



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL

Santiago, 19 de julio de 2016

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Hago llegar a Uds. la propuesta denominada **"Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa"**, la que se presenta a Convocatoria nacional 2016 de Eventos técnicos para la Innovación.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

Marlene Rosales V.
Departamento de Ciencias Vegetales
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal
Pontificia Universidad Católica de Chile

FORMULARIO DE POSTULACIÓN EVENTOS TÉCNICOS PARA LA INNOVACIÓN CONVOCATORIA NACIONAL 2016

CÓDIGO
(uso interno)

EVR- 2016- 0724

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

1. NOMBRE DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Simposio Internacional
Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa.

2. TIPO DE EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN A REALIZAR

Seminario		Simposio	X
Congreso		Feria tecnológica	

3. LUGARES DONDE SE REALIZARÁ EL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Región (es)	Los Lagos
Provincia (s)	Osorno
Comuna (s)	Osorno
Ciudad (es)	Osorno

4. PILAR Y/O TEMA QUE ABORDARÁ EL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

De acuerdo a lo establecido en las bases de postulación, el evento técnico debe estar directamente vinculado a los pilares y/o temas indicados a continuación:

Pilar (marcar con una X)		Tema (marcar con una X)	
1. Recursos Naturales		Apicultura	
2. Productividad y sustentabilidad	X	Berries	
3. Alimentos saludables		Cereales y quínoa	
		Frutales	
		Frutos secos y deshidratados	
		Hortalizas y papas	X
		Leguminosas	
		Pecuario	
		Plantas medicinales, aromáticas y especias	
		Productos forestales no madereros	
		Vitivinícola	

5. FECHA DE INICIO Y TÉRMINO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES**INICIO Y TÉRMINO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

(Incluye la preparación y realización del evento técnico)

Inicio:	01 de Julio de 2016	Término:	22 de Septiembre de 2016
---------	---------------------	----------	--------------------------

EVENTO TÉCNICO

Inicio:	30 Agosto 2016	Término:	31 Agosto 2016
---------	----------------	----------	----------------

6. ESTRUCTURA DE COSTO DE EL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Los valores del cuadro deben corresponder a los valores indicados en el Excel "Memoria de cálculo Eventos Técnicos para la innovación 2016".

Se debe adjuntar cotizaciones que respalden los montos indicados en la memoria de cálculo en anexo 4.

ITEM	Aporte FIA Monto (\$)	Aporte contraparte Monto (\$)	Total (FIA + Contraparte)
1.VIÁTICOS Y MOVILIZACIÓN			
2. SERVICIOS DE TERCEROS			
3. DIFUSION			
5. GASTOS GENERALES (sólo contraparte)			
6. GASTOS ADMINISTRATIVOS (sólo contraparte)			
TOTAL (\$)			
PORCENTAJE (%)			

SECCIÓN II: ANTECEDENTES DE LOS PARTICIPANTES DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

7. ENTIDAD POSTULANTE

Se debe adjuntar:

- Certificado de personería jurídica y vigencia de la entidad postulante en anexo 5.

Nombre: Pontificia Universidad Católica de Chile

Dirección comercial:

Ciudad:

Región:

Teléfono:

Correo electrónico:

Clasificación (público o privada): Público no estatal

Giro: Educación

Breve reseña de la entidad postulante:

La Pontificia Universidad Católica de Chile (UC), fue creada en 1888 con el propósito de contribuir al progreso material y espiritual de la sociedad chilena. Los principales objetivos de la Universidad son la educación de formación, investigación y cultivo del conocimiento, vinculándolo con la sociedad a través de proyectos específicos en distintas áreas relevantes y el estudio y apoyo a la solución de algunos de los problemas que aquejan a la sociedad chilena.

La Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la UC, fundada en mayo de 1904, tiene una larga trayectoria en docencia e investigación, habiendo contribuido al desarrollo del sector agrícola chileno. Desde 2010, la FAIF se ha adjudicado más de 60 proyectos de I+D+i, desarrollando investigación de vanguardia en relación con los problemas que enfrenta el sector agropecuario nacional, tanto de pequeña escala como de exportación, y capacitando profesionales en diversas áreas para mejorar su desempeño profesional.

La FAIF considera fundamental la transferencia de resultados de investigación, por su potencial impacto en la competitividad de los países, mediante el desarrollo de mejores bienes y servicios; favorece la colaboración entre las universidades y el sector público y privado; y el aporte en solucionar múltiples problemas, contribuyendo al bienestar de la sociedad.

En los últimos años la facultad ha reforzado la investigación poniendo énfasis en cuatro áreas prioritarias multidisciplinarias: Alimentos e Inocuidad Alimentaria, Biotecnología y Mejoramiento Genético, Producción Sustentable y Gestión de Recursos y Cambio Global.

Representante legal de la entidad postulante:

Nombre completo: Sol Anunziata Serrano Pérez

Cargo: Vicerrectora de Investigación

Fecha de nacimiento:

Nacionalidad: chilena

Dirección:

Ciudad y comuna:

Región:
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Historiadora
Género (Masculino o Femenino):
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):
Rubros a los que se dedica: Educación
La entidad postulante se compromete a:
- Ser responsable de la ejecución del evento técnico para la innovación. - A realizar un aporte de , para financiar la contraparte de la propuesta, en caso que ésta resulte aprobada. El monto total se desglosa en un aporte de de la Pontificia Universidad Católica de Chile y del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), entidad que forma parte de la organización del evento técnico de innovación.
_____ Firma Sol Serrano Pérez Representante Legal Pontificia Universidad Católica de Chile

8. COORDINADOR DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Se debe completar la ficha de antecedentes del equipo organizador del evento técnico en anexo 1.

Nombre completo: Inés Marlene Rosales Villavicencio

Pertenece a la entidad postulante:	Si	X	Cargo en la entidad postulante:	Académico, Investigador
			Institución a la que pertenece:	Pontificia Universidad Católica de Chile
	No		Vinculación a la entidad postulante:	Contrato indefinido

Teléfono de contacto (fijo o celular):

Correo electrónico:

Breve reseña del coordinador, considerando su experiencia en los últimos 5 años.

La Dra. Marlene Rosales estudió Bioquímica en la Universidad de Chile y luego un Doctorado en Fitopatología en la Universidad de Florida, EE.UU. Entre 1997 y 2011 se desempeñó como investigadora en la Unidad de Biotecnología del INIA-CRI La Platina. Desde el 2011 es académica de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, de la Pontificia Universidad Católica, donde dicta los cursos de Fitopatología de Cultivos, Protección de Plantas y Virología Vegetal. Sus líneas de investigación son el diagnóstico y caracterización molecular de virus en especies frutales, hortalizas, tubérculos y cultivos ornamentales y el uso de las herramientas moleculares para el estudio de la biología poblacional de agentes fitopatógenos (virus, hongos y bacterias). A lo largo de sus 18 años como investigadora y académica ha actuado como Directora de 10 proyectos de investigación y desarrollo nacionales (FONDEF, FONDECYT, ECOS-CONICYT, FONDOSAG, Tesis en la Industria (CONICYT-PAI), FNDP, FIA), Coordinadora alterna en un proyecto FIA e investigadora en otros 4 proyectos (CORFO, CYTED, GENOMA-CHILE), todos en el ámbito de la fitopatología y en la mayoría de los casos, con una fuerte vinculación con el sector privado. La Dra. Rosales posee 12 artículos científicos en revistas indexadas (ISI), más de 20 publicaciones divulgativas y más de 80 presentaciones a congresos nacionales e internacionales.

Dentro de los logros relevantes de su grupo de investigación, está la caracterización de razas emergentes del virus PVY presentes en las regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, realizadas en el marco del proyecto FIA-PYT-2011-0065 (Alerta Sanitaria Virus Vector), donde por primera vez se describe la presencia y alta prevalencia de las variantes necróticas de PVY en el territorio nacional (Muñoz et al., 2013). Además, en el proyecto "Enfoque metagenómico para el estudio de virus y patógenos afines e implementación de técnicas de diagnóstico molecular de éstos en cultivos de papas nativas" (Proyecto de Tesis en la Industria-CONICYT-2013/2015; N°7813110004) donde actúa como Profesor responsable, se realizó la primera identificación del Virus mop-top de la papa en Chile (Peña et al., 2015a, 2015b), hecho que fue notificado oportunamente al SAG, por lo que este virus fue eliminado del listado de patógenos cuarentenarios que afectan al cultivo de la papa en Chile. Estos últimos logros fueron la base para la postulación y adjudicación de un nuevo proyecto FIA, "Desarrollo de un paquete tecnológico que permita el manejo sostenible de enfermedades emergentes causadas por virus en el cultivo de papa en Chile: Virus mop top (PMTV) y razas necróticas del Virus Y de la papa (PVY), que amenazan la producción de tubérculo semilla de papa en Chile", del cual Marlene Rosales es la directora principal del proyecto.

SECCIÓN III: DESCRIPCION DE EL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

9. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD

Se debe describir claramente el problema y/u oportunidad que justifica la realización del evento técnico para la innovación.

La superficie de papa en Chile es la cuarta en importancia dentro de los cultivos anuales y se distribuye entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos. De acuerdo a las estadísticas del VII Censo Agropecuario (2007), más de 50% de las explotaciones de papa están en manos de pequeños agricultores, con rendimientos promedios no superan las 25 toneladas por hectárea. Sin embargo, los rendimientos en Chile son variables, superando en algunos casos las 50 ton/ha, rendimientos que se aproximan más a promedios de 38-44 ton/ha obtenidos en países de economías desarrolladas. Uno de los factores limitantes de este cultivo son las enfermedades y entre ellas, aquellas denominadas emergentes, las que se caracterizan por su reciente aparición o introducción en el territorio. Estas enfermedades cobran relevancia internacional a medida que se introducen nuevas variedades, nuevas tecnologías y se abren nuevas áreas de cultivo para la producción. En Chile podemos identificar dos enfermedades virales emergentes en el cultivo de la papa: aquellas causadas por las razas necróticas del virus Y (PVY-Necróticos) y la reciente descripción del Virus mop-top (PMTV) en el territorio. Ambos patógenos se asocian a la producción de necrosis en tubérculos, por lo que su presencia afecta la calidad y el rendimiento de los tubérculos y son una amenaza para la producción de tubérculo semilla de papa (TSP) bajo certificación en Chile. Las razas necróticas del PVY fueron identificadas el año 2013 en Chile (Muñoz et al., 2013) y de acuerdo a información provista por SAG, este patógeno se ha convertido en la principal causa de rechazo de los semilleros de papa. Este rechazo se debe principalmente a que la inspección visual y posterior remoción (*roguing*) de plantas infectadas se hace cada vez más difícil. Anteriormente, durante el proceso de certificación de tubérculo semilla, el manejo de PVY mediante la remoción de plantas enfermas lograba mantener niveles de infección bajo la tolerancia permitida. Sin embargo, hoy en día con la aceptación del uso de variedades de papa que son asintomáticas o presentan sintomatología leve, sumado a los cambios de las razas de PVY y al aumento de la actividad de áfidos capaces de transmitir PVY en fases tardías de desarrollo del cultivo, ha resultado en que plantas infectadas son pasadas por alto durante el proceso de *roguing* aumentando el nivel de tubérculos semilla infectados.

10. OBJETIVO DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

El *virus Y de la papa* es un antiguo virus que en el último tiempo se ha convertido en el agente causal de la principal enfermedad que afecta la producción de tubérculo semilla de papa. Esto porque la conformación genética del virus ha cambiado, emergiendo razas necróticas, hecho que está amenazando el cultivo de papas en todas las áreas productoras del mundo. Basado en lo anterior, este seminario tiene como objetivo: **“Dar a conocer, concientizar y aprender acerca del Virus Y de la papa, la enfermedad que produce así como las alternativas de manejo, para el virus y sus agentes vectores, que permiten aminorar los daños causados por éste”.**

11. CONTRIBUCION DEL EVENTO TÉCNICO A LOS PROCESOS DE INNOVACION

Describir:

- Como el evento técnico contribuirá a resolver el problema y/u oportunidad planteado.
- Cuál es la importancia del conocimiento y experiencia a difundir en el evento técnico para el sector agrario, agroalimentario y forestal.

El seminario basado en PVY y su manejo en campo, dará a los asistentes una visión general de la amenaza que representan las razas necróticas de PVY. Mostrará herramientas de diagnóstico y las principales consecuencias de la enfermedad causada por las razas emergentes de PVY. Una vez conocido el problema, se mostrarán experiencias extranjeras y locales de cómo enfrentarlo.

Además, este seminario busca generar redes de contacto, especialmente mantener una conexión permanente entre investigadores y productores, estos últimos tendrán la oportunidad de aprender y comprometerse con varios expertos líderes ligados al rubro papa, los cuales provienen de centros de investigación (INIA) y académicos/investigación (UC y Universidades estadounidenses). De esta manera, la discusión que se genere producirá una retroalimentación positiva, lo cual podría permitir a la comunidad científica direccionar sus investigaciones y experimentos hacia temas relevantes y específicos para los productores de papa locales. Como consecuencia, se obtendrán nuevos resultados que podrán ser analizados en base a una relación costo/beneficio, primero por una entidad fiscalizadora y evaluar el traspaso y adopción de nuevas medidas a los agricultores/productores de papa.

En general, esta reunión busca que agricultores, productores, consultores, fiscalizadores y la comunidad científica contribuyan a mejorar una estrategia de control de la re-emergencia de PVY, el principal virus que afecta las zonas productoras de papa en todo el mundo.

12. EQUIPO ORGANIZADOR

Describir la capacidad del equipo para organizar, convocar y dar facilidades a los participantes para asistir al evento técnico.

El equipo de profesionales conformado por Marlene Rosales (UC), Elizabeth Peña (UC), Ivette Acuña (INIA) y Gary Secor (North Dakota State University, NDSU) ha trabajado en proyectos previos vinculados al rubro papa, conocen el sistema productivo y la cadena de comercialización de esta. Los proyectos en los cuales participan o han participado se enfocan principalmente en diversos problemas fitosanitarios que afectan el cultivo, como es el caso de enfermedades virales y fungosas. Cabe destacar que Marlene Rosales, Elizabeth Peña e Ivette Acuña son parte del equipo de investigadores que recientemente se adjudicó un proyecto FIA el cual busca desarrollar un paquete tecnológico que permita el manejo sostenible de enfermedades emergentes causadas por dos virus, razas necróticas de PVY y Potato mop-top virus, descritas recientemente en el país. Gary Secor por su parte, en su rol de investigador de NDSU, ha estado apoyando y generando redes de contacto entre el Programa de Mejoramiento Genético de Papa del INIA de Chile, la NDSU y empresas productoras de tubérculos semillas estadounidenses.

El simposio será realizado en dependencias de INIA-Remehue, ubicado en la principal región productora de tubérculo semilla de papa del país. INIA-Remehue cuenta con un auditorio con capacidad para 250 personas, equipado con telón y los sistemas audiovisuales necesarios para desarrollar el simposio. Además, cuenta con estacionamientos para el público asistente.

Cabe destacar que la UC e INIA tienen una amplia trayectoria en investigación, desarrollo de programas de mejoramiento, caracterización y desarrollo de tecnologías de producción, liderando diversas iniciativas, tanto FIA como de otras fuentes de financiamiento, organizando una gran diversidad de actividades de transferencia y difusión.

Identificación de los integrantes del equipo organizador del evento técnico:

Se debe:

- Considerar en la lista a todos los integrantes del equipo organizador, incluido al coordinador.
- Completar la ficha de antecedentes del equipo organizador del evento técnico en anexo 1.

N. °	Nombre completo	Nacionalidad	Lugar o entidad donde trabaja donde trabaja	Cargo o actividad principal que realiza
1	Inés Marlene Rosales Villavicencio		Pontificia Universidad Católica de Chile	Académico, Investigador
2	Ivette Acuña Bravo		INIA Remehue	Investigador
3	Elizabeth Carolina Peña Reyes		Pontificia Universidad Católica de Chile	Asistente de Investigación
4	Gary Secor		North Dakota State University	Académico e Investigador

13. EXPOSITORES DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Se debe adjuntar:

- Curriculum vitae y fotocopia de documento de identificación de él o los expositores en anexo 3.
- Carta de compromiso de él o los expositores en anexo 3.

N. °	Nombre completo	Nacionalidad	Lugar o entidad donde trabaja donde trabaja	Cargo o actividad principal que realiza
1	Ivette Acuña Bravo		INIA Remehue	Investigadora
2	Luis Salazar		Asesor Privado	Consultor privado
3	Inés Marlene Rosales Villavicencio		Pontificia Universidad Católica de Chile	Académica, investigadora
4	Hanu Pappu		Washington State University	Académico, Investigador.
5	Stewart Gray		Cornell University	Académico, Investigador extensionista
6	Ian MacRae		University of Minnesota	Académico, Investigador. extensionista
7	Patricia Navarro		INIA Carillanca	Investigadora
8	Nelson Espinoza		INIA Carillanca	Investigador
9	Gary Secor		North Dakota State University	Investigador

14. PÚBLICO OBJETIVO AL CUAL ESTÁ DESTINADO EL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Se debe describir el tipo de asistentes, sus características y cantidad estimada que se espera en el evento técnico.

El evento técnico está dirigido a pequeños, medianos y grandes productores de papa del país, especialmente aquellos productores de tubérculo semilla de papa bajo certificación. Además, podrán asistir, consultores, cooperativas de agricultores, consumidores y la comunidad científica interesada en el rubro papa. Se estima que al simposio asistan entre 60 a 100 personas.

15. PROGRAMA DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACION

Se debe describir:

- Las actividades del evento técnico, considerando horario, descripción y objetivos de cada actividad.
- La metodología, técnicas, infraestructura, equipamiento y material de apoyo a utilizar en cada actividad.

Las actividades del evento corresponden a charlas realizadas por especialistas nacionales y extranjeros con amplios estudios en virología, cultivo de papas y manejo de PVY y sus vectores. Las charlas se llevarán a cabo en dependencias de INIA Remehue. Dicho centro cuenta con un auditorio adecuado para este tipo de eventos. Cada conferencista usará un archivo en formato Powerpoint o similar que será proyectado a la audiencia de modo de facilitar la comprensión de la audiencia en general.

El seminario será realizado durante dos jornadas. En la primera se presentará y dará a conocer el problema que conlleva la presencia de enfermedades virales en cultivos de papa, tanto en Chile como en el mundo. Luego se hará mayor énfasis en el virus Y de la papa, la caracterización de razas necróticas y finalmente los vectores que transmiten el virus.

Durante la segunda jornada, las charlas se tendrán como objetivo presentar diversas alternativas de manejo enfocadas principalmente en controlar fuentes de inóculo y vectores del virus.

Abajo un programa tentativo del seminario a realizarse.

Programa Tentativo

DIA 1

Moderadora: Dra. Marlene Rosales

Traductora: Ivette Acuña

9:45 – 10:00 Acreditación de participantes

10:00 - 10:30 Bienvenida e Introducción general (Ivette Acuña, INIA Remehue).

Enfermedades Virales

10:30 – 11:00 Enfermedades virales que afectan el cultivo de la papa en el mundo. (Luis Salazar, Consultor privado).

11:00 – 11:30 Desarrollo de prácticas sustentables para reducir las enfermedades virales y el

impacto de éstas en la producción de tubérculo semilla de papa. La experiencia de la industria y la academia en EE.UU y Canadá. (Stewart Gray, Cornell Univeristy)

11:00 – 11:30: Discusión general y preguntas (Luis Salazar y Stewart Gray)

11:30 – 11:45 Coffee break.

Virus Y de la papa (PVY)

11:45 – 12:15 Caracterización de razas de PVY en el mundo (Hanu Pappu, Washintong State University)

12:15 – 12:45 Razas de PVY presentes en Chile, detección y problemas (Marlene Rosales, Pontificia Universidad Católica de Chile)

12:45 – 13:15 Discusión y ronda de preguntas (Hanu Pappu y Marlene Rosales)

13:15 – 15:30 Almuerzo

Vectores de PVY

15:30 – 16:00 Monitoreo de áfidos, identificación y manejo (Ian MacRae, University of Minnesota)

16:00 – 16:30 Monitoreo de áfidos en Chile (Patricia Navarro, INIA Carillanca)

16:30 – 16:45 Coffee break

16:45 – 15:15 Discusión y ronda de preguntas (Ian MacRae y Patricia Navarro)

DIA 2

Moderadora: Ivette Acuña

Traductora: Marlene Rosales

9:00 – 9:30 Acreditación de participantes

9:30 - 10:00 Resumen día 1 (Ivette Acuña, INIA Remehue).

Manejo

10:00 – 10:30 Manejo de plantas voluntarias, experiencia en Chile (Nelson Espinoza, INIA Carillanca)

11:00 – 11:30 Manejo integrado de PVY (Gary Secor, North Dakota State University)

11:30 – 12:00 Ronda de preguntas (Nelson Espinoza, Gary Secor)

12:00 – 12:15 Coffee break

Conclusiones generales

12:15 – 12:45 Necesidades futuras, Comentarios (Marlene Rosales, UC; Ivette Acuña, INIA Remehue)

16. INSCRIPCION Y BECAS PARA PARTICIPANTES

16.1. Características de la inscripción

Detallar el costo de inscripción, modalidad de pago, beneficios y materiales que éste incluye.

La inscripción incluye coffee break y una impresión del programa. Ésta no tendrá costo para el público asistente.

16.2. Becas

Indicar si se entregarán becas, en qué consistirán, su número total y los criterios con que se asignarán.

N/A

ANEXOS

ANEXO 1:

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES DEL EQUIPO ORGANIZADOR DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN			
Esta ficha debe ser llenada por el coordinador, integrantes del equipo organizador y expositores del evento de innovación.			
Tipo de participante (Marque con una X)			
Coordinador	X		Participante X
ANTECEDENTES PERSONALES			
Nombre completo	Inés Marlene Rosales Villavicencio		
RUT			
Fecha de Nacimiento			
Nacionalidad			
Dirección particular			
Comuna			
Región			
Fono particular			
Celular			
E-mail			
Profesión	Bioquímica		
Género (Masculino o femenino)			
Indicar si pertenece a alguna etnia			
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Desde el 2011 académica e investigadora de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, de la Pontificia Universidad Católica.		
ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL			
Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Pontificia Universidad Católica de Chile		
Rut de la Institución o Empresa			
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	Sol Serrano Pérez		
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Académica e Investigadora		
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	Avda. Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago		
Fono			
E-mail			
Clasificación de público o privado	Público no estatal		

ACTIVIDAD COMO PRODUCTOR (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de productor (pequeño, mediano o grande)	
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación detallada (especificar comuna)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES DEL EQUIPO ORGANIZADOR DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Esta ficha debe ser llenada por el coordinador, integrantes del equipo organizador y expositores del evento de innovación.

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador		Participante equipo organizador	X
-------------	--	---------------------------------	---

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Ivette Acuña Bravo
RUT	
Fecha de Nacimiento	
Nacionalidad	
Dirección particular	
Comuna	
Región	
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Profesión	Ingeniera Agrónomo
Género (Masculino o femenino)	
Indicar si pertenece a alguna etnia	
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Investigación agrícola

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	INIA Remehue
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	Iván Matus T.
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Investigadora
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	Corporación de derecho privado sin fines de lucro

ACTIVIDAD COMO PRODUCTOR (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de productor (pequeño, mediano o grande)	
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación detallada (especificar comuna)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES DEL EQUIPO ORGANIZADOR DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Esta ficha debe ser llenada por el coordinador, integrantes del equipo organizador y expositores del evento de innovación.

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador		Participante equipo coordinador	X
-------------	--	---------------------------------	---

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Elizabeth Carolina Peña Reyes
RUT	
Fecha de Nacimiento	
Nacionalidad	
Dirección particular	
Comuna	
Región	
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Profesión	Bioquímica
Género (Masculino o femenino)	
Indicar si pertenece a alguna etnia	
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	2011: Asistente de Investigación, Laboratorio de Fitopatología Molecular, INIA La Platina. 2012-actual: Asistente investigación y Estudiante programa de Postgrado Ciencias Agricultura (cPhD)

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Pontificia Universidad Católica de Chile
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	Sol Serrano Pérez
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Asistente de Investigación
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	Público no estatal

ACTIVIDAD COMO PRODUCTOR (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de productor (pequeño, mediano o grande)	
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación detallada (especificar comuna)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES DEL EQUIPO ORGANIZADOR DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Esta ficha debe ser llenada por el coordinador, integrantes del equipo organizador y expositores del evento de innovación.

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador		Participante	X
-------------	--	--------------	---

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Gary Secor
RUT	
Fecha de Nacimiento	
Nacionalidad	
Dirección particular	
Comuna	
Región	
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Profesión	Professor
Género (Masculino o femenino)	
Indicar si pertenece a alguna etnia	
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Potato Research

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	North Dakota State University
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Professor
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	Public

ACTIVIDAD COMO PRODUCTOR (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de productor (pequeño, mediano o grande)	
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación detallada (especificar comuna)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES DEL EQUIPO ORGANIZADOR DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Esta ficha debe ser llenada por el coordinador, integrantes del equipo organizador y expositores del evento de innovación.

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador		Participante	X
-------------	--	--------------	---

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Luis Felipe Salazar Márquez
RUT	
Fecha de Nacimiento	
Nacionalidad	
Dirección particular	
Comuna	
Región	
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Profesión	Ing Agr, PhD
Género (Masculino o femenino)	
Indicar si pertenece a alguna etnia	
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Consultorías

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Luis Salazar
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Consultor privado
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	privado

ACTIVIDAD COMO PRODUCTOR (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de productor (pequeño, mediano o grande)	
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación detallada (especificar comuna)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES DEL EQUIPO ORGANIZADOR DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Esta ficha debe ser llenada por el coordinador, integrantes del equipo organizador y expositores del evento de innovación.

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador		Participante	X
-------------	--	--------------	---

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Hanu Pappu
RUT	
Fecha de Nacimiento	
Nacionalidad	
Dirección particular	
Comuna	
Región	
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Profesión	Agrónomo
Género (Masculino o femenino)	
Indicar si pertenece a alguna etnia	
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Investigación, academia y extensión.

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Washington State University
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Professor
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	pública

ACTIVIDAD COMO PRODUCTOR (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de productor (pequeño, mediano o grande)	
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación detallada (especificar comuna)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES DEL EQUIPO ORGANIZADOR DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Esta ficha debe ser llenada por el coordinador, integrantes del equipo organizador y expositores del evento de innovación.

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador		Participante	X
-------------	--	--------------	---

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Stewart M. Gray
RUT	
Fecha de Nacimiento	
Nacionalidad	
Dirección particular	
Comuna	
Región	
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Profesión	Biólogo, Entomólogo, Fitopatólogo.
Género (Masculino o femenino)	
Indicar si pertenece a alguna etnia	
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Investigación, academia y extensión en Cornell University y en el Agricultural Research Service (ARS-USDA).

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	Cornell University, ARS-USDA.
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Professor
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	privado

ACTIVIDAD COMO PRODUCTOR (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de productor (pequeño, mediano o grande)	
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación detallada (especificar comuna)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES DEL EQUIPO ORGANIZADOR DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Esta ficha debe ser llenada por el coordinador, integrantes del equipo organizador y expositores del evento de innovación.

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador			Participante	X
-------------	--	--	--------------	---

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Ian MacRae
RUT	
Fecha de Nacimiento	
Nacionalidad	
Dirección particular	
Comuna	
Región	
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Profesión	Professor
Género (Masculino o femenino)	
Indicar si pertenece a alguna etnia	
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Potato Entomology

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	University of Minnesota
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Professor
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	Public

ACTIVIDAD COMO PRODUCTOR (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de productor (pequeño, mediano o grande)	NA
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación detallada (especificar comuna)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES DEL EQUIPO ORGANIZADOR DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Esta ficha debe ser llenada por el coordinador, integrantes del equipo organizador y expositores del evento de innovación.

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador	☐	Participante	☒
--------------------	--------------------------	---------------------	-------------------------------------

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Patricia Navarro Gutierrez
RUT	
Fecha de Nacimiento	
Nacionalidad	
Dirección particular	
Comuna	
Región	
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Profesión	Ing. Agrónomo
Género (Masculino o femenino)	
Indicar si pertenece a alguna etnia	
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Investigación

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	INIA Carillanca
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	Julio Kalazich B.
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Investigadora
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
Clasificación de público o privado	Corporación de derecho privado sin fines de lucro

ACTIVIDAD COMO PRODUCTOR (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de productor (pequeño, mediano o grande)	
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación detallada (especificar comuna)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	

FICHA DE ANTECEDENTES PERSONALES DEL EQUIPO ORGANIZADOR DEL EVENTO TÉCNICO PARA LA INNOVACIÓN

Esta ficha debe ser llenada por el coordinador, integrantes del equipo organizador y expositores del evento de innovación.

Tipo de participante (Marque con una X)

Coordinador	☐	Participante	☒
--------------------	--------------------------	---------------------	-------------------------------------

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Nelson Ezpinoza
RUT	
Fecha de Nacimiento	
Nacionalidad	
Dirección particular	
Comuna	
Región	
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Género (Masculino o femenino)	
Indicar si pertenece a alguna etnia	
Actividades desarrolladas durante los últimos 5 años	Investigación agrícola en el área de Malherbología, resistencia a herbicidas, identificación malezas, docencia Universidad de La Frontera.

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL

Nombre de la Institución o Empresa a la que pertenece	INIA
Rut de la Institución o Empresa	
Nombre y Rut del Representante Legal de la Institución o Empresa	Julio Kalazich B.
Cargo del Participante en la Institución o Empresa	Investigadora
Dirección comercial (Indicar comuna y región)	
Fono	
E-mail	
Clasificación de público o privado	Corporación de derecho privado sin fines de lucro

ACTIVIDAD COMO PRODUCTOR (Completar sólo si se dedica a esta actividad)	
Tipo de productor (pequeño, mediano o grande)	
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación detallada (especificar comuna)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	

ANEXO 2: CARTAS DE COMPROMISO DE LOS PARTICIPANTES Y FOTOCOPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD DE CADA UNO ELLOS

Coordinadora: Marlene Rosales

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Yo **Marlene Rosales**, manifiesto mi compromiso de participar en el equipo organizador de las actividades programadas en la propuesta denominada **"Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa"**, a realizarse entre los días **30 y 31 de Agosto de 2016**, presentada por la **Pontificia Universidad Católica de Chile** a la Convocatoria Nacional Eventos Técnicos para la Innovación 2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente

Firma
Inés Marlene Rosales Villavicencio



Osorno, 09 de junio de 2016.-

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Yo Ivette Acuña Bravo, manifiesto mi compromiso de participar en el equipo organizador de las actividades programadas en la propuesta denominada **"Simposio Internacional: Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa, (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa"**, a realizarse entre los días 30 y 31 de Agosto de 2016, presentada por la Pontificia Universidad Católica de Chile a la Convocatoria Nacional Eventos Técnicos para la Innovación 2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente

Ivette Acuña Bravo
8.760.698-0

Instituto de
Investigaciones
Agropecuarias
Ministerio de Agricultura

INIA Remehue: Ruta 5 Sur, km 8 Norte, Casilla 24-0 – Osorno
Tel: +56 64 233 4800

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Yo **Elizabeth Peña**, manifiesto mi compromiso de participar en el equipo organizador de las actividades programadas en la propuesta denominada **"Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa"**, a realizarse entre los días **30 y 31 de Agosto de 2016**, presentada por la **Pontificia Universidad Católica de Chile** a la Convocatoria Nacional Eventos Técnicos para la Innovación 2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente

Firma
Elizabeth C. Peña Reyes

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Yo **Gary Secor**, manifiesto mi compromiso de participar en el equipo organizador de las actividades programadas en la propuesta denominada **"Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa"**, a realizarse entre los días **30 y 31 de Agosto de 2016**, presentada por la **Pontificia Universidad Católica de Chile** a la Convocatoria Nacional Eventos Técnicos para la Innovación 2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente

Firma
Gary Secor
Rut:

ANEXO 3: CURRICULUM, CARTA DE COMPROMISO Y FOTOCOPIA DE DOCUMENTO DE IDENTIFICACION DE LOS EXPOSITORES

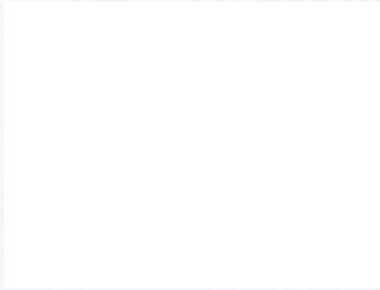
La carta debe indicar que el participante se compromete a participar en las actividades del evento técnico de innovación.

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Yo **Marlene Rosales**, manifiesto mi compromiso de participar, como expositor, en el evento denominado **"Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa"** en el tema **"Razas de PVY presentes en Chile, detección y problemas"**, a realizarse entre el **30 al 31 de agosto de 2016**, presentada por **Pontificia Universidad Católica de Chile** a la Convocatoria Nacional Eventos Técnicos para la Innovación 2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente


Firma
Inés Marlene Rosales Villavicencio

CURRICULUM VITAE

INES MARLENE ROSALES VILLAVICENCIO

1. Educación Superior

- 1993 Licenciatura en Bioquímica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Universidad de Chile, Chile.
- 1995 Título de Bioquímico, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Universidad de Chile, Chile.
- 2001 Doctor of Philosophy (*Ph.D.*) Mención principal: Fitopatología, Mención secundaria: Biología Celular y Molecular Vegetal. University of Florida, EE.UU.
- 2009 Diplomado de Postítulo en Preparación y Evaluación de Proyectos. Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Chile.
- 2010 Diplomado en Diseño y Tratamiento Estadístico para la Investigación en Ciencias Biológicas y de la Salud. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile, Chile.

2. Experiencia Laboral

- 1994-1996 Asistente de Investigación Laboratorio de Biotecnología Vegetal, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional La Platina.
- 1996- Febrero 2011 Investigadora Unidad Mejoramiento y Biotecnología, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional La Platina. Investigadora Jefe del Laboratorio de Fitopatología Molecular.
(Contrato indefinido, 44 hrs semanales)
- Desde Marzo 2011 Profesora Asistente Departamento Ciencias Vegetales, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontifica Universidad Católica de Chile .
(Contrato indefinido, 44 hrs semanales)

3. Becas, premios y distinciones académicas y/o profesionales

- Noviembre 1994 Distinción al mejor poster presentado al 45º Congreso de la Sociedad Agronómica de Chile (SACH), Santiago, Chile.
- Junio 1995 Beca Sociedad Latinoamericana de Botánica para asistir al Segundo Congreso de la Red de Cooperación Técnica en Biotecnología Vegetal (REDBIO)- Iguazú, Argentina

Junio 1997	Beca INIA para realizar estudios de postgrado en la Universidad de Florida, Estados Unidos de América.
Abril 1997	Distinción por mérito Académico para estudiantes Internacionales. (Outstanding Academic Achievement by an International Student, University of Florida). Estados Unidos de América.
Abril 2000	Distinción por mérito Académico para estudiantes Internacionales. (Outstanding Academic Achievement by an International Student, University of Florida). Estados Unidos de América.
Diciembre 2000	Premio al Poster destacado, 9º Congreso de la Sociedad Internacional de Citricultura, Categoría: Fitopatología. Orlando, FL, Estados Unidos de América.
Junio 2001	Beca de viaje para estudiantes Graduados (University of Florida/Institute of Food and Agricultural Sciences (UF/IFAS) Graduate Student Travel Grant)
Abril 2005	Beca de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) para asistir al Curso de Formación de Formadores sobre "Genómica y mejora genética de especies vegetales y microorganismos asociados" , Cartagena, Colombia.

4. Docencia realizada

- a. **Protección de Plantas (AGL-211).** Curso de 5º semestre, carrera de Ingeniería Agronómica, UC. Capítulo Patología Vegetal. Incluye Conceptos básicos e importancia de las enfermedades para la producción de cultivos y su control. Revisión de algunos agentes causales de enfermedades. Docencia compartida con profesores Dr. Rodrigo Chorbajian, Dr. Rodrigo Figueroa. (Impartido en año 2011, 2º Semestre; 2012: 1º y 2º Semestre; 2013: 1º y 2º Semestre; 2014: 1º y 2º Semestre; 2015: 1º Semestre).
- b. **Patología de Cultivos (AGC-210).** Curso de 8º semestre, carrera de Ingeniería Agronómica, especialidad Ciencias Vegetales, UC. El curso tiene como objetivos conocer las distintas enfermedades y agentes fitopatógenos que afectan a los cultivos anuales y hortalizas. Aplicar tecnologías y herramientas disponibles para el diagnóstico de enfermedades en estos cultivos, junto a las distintas estrategias disponibles para su adecuado control. Docencia única. (Impartido en año: 2011: 2º Semestre; 2012: : 2º Semestre; 2013: 2º Semestre; 2014: Ausencia por período postnatal).
- c. **Virología Vegetal (AGC3610).** Curso de posgrado de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, UC, dirigido a estudiantes de Magister y Doctorado . El curso profundiza conocimientos respecto de la naturaleza de los virus y patógenos afines (viroides y fitoplasmas), de la relación hospedero-patógeno, la influencia del ambiente y de las condiciones que favorecen el desarrollo de la infección y la manifestación de la enfermedad, esto desde una perspectiva agronómica y molecular. Docencia única. (Impartido año 2012: 1º Semestre; 2015: 1º Semestre).
- d. **Colaboración con otros cursos de FAIF:**
 - a. Producción de Cultivos: Curso de pregrado a cargo del Dr. Andrés Schwember. Dos clases introductorias a la Patología de Cultivos.
 - b. Biotecnología Vegetal: Curso de posgrado de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, UC, dirigido a estudiantes de Magister y Doctorado. Clase de Virus vegetales y sus aplicaciones biotecnológicas.

5. Formación de personas.

Dirección de Tesis y Residencias de Pregrado finalizadas:

- **Carolina Araya Mandujano.** 2006. "Caracterización de la respuesta defensiva en vid (cv. Thompson seedless y Carménère) frente a la infección por el hongo biotrófico *Erysiphe necator*. Tesis de pregrado conducente al título de Bioquímica, Universidad de Santiago de Chile (USACH). Profesor Tutor: Inés-Marlene Rosales V.
- **Gabriela Rojas Rojas.** 2006. "Aplicaciones de técnicas moleculares para el diagnóstico de virus asociados a la enfermedad de la vena ancha de la lechuga en la provincia de Chacabuco, Chile". Tesis de pregrado conducente al título de Bioquímica, Universidad de Santiago de Chile (USACH). Profesor Tutor: Inés-Marlene Rosales V.
- **Lisset Román Tapia.** 2008. "Estudio de los cambios bioquímicos y fisiológicos que ocurren con el desarrollo de la enfermedad de la vena ancha de la lechuga". Tesis de pregrado conducente al título de Bioquímica, Universidad de Santiago de Chile (USACH). Profesor Tutor: Inés-Marlene Rosales V.
- **Elizabeth Peña Reyes.** 2008. "Análisis de perfiles transcripcionales en respuesta a la enfermedad de la vena ancha de la lechuga (*Lactuca sativa*)". Tesis de pregrado conducente al título de Bioquímica, Universidad de Santiago de Chile (USACH). Profesor Tutor: Inés-Marlene Rosales V.
- **Paloma Barrales.** 2013. Conservación de bacterias y hongos por medio de liofilización y otros métodos alternativos. Residencia, parte de los requisitos para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía en Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Varinia Sánchez Reyes.** 2013. Detección universal de Potyvirus en cultivos anuales y ornamentales. Residencia, parte de los requisitos para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía en Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **María Carolina García.** 2013. Optimización de un Protocolo de Identificación de los virus PVY, PVX, PLRV, PVS y TSWV en material destinado a la producción de tubérculo semilla de papa. Residencia, parte de los requisitos para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía en Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Marcela Paz Muñoz.** Finalizada 2014. "Caracterización Molecular de Razas del Virus Y de la Papa (PVY) Detectadas en La Región de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos en el Sur de Chile". Seminario de Título entregado a la Universidad de Chile en cumplimiento parcial de los requisitos para optar al Título de Ingeniera en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- **Ester Vargas.** Finalizada 2014. "Estudio de la diversidad genética y propiedades biológicas del virus PVS proveniente de las regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos.". Seminario de Título entregado a la Universidad de Chile en cumplimiento parcial de los requisitos para optar al Título de Ingeniera en Biotecnología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- **Katherine Bravo:** Finalizada 2015. "Tizón de la hoja en cebolla causado por *Stemphylium vesicarium*: Caracterización del agente causal y su presencia en semilla". Residencia, parte de los requisitos para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía en Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile
- **Nicole Araya:** Finalizada 2015. "Identificación de las especies de Fusarium asociadas a cebolla en localidades de la Región del Lib. B. O' Higgings y Evaluación de susceptibilidad varietal a este patógeno. Residencia, parte de los requisitos para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía en Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

- **Araceli Vidal:** Finalizada 2015 . "Comparación de las técnicas de RT-PCR y sondas moleculares no radioactivas para la detección de agentes virales en bulbos y follaje de *Lilium*". Tesis conducente al título profesional de la carrera de Biotecnología de la Universidad Santo Tomás.
- **Katherine Plaza G.:** Finalizada 2015 . "Mantención de un repositorio de virus *in vivo* y aplicación de métodos moleculares para su detección". Residencia, parte de los requisitos para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía en Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Dirección y Co-dirección de Tesis de Postgrado finalizadas

- **Wendy Wong.** 2008. "Evaluación de una línea transgénica de ciruelos (*Prunus domestica* L.) frente a distintos aislamientos chilenos del virus plum pox (PPV)". Tesis conducente al grado de Doctor, en el Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, del Campus Sur, Universidad de Chile. Profesor Tutor: Humberto Prieto E.; Profesor Co-tutor: Inés-Marlene Rosales V.

Inserción laboral tesista: Profesora Fitopatología, Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología (UNICYT), Facultad de Recursos Naturales y Ciencias Silvoagropecuarias.

- **Nicola Fiore.** 2009. "Caracterización de la diversidad genética de los principales virus y viroides que afectan a frutales de carozo en Chile e implementación de una técnica de detección basada en la similitud de secuencias". Tesis conducente al grado de Doctor, en el Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, del Campus Sur, Universidad de Chile. Profesor Tutor: Humberto Prieto E.; Profesor Co-tutor: Inés-Marlene Rosales V.

Inserción laboral tesista: Profesor de Fitopatología, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.

- **Carolina Araya Mandujano.** 2013. "Caracterización de la diversidad genética del óidio de la vid en *Vitis vinifera* cv. *Cabernet sauvignon* basada en polimorfismos de DNA". Tesis conducente al grado de Doctor, en el Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, del Campus Sur, Universidad de Chile. Profesor Tutor: Inés-Marlene Rosales V.

Inserción laboral tesista: Empresa de Investigación y Desarrollo Agroenergía S.A. (Santiago, Chile).

- **Claudia Alejandra Corvalán Espinoza.** 2013. Estudios de diversidad genética y validación de técnicas de diagnóstico para el virus del mosaico del pepino dulce (PepMV), un patógeno emergente en el cultivo del tomate. Tesis conducente al grado de Magister en Ciencias Vegetales, Programa De Postgrado de Ciencias de la Agricultura, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor Tutor: Inés-Marlene Rosales V.

Inserción laboral tesista: Coordinadora área Fitopatología en Laboratorio AGROLAB, Chile.

- **Estefanía Farías.** 2016. "Optimización de protocolos de detección y análisis de incidencia de virus en el cultivo de *Lilium* (*Lilium* sp.) desde la V a la X Región de Chile". Tesis conducente al grado de Magister en Fisiología y Producción Vegetal. Programa de Postgrado Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor Tutor: Inés-Marlene Rosales V.
- **Nicolás Venegas.** 2016. "Selección y evaluación de microorganismos promisorios para el biocontrol de hongos fitopatógenos de suelo". Tesis conducente al grado de Magister en Fisiología y Producción Vegetal, Programa de Postgrado Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor Tutor: Inés-Marlene Rosales V.

Dirección y Co-dirección de Tesis de Postgrado en curso:

- **Natalia Vega.** "Secuenciación masiva aplicada a la identificación de virus y patógenos subvirales en follaje de *Lilium* (*Lilium* spp): Viroma del cultivo en Chile". Tesis conducente al grado de Magister en Fisiología y Producción Vegetal, Programa de Postgrado Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor Tutor: Inés-Marlene Rosales V.
- **Josefa Cuestas.** "Presencia del virus del mosaico de la *Alstroemeria* en materiales pertenecientes al programa de mejoramiento genético de la Facultad de Agronomía – UC". Tesis conducente al grado de Magister en Fisiología y Producción Vegetal, Programa de Postgrado Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor Tutor: Inés-Marlene Rosales V.
- **Elizabeth Peña:** "Enfoque metagenómico para el estudio de virus en papas nativas". Tesis conducente al grado de Doctor en Ciencias de la Agricultura, Programa de Postgrado Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor Tutor: Inés-Marlene Rosales V.
- **Claudia Rojas:** "Caracterización de agentes virales presentes en cultivos de tomate en la región de Arica y Parinacota". Tesis conducente al grado de Doctor en Ciencias de la Agricultura, Programa de Postgrado Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor Tutor: Inés-Marlene Rosales V.
- **Ana Luisa Valencia:** "Factores que predisponen a *Persea americana* Mill. a la infección de especies de la familia *Botriosphaeriaceae* en la zona central de Chile". Tesis conducente al grado de Doctor en Ciencias de la Agricultura, Programa de Postgrado Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor Tutor: Pilar Gil, Profesor Co-tutor: Inés-Marlene Rosales V.

Participación en Comité de Tesis Programas de Posgrado:

Miembro de Comité de Tesis, Programa de Doctorado en Ciencias de la Agricultura y Magister en Ciencias Vegetales Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile:

- **Andrea Zabala:** Evaluación de la actividad biológica de extractos botánicos de plantas nativas sobre curculiónidos y hongos perjudiciales para la agricultura. Tesis de Doctorado, en curso.
- **Ann Scott:** "Saneamiento de plantas de *Lilium* sp. a través de cultivo de meristemas y termoterapia para la eliminación de virus que afectan la producción de bulbos y flores de corte". Tesis de Magister en curso.
- **Carolina Fernández:** "Saneamiento de plantas de *Lilium* sp. a través de cultivo de meristemas y quimioterapia para la eliminación de virus que afectan la producción de bulbos y flores de corte". Tesis de Magister en curso.
- **Karina Elfar:** Species of *Diaporthe* associated with stem canker in the Chilean blueberry (*Vaccinium* spp.). Tesis de Magister, finalizada 2012.
- **Nataly Jara:** Inducción de respuestas de resistencia en plantas y su efecto sobre lepidópteros nativos. Tesis de Magister, finalizada Octubre 2013.

Miembro de Comité de Tesis Programa de Doctorado en Cs. Silvoagropecuarias y Magister en Ciencias Agropecuarias Mención Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agronómicas Universidad de Chile:

- **Alan Zamorano:** Caracterización molecular de los aislados de GFLV, GLRaV-2, GRSPaV y detección y caracterización molecular de los viroides presentes en la vid en Chile". Tesis Doctorado. Finalizada Diciembre 2013.
- **Lucía Rivera:** Estudio epidemiológico de *Tomato ringspot virus* (ToRSV) asociado a frutales de carozo en Chile. Profesor Tutor: Nicola Fiore. Tesis Doctorado . Finalizada Julio 2015.
- **Mónica Madariaga:** Generación de portainjertos resistentes al VIRUS DE LA tristeza DE LOS CÍTRICOS (VTC) mediante transformación genética. Tesis Doctorado . Finalizada Diciembre 2014.
- **Rodrigo Herrera:** Estudio etiologico y epidemiologico de *Fusarium oxysporum* en tomate. Tesis Doctorado en curso.
- **Cecilia Ramos:** Establecimiento de patrones fenotípicos y genéticos de sensibilidad a fungicidas de *M. fructicola* en chile y su relación filogenética con aislados a nivel mundial. Tesis Doctorado en curso.
- **Charleen Copier:** Caracterización genética y fenotípica de aislados chilenos de *Botrytis cinerea* pers. provenientes de vitis vinífera l cv. thompson seedless con distinto nivel de sensibilidad a estrobilurinas. Tesis Magister. Finalizada Marzo 2013.
- **Andrea Román.** Caracterización genética y fenotípica de aislados chilenos de *Botrytis cinerea* con diferentes grados de sensibilidad a boscalid. Tesis Magister. Finalizada Enero 2014
- **Carlos Castañeda:** Identificación y caracterización fisiológica de aislados rizobacterianos con aptitud namaticida sobre *Xiphinema index* y *Meloidogyre ethiopica*. Tesis Magister. Finalizada Diciembre 2014.

6. Proyectos de Investigación. (Últimos 10 años)

- a. "Plataforma científica-tecnológica para el desarrollo de la genómica vegetal en Chile. Etapa I: Genómica funcional en vid" (2002-2006). CONICYT. Investigadora.
- b. "Caracterización del virus del mosaico de la lechuga (LMV) en Chile: biología y bioquímica de sus interacciones con sus principales hospederos " (2005-2007). ECOS-CONICYT. Directora.
- c. "Aplicación de herramientas biotecnológicas y agronómicas a la sanidad vegetal del cultivo de lechugas" (2005-2008). FIA. Coordinadora alterna.
- d. "Expression-profiling responses to viral infection in Lettuce big vein infected plants" (2006-2008). Fondecyt. Directora.
- e. "Prospección, diseminación espacial y caracterización molecular de plum pox virus (PPV) en frutales de carozo" (2006-2009). FONDOSAG. Directora.
- f. "Plataforma científica-tecnológica para el desarrollo de la genómica vegetal en Chile. Etapa II: Genómica funcional en vid" (2008-2010). CONICYT. Investigadora.

- g. "Desarrollo de variedades chilenas de poroto verde y granado para congelado, con alto valor agroindustrial y culinario, para el mercado interno y de exportación, utilizando técnicas biotecnológicas modernas" (2008-2012). INNOVA. Investigadora.
- h. "Validación del paquete tecnológico para el manejo de virus transmitidos por mosquitos blancos en el cultivo del tomate en la Región de Arica y Parinacota" (2008-2011). Programa de Fomento Productivo, Científico y Tecnológico para la Región de Arica y Parinacota. Directora
- i. "Desarrollo de una estrategia de alerta sanitaria: Virus – vector para el cultivo de la papa en la zona sur" (2011-2013). FIA. Co-investigadora.
- j. "Uso de nuevas tecnologías aplicados al diagnóstico y estudios de biología poblacional de agentes fitopatógenos" (2011-2013). ECOS-CONICYT N° C10B01. Directora.
- k. "Red iberoamericana de manejo integrado de enfermedades virales de hortalizas (VIRHORT)" (2011-2014). CYTED N°111RT0433. Investigadora
- l. "Implementación de técnicas moleculares para detección del Virus del mosaico del pepino dulce (PepMV) basados en la diversidad genética local del patógeno e incorporación de éste análisis a los servicios de diagnóstico de Agrolab" (2011-2012). Proyecto de Tesis en la Industria N°78111110 (CONICYT). Profesor responsable.
- m. "Enfoque metagenómico para el estudio de virus y patógenos afines e implementación de técnicas de diagnóstico molecular de éstos en cultivos de papas nativas" (2013-2015). Proyecto de Tesis en la Industria N°7813110004 (CONICYT). Profesor responsable.
- n. "Caracterización de Agentes virales presentes en cultivos de tomate en la región de Arica y Parinacota" (2013-2015). Proyecto de Tesis en la Industria N°7813110003 (CONICYT). Profesor responsable.
- o. "Aseguramiento de la calidad sanitaria de Liliun a través de la implementación de herramientas biotecnológicas para la identificación, diagnóstico y saneamiento de virus y patógenos subvirales" (2014-2015). II Concurso de Ciencia Aplicada del Programa IDEa de FONDEF (N° CA13I10208). Directora
- p. "Evaluación del estado fitosanitario con respecto de virus, viroides y fitoplasmas en dos geófitas relevantes para la industria ornamental chilena: Peonías y Alstroemerias" (2014-2015). Proyecto Puente-UC 2014. Directora.
- q. "Uso de bioestimulantes para la producción de hojas de quinoa: aproximación interdisciplinaria para el mejoramiento nutritivo y control biológico de patógenos/insectos" (2015-2016). Concurso de Investigación Interdisciplinaria FAIF 2015. Pontificia Universidad Católica de Chile. Investigadora.
- r. "Desarrollo de un paquete tecnológico que permita el manejo sostenible de enfermedades emergentes causadas por virus en el cultivo de papa: Virus mop top (PMTV) y razas necróticas del Virus Y de la papa (PVY), que amenazan la producción de tubérculo semilla de papa en Chile" (2016-2019). Concurso Proyectos de Innovación en Agricultura Sustentable 2015. Coordinadora de proyecto (Directora)
- s. "Hipovirulencia: biotecnología para el control del cancro revirado del pino (*Neonectria fuckeliana*) en plantaciones de *Pinus radiata*". Programa IDEa, II Concurso IDEa en dos etapas, año 2015. Co-investigadora (Institución Ppal: Universidad de Concepción).
- t. "Innovaciones para la producción sustentable de quinoa en el secano de la VI región: modelo integrado de tecnologías y asociatividad". Concurso Proyectos de Innovación en Agricultura Sustentable 2015. Co-Investigadora.

- u. Línea de base para la producción agroecológica de la quínoa Huilliche en la Isla Grande de Chiloé: un patrimonio natural al sur del mundo. Concurso Nacional de Estudios y Proyectos de Innovación en Agricultura Sustentable 2015-2016 . Co-Investigadora.

7. Productividad en Investigación

Líneas de Investigación:

1. Estudio de la interacción planta-patógeno
2. Diagnóstico y caracterización molecular virus en hortalizas y ornamentales
3. Aproximación molecular para el estudio de la biología poblacional de agentes fitopatógenos

Publicaciones en Revistas con Comité Editorial, indexadas en Science Citation Index Expanded (ex ISI)

Moreno, B., Jacob, C., **Rosales, I.M.**, Krarup, C. And Contreras. S. Production and Quality of Grafted Watermelon Grown in a Field Naturally Infested with Fusarium Wilt . Hort-Technology (Aceptada)

Peña, E., Gutierrez, M., Muñoz, M., Vargas, E. Acuña, I., **Rosales, I.M.** First Report of *Potato mop-top virus* Infecting Potato in Southern Chile. Plant disease (Accepted for publication <http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-07-15-0816-PDN>)

Castaneda-Alvarez, C., Prodan, S., **Rosales, I.M.** and Aballay, E. 2016. Exoenzymes and metabolites related to the nematocidal effect of rhizobacteria on *Xiphinema index* Thorne & Allen. J Appl Microbiol, 120: 413–424. doi:10.1111/jam.12987.

Araya, C., **Rosales, I.M.**, Mendez, M. A., Delmotte, F. 2014. Identification and geographic distribution of genetic groups of *Erysiphe necator* in Chilean vineyards. Vitis 53: 163-165.

Herranz M., Niehl A., **Rosales I.M.**, Fiore N., Zamorano A., Granell A., Pallas V. 2013. A remarkable synergistic effect at the transcriptomic level in peach fruits doubly infected by *prunus necrotic ringspot virus* and *peach latent mosaic viroid*. Virology Journal 10:164.

Soto-Alvear, S., Lolas, M., **Rosales, I.M.**, Chavez, E.R., Latorre, B.A. 2013. Characterization of the Bull's Eye Rot of Apples in Chile. Plant Disease 97:485-490.

Mujica, M-V., Mora, R., **Rosales, I.M.**, Sandoval, C. 2013. Variation over time in the detection of three viruses of the Grapevine Leafroll complex in a commercial vineyard in south central Chile. Ciencia e Investigación Agraria 40:139-147

Peña E, Olate E, Chorbadian RA, **Rosales I.M.** 2011. First report of *Alfalfa mosaic virus* infection in *Viburnum tinus* L. in Chile. Plant Disease 95(9):1198.

Araya, C., Peña, E., Salazar, E. Román, E., Medina, C., Mora, R., Aljaro, A. and **Rosales, I.M.** 2011. Symptom Severity and Viral Protein or RNA Accumulation in Lettuce affected by Big-Vein Disease. Chilean J. of Agricultural Research 71(1):63-72.

Wong, W., Barba, P., Álvarez, C., Castro, A., Acuña, M., Zamora, P., **Rosales, I.M.**, Dell'Orto, P., Moynihan, M.R., Scorza, R. and Humberto Prieto. 2010. Evaluation of the resistance of transgenic C5 plum (*Prunus domestica* L.) against four Chilean Plum pox virus isolates through micro-grafting. Chilean J. of Agricultural Research 70(3):372-380.

Pappu, H. R., **Rosales, I. M.**, and Druffel, K. L. 2008. Serological and molecular assays for rapid and sensitive detection of Iris yellow spot virus infection of bulb and seed onion crops. Plant Disease 92:588-594.

Rosales I.M., Pappu H., López L., Mora R., Aljaro A. 2005. Iris yellow spot virus in onion in Chile. Plant Disease 89: 1245.

Krause-Sakate R., Jadão A.S., Firmino A.C., Pavan M.A, Zerbini F.M., **Rosales I.M.**, Bustamante P., Le Gall O. 2005. First Report of a Lettuce-Infecting Sequivirus in Chile. Plant Disease 89 : 1129.

Rosales, I. M., Sepúlveda, P., Bruna, A. 2004. First report of Lettuce big-vein and Mirafiori lettuce virus in Chile. Plant Disease 88 : 1286.

Halbert, S.E., Genc, H., Cevik, B., Brown, L.E., **Rosales, I. M.**, Keremane, M.L. Pomerinke, M., Dekkers, M., Davison, D.A., Lee, R.F. and Niblett, C. L. 2004. Distribution and Characterization of Citrus Tristeza Virus in South Florida Following Establishment of *Toxoptera citricida*. Plant Disease 88:935-941.

Publicaciones en Revistas sin Comité Editorial y divulgativas

Rosales, I.M., Peña, E. y Gutiérrez, M. Virus del mop-top en Chile. Revista Papa, Universal delicia. Asociación Chilena de la papa. Edición 7, año 4. Julio-Octubre 2015. pp: 22-23.

Rosales, I.M., Peña, E. 2015. Virus del mop-top de la papa. Revista Asociación Chilena de la papa (ACHIPA). Edición 6, año 4, período Marzo/Junio. Pág.12-14.

Aljaro, A., **Rosales, I.M.**, Salazar, E., Battaglia, M. y Cáceres, C. 2010. Zona central y centro norte: variedades de lechuga de primavera- verano. Tierra Adentro, N°91. Pág. 18-20.

Sepúlveda, P., **Rosales, I.M.**, Rojas C. y Mora, R. 2010. Control de enfermedades virales de tomate en la provincia de Arica y Parinacota: exclusión, la mejor alternativa. Informativo N°13 INIA URURI. 4p.

Sepúlveda, P., Rojas, C., **Rosales, I.M.** y Sepúlveda, G. 2010. Efecto de virus en el rendimiento de tomates en el Valle de Azapa. Informativo INIA URURI N°19, 4p.

Sepúlveda, P., Larraín, P., **Rosales, I.M.** y Rojas, C. 2010. Manejo de la mosquita blanca del tabaco (*Bemisia tabaci*), principal vector de virus en tomates del Valle de Azapa. Informativo INIA URURI N° 14, 4p.

Fiore, N., Araya, C., Zamorano, A., González, F., Mora, R., Sánchez-Navarro, J., Pallás, V. y **Rosales, I.M.** 2010. Tracking Plum pox virus in Chile throughout the year by three different methods and molecular characterization of Chilean isolates. *Julius-Kühn-Archiv*, 427: 156-161.

Rosales, I.M., Peña, E., Medina, C., Mora, R. Y Araya, C. 2009. Fitopatología Molecular: Mecanismos y Aplicaciones. Revista Tierra Adentro, N°85, pag. 24-25.

Sepúlveda P., **Rosales I. M.** y Rebufel P. 2009. Control del hongo *Olpidium brassicae* Para evitar virus: Disminución de la enfermedad de la vena ancha en lechuga. Tierra Adentro, N°86. pag. 38-39.

Rosales, I.M., Sepulveda, P., Madariaga, M., Mora, M., Rojas y C. Medina. 2009. Situación virológica en tomates en la Provincia de Arica y Parinacota: Nuevos virus afectan al cultivo. Informativo INIA N°11, 4p.

Bascur B.G. y **Rosales I.M.** 2009. Hibridaciones interespecíficas convencionales para transferir resistencia a virus en poroto (*Phaseolus vulgaris* L.) Proceeding (tomo 1) VII Simposio de Recursos Genéticos para América Latina y El Caribe, Pucón, Chile.pp: 518-519.

Fiore, N., Araya; C. y **Rosales I.M.** 2008.Sharka: Una peligrosa enfermedad causada por plum pox virus, PPV. Revista Tierra Adentro 81, pag.14-16.

Aljaro, A; **Rosales I.M**; Salazar E. y Battaglia M. 2007. Variedades de Lechugas de Primavera y Verano. Avance Agrícola Nº 141, Septiembre , pág. 52 – 53.

Rosales, I.M y Aljaro, A. Avance Hortícola (2006). Biotecnología para el desarrollo hortícola: Situación actual y Perspectivas. Especial Hortalizas y Flores. 1er Semestre, p22-23.

Rosales, I.M. ¿Qué enferma a la lechuga? En: Mercurio de Valparaíso, Revista Mundo del Agro, 15 Mayo 2006. .

Rosales, I.M. 2006. La urgencia de una sanidad vegetal para el cultivo de las lechugas. Red Agrícola, Año 3, Nº12, pp.1.

Rosales, I.M. 2006. Biotecnología para el Desarrollo Hortícola: Situación Actual y Perspectivas. Avance Agrícola - Especial Hortalizas, pag. 40-41.

Peña-Cortés, H., Cuadros, A., Fichet, T., Pinto, M., Ramirez, I., Valdés, J., Riquelme, A., González, D., González, E., Hinrichsen, P., Prieto, H., Ruiz, S., **Rosales, I.M.** 2005. Chilean Effort for Improving Fruit Quality in Grapevine: A Genomic Approach to Understand Seed Formation, Fruit Ripening and Pathogen Response. Acta Hort. (ISHS) 689:505-512.

Rosales, I.M. 2005. Biotecnología con énfasis en herramientas para la detección y prevención de enfermedades en hortalizas. En: Seminario: Fitosanidad en Hortalizas para la Zona Sur. Serie Acta - Instituto de Investigaciones Agropecuarias Nº 31.

Rosales I.M., Aljaro A. 2005. Enfermedad Viral: "Venas Gruesas de la lechuga. Revista Red Agrícola 2004: 25-25.

Muñoz C., Hinrichsen P., Prieto H., **Rosales I.M.** 2004. Biotecnología en la Platina. Revista Red Agrícola: 11-12.

Presentaciones en Congresos Nacionales/Internacionales

(71 desde el año 2005, se presentan sólo aquellos con filiación UC a partir año 2011).

1. Rosales, I.M. Mejía, N., Fiore, N. y Candresse, T. Secuenciación masiva aplicada a la identificación genérica de virus y viroides en frutos de duraznero. XX Congreso Chileno de Fitopatología (SOCHIFIT), Santiago, Chile. 29 Nov-1 Dic, 2011.
2. Araya C., Méndez M., Delmotte F. y Rosales M. Diversidad genética del oídio de la vid (*Erysiphe necator* Burr) en la zona central de Chile. XXI Congreso Chileno de Fitopatología (SOCHIFIT), Puerto Varas, Chile. 17-19 Octubre de 2012.
3. Copier C., Auger J., Rosales M., Ramos C., Walker A-S y Esterio M. Caracterización genética y fenotípica de aislados chilenos de *Botrytis cinerea* con distinto nivel de sensibilidad a estrobilurinas. XXI Congreso Chileno de Fitopatología (SOCHIFIT), Puerto Varas, Chile. 17-19 Octubre de 2012.
4. Corvalán C., Peña E., Muñoz M. y Rosales M. Estudios de diversidad genética, propiedades biológicas y validación de técnicas de detección para el *Virus del Mosaico del Pepino dulce* (PepMV), un patógeno emergente en el cultivo del tomate. XXI Congreso Chileno de Fitopatología (SOCHIFIT), Puerto Varas, Chile. 17-19 Octubre de 2012.
5. Muñoz M., García M., Gutierrez M., Acuña I. y Rosales M. Caracterización molecular de razas del Virus Y de la papa (PVY) detectadas en plantas de papa de la Región de Los Ríos y Los

Lagos, en el sur de Chile. . XXI Congreso Chileno de Fitopatología (SOCHIFIT), Puerto Varas, Chile. 17-19 Octubre de 2012.

6. Kelly, E., Rosales, M., Krarup, C. Análisis microbiológico de procesados frescos de melón reticulado (*Cucumis melo* L. var. *Cantalupensis* Naud). 63º Congreso Agronómico de Chile. Temuco, Chile. 5-9 Noviembre 2012.
7. 74. C. Araya, I.M. Rosales, F. Delmotte, M.A. Méndez. Genetic Diversity of grapevine powdery mildew (*Erysiphe necator*) infecting *Vitis vinifera* cv. Cabernet Sauvignon. IX Simposio Internacional en Fisiología y Biotecnología de la Vid. La Serena, Chile, 21-26 Abril 2013.
8. Muñoz M., Gutierrez M., Acuña I. y Rosales M. Caracterización molecular de razas del Virus Y de la papa (PVY) detectadas en muestras provenientes de la Región de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos. XXII Congreso Chileno de Fitopatología (SOCHIFIT), Valparaíso, Chile. 23-26 Septiembre de 2013.
9. Vargas E., Gutierrez M., Acuña I. y Rosales M. Caracterización molecular de razas del *Virus S de la papa* identificadas en muestras provenientes de las regiones de Los Ríos y Los Lagos. XXII Congreso Chileno de Fitopatología (SOCHIFIT), Valparaíso, Chile. 23-26 Septiembre de 2013.
10. Montalva, C., Muñoz, M., Gutierrez, M., Rosales, M., Acuña, I. Caracterización serológica de aislados del *Virus Y de la papa* (PVY) de las Regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos. XXII Congreso Chileno de Fitopatología (SOCHIFIT), Valparaíso, Chile. 23-26 Septiembre de 2013.
11. Peña, E., Gutiérrez, M., Zamorano, A., Fiore, N., Cáceres, C. y Rosales, M. Detección e identificación de fitoplasmas en cultivos de papa y lechuga. XXII Congreso Chileno de Fitopatología (SOCHIFIT), Valparaíso, Chile. 23-26 Septiembre de 2013.
12. Peña, E. Candresse, T. Y Rosales, M. Characterization of a new Carlavirus infecting native potatoes in the south of Chile. VIII Reunión de Biología Vegetal, Pucón, Chile. 2-5 de Diciembre, 2013.
13. Acuña, I.; Sandoval, C.; Bravo, R.; Gutiérrez, M.; Rosales, M.; Cisternas, E.; Rojas, E.; Villagra, M. y Mancilla, S. Desarrollo de una herramienta de apoyo a la toma de decisiones de manejo integrado para la relación virus-vector en el cultivo de papa de la zona sur de Chile. XXIII Congreso Chileno de Fitopatología (SOCHIFIT), Talca, Chile. 3-5 Diciembre 2014.
14. Peña, E., Gutiérrez, M., Montecinos, A., Gutiérrez, R.A., Candresse, T, Rosales, I.M. Enfoque metagenómico aplicado al estudio de virus y patógenos afines en papas nativas de Chiloé. XVII Congreso Internacional / XLII Congreso Nacional de Fitopatología, Ciudad de México, México. 19-23 Julio 2015.
15. Muñoz, M.P., Vargas, E., Gutiérrez, M., Acuña, I. and Rosales, M. Occurrence, distribution and molecular characterization of viruses on potato crops in Chile . 5th Conference of The International Working Group on Legume and Vegetable Viruses, Haarlem, The Netherlands, . 30 Agosto-3 Septiembre 2015.

16. Peña, E., Gutiérrez, M., Montencinos, A., Gutiérrez, R. and Rosales, M. First Identification of Potato mop-top virus in potato crops in the south of Chile. . 5th Conference of The International Working Group on Legume and Vegetable Viruses, Haarlem, The Netherlands, 30 Agosto-3 Septiembre 2015.
17. Peña, E., Gutiérrez, M., Montencinos, A., Gutiérrez, R., Marais, A, Candresse, T. y Rosales, M. Dilucidando el perfil viral presente en papas nativas de Chiloé: antiguos y nuevos virus. XXIV Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología, Viña del Mar, Chile. 1-3 Diciembre, 2015.
18. Rojas, C., Navas, J., Plaza, K., Sepúlveda, P. y Rosales, M. Prevalencia de dos Begomovirus, TYSV y ToLDeV, en cultivo de tomate en la región de Arica y Parinacota. XXIV Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología, Viña del Mar, Chile. 1-3 Diciembre, 2015.
19. Farías, E., Muñoz, M., Vega, N. y Rosales, M. Prevalencia de virus en liliun entre regiones de Valparaíso a Los Lagos, en Chile. XXIV Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología, Viña del Mar, Chile. 1-3 Diciembre, 2015.
20. Vidal, A., Farías, E., Muñoz, M. y Rosales, M. Detección molecular y serológica de Lily symptomless virus en bulbos de liliun. XXIV Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología, Viña del Mar, Chile. 1-3 Diciembre, 2015.
21. Fernández, C., Scott, Ann, Rosales, M. y Gebauer, M. Obtención de bulbillos de liliun libres de virus LSV y LMoV, mediante cultivo de meristemas y termoterapia en el cultivar "Manissa". XXIV Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología, Viña del Mar, Chile. 1-3 Diciembre, 2015.
22. Sandoval, C., Acuña, I., Bravo, R., Mancilla, S., Cisterna, E., Villgra, M. y Rosales, M. Detección de PVY y PLRV en Myzus persicae para determinar la dinámica de poblaciones de áfidos vectores. XXIV Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología, Viña del Mar, Chile. 1-3 Diciembre, 2015.
23. Vargas, E., Gutiérrez, M., Acuña, I. y Rosales, M. Caracterización biológica y molecular de aislados chilenos del Virus S de la papa (PVS) provenientes e las regiones de Los Ríos y Los Lagos. XXIV Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología, Viña del Mar, Chile. 1-3 Diciembre, 2015.
24. Wong, W. y Rosales, M. Detección rápida de Olpidium spp. en muestras de suelos y raíces. XXIV Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología, Viña del Mar, Chile. 1-3 Diciembre, 2015.
25. Mujica, M.V., Mora, R., Rosales, M. y Sandoval, C. Prospección de tres virus asociados al complejo del leafroll de la vid (Grapevine leafroll associated virus) en uvas para vino de la zona centro –sur de Chile. XXIV Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología, Viña del Mar, Chile. 1-3 Diciembre, 2015.
26. Rosales, M. New viral diseases in potatoes. International Meeting in Plant Biotechnology - Plant Stress and Sustainable Agriculture. , Faculty of Biological Sciences, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. June 30th, 2015

Patentes Precaucionales presentadas en DPI-Chile:

1. Genes de S-Adenosil metionina decarboxilasa de plantas de vid (*Vitis vinifera*) útiles para potenciar la defensa contra el hongo *Botrytis cinerea*. Hugo Peña Cortés, Humberto Prieto Encalada, **Marlene Rosales Villavicencio**. Aplicante UTFSM, INIA, UCH, USACH, UTalca, ASOEX, FDF, FCh. Solicitud CL3074-2005.
2. Genes del tipo Ankirinas de plantas de vid (*Vitis vinifera*) útiles para potenciar la defensa contra el hongo *Botrytis cinerea*. Hugo Peña Cortés, Humberto Prieto Encalada, **Marlene Rosales Villavicencio**. Aplicante UTFSM, INIA, UCH, USACH, UTalca, ASOEX, FDF, FCh. Solicitud 3073-2005.
3. Genes de una proteína tipo Poliproteína retrotransposón GAG de Retrovirus de plantas de vid (*Vitis vinifera*) útiles para potenciar la defensa contra el hongo *Botrytis cinerea*. Hugo Peña Cortés, Humberto Prieto Encalada, **Marlene Rosales Villavicencio**. Aplicante UTFSM, INIA, UCH, USACH, UTalca, ASOEX, FDF, FCh. Solicitud 3075-2005.
4. Proteínas relacionadas con la Patogénesis en *Vitis vinifera*. Hugo Peña Cortés, Humberto Prieto Encalada, **Marlene Rosales Villavicencio**. Aplicante UTFSM, INIA, UCH, USACH, UTalca, ASOEX, FDF, FCh. Solicitud 3072-2005.

8. Actividad Profesional con proyección o impacto académico

Participación activa en Sociedades u otras organizaciones Científicas

- Sociedad Chilena de Fitopatología (SOCHIFIT). Miembro de la Directiva de SOCHIFIT en los periodos 2003-2004 (Secretaria) y 2009-2010 (Secretaria), 2011-2012 (Vicepresidenta), 2013-2014 (Presidenta), 2014-2015 (Secretaria).
- Sociedad Americana de Fitopatología (APS)
- Miembro de la "International Society for Plant Pathology (ISPP), Panelista del Comité de Cuarentena y Bioseguridad Vegetal (http://www.isppweb.org/about_pqb.asp).
- Sociedad Americana de Fitopatología - División Caribe (APS-CD)
- Miembro de la Red de Biología Vegetal Chile (Participante del Comité Organizador de la Reunión Anual de Biología Vegetal por 4 años consecutivos (2007, 2008, 2009 y 2010).

9. Gestión Universitaria

- Miembro del Comité de Posgrado de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal – UC, a partir del mes de Junio 2015.
- Representante de los profesores del Departamento de Ciencias Vegetales en el Consejo de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal – UC, a partir del mes de Enero 2015.
- Miembro. del Comité de búsqueda Profesor área Fitopatología de frutales, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal , Semestre 1, 2015.
- Miembro del Comité de búsqueda de Profesor Asistente en Cultivos Herbáceos, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal , Semestre 1, 2015.
- Miembro del Comité evaluador y seleccionador del cargo de Postdoctorado en Agricultura Sostenible, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal , Semestre 1, 2015.

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Yo **Gary Secor**, manifiesto mi compromiso de participar, como expositor, en el evento denominado **"Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa"** en el tema **"Manejo integrado de PVY"**, a realizarse entre el **30 al 31 de agosto de 2016**, presentada por **Pontificia Universidad Católica de Chile** a la Convocatoria Nacional Eventos Técnicos para la Innovación 2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente

Firma
Gary Secor
RUT

CURRICULUM VITAE GARY ALLEN SECOR

EDUCATION:

Ph.D. 1977 University of California, Davis
M.S. 1971 Montana State University
B.S. 1968 Montana State University

PROFESSIONAL EXPERIENCE

1990-present Professor Department of Plant Pathology
1984-1989 Associate Professor North Dakota State University
1978-1983 Assistant Professor
1993-1996; 1998-2001 Potato Breeding Coordinator, Plant Sciences Department, NDSU

MEMBERSHIP IN PROFESSIONAL SOCIETIES

American Phytopathological Society
Potato Association of America
European Association for Potato Research
American Society of Sugarbeet Technologists
International Institute for Beet Research

AWARDS AND HONORS

Meritorious Service Award. Red River Valley Potato Growers Association. 1996
Recognition Award. Latin American Potato Association annual meeting in Valdivia, Chile, 2004
Sabbatical leave, National Potato Center, INIA-Remehue, Osorno, Chile Jan-April, 2008
JANE Research Award for late blight studies in Chile, Office of International Programs, APS 2008
Professor of the Year, Plant Pathology Graduate Students, 2009
Eugene R. Dahl Excellence in Research Award, Senior Scientist, College of Agriculture, NDSU, 2010
Nominee 1992, 1997
Meritorious Service Award. Red River Valley Sugarbeet Growers Association. 2012
Meritorious Service Award. National Potato Council. 2014
Honorary Life Membership Potato Association of America. 2015

PUBLICATIONS (2009-2015)

Secor, GA, VV Rivera, JA Abad, IM Lee, GRG Glover, LW Liefting, X Li and SH DeBoer. 2009.
Association of '*Candidatus* Liberibacter solanacearum' with the zebra chip disease of potato established
by graft and psyllid transmission, electron microscopy and PCR. Plant Disease 93:574-583

- Delgado, JA, PB Schwarz, J Gillespie, VV Rivera and GA Secor. 2010. Trichothecene mycotoxins associated with potato dry rot caused by *Fusarium graminearum*. *Phytopathology* 100:290-296
- Estrada, R Jr, NC Gudmestad, VV Rivera and GA Secor. 2010. *Fusarium graminearum* as a dry rot pathogen of potato in the USA: prevalence, comparison of host isolate aggressiveness and factors affecting aetiology. *Plant Pathology* 59:1114-1120
- Secor, GA, VV Rivera, MFR Khan and NC Gudmestad. 2010. Monitoring fungicide sensitivity of *Cercospora beticola* of sugar beet for disease management decisions. *Plant Disease* 94:1272-1282
- Bolton, MD, VV Rivera and GA Secor. 2012. Identification of the G143A mutation associated with QoI resistance in *Cercospora beticola* field isolates from Michigan, USA. *Pest Management Science*. 69:35-39
- Bolton, MD, GA Secor, V Rivera, JJ Weiland, K Rudolph, K Birla, J Rengifo and LG Campbell. 2012. Evaluation of the potential for sexual reproduction in field populations of *Cercospora beticola* from USA. *Fungal Biology* 116:511-521
- Bolton, MD, V Rivera, LE del Rio Mendoza, MFR Khan, and GA Secor. Efficacy of variable tetraconazole rates against *Cercospora beticola* isolates with differing *in vitro* sensitivities to DMI fungicides. *Plant Disease*. 96:1749-1756
- Birla, K, V Rivera, G Secor, MFR Khan, and MD Bolton. 2012. Characterization of cytochrome b from European field isolates of *Cercospora beticola* with resistance to quinone outside inhibitor fungicides. *European J Plant Pathology* 134:475-488
- Bolton, MD, K Birla, V Rivera-Varas, KD Rudolph and GA Secor. 2012. Characterization of CbCyp51 from field isolates of *Cercospora beticola*. *Phytopathology* 102:298-305
- Vargas, M, C Loyola, N Zapata, V Rivera, G Secor, M Bolton and A France. 2012. First report of root rot of chicory caused by *Phytophthora cryptogea*. *Plant Disease* 96:591
- Burlakoti, P, VV Rivera, GA Secor, A Qi, LE del Rio Mendoza, MFR Khan. 2012. Comparative Pathogenicity and Virulence of *Fusarium* Species on Sugar Beet. *Plant Disease*. 96:1291-1296
- Cioni, F, G Maines, M Collina, G Secor and V Rivera. 2012. A new integrated pest management (IPM) model for *Cercospora* leaf spot of sugar beets in the Po River Valley. *Proc. 73rd International Institute for Beet Research (IIRB) Congress, Brussels (abstract)*
- Hu, C-H, FG Perez, R Donahoo, A McLeod, K Myers, K Ivors, G Secor, PD Roberts, WE Fry, KL Deahl and JB Ristaino. 2012. Recent genotypes of *Phytophthora infestans* in the eastern USA reveal clonal populations and reappearance of mefenoxam sensitivity. *Plant Disease*. 96:1323-1330
- Secor, GA, Rivera, VV, Thompson, AL and Gudmestad, NC. 2012. Strengthening management of new late blight genotypes in the northcentral USA. In *Proc. 13th EuroBlight Workshop*. Pp 81-85. HTAM Schepers, ed.
- Acuña, I, B Sagredo, M Guiterrez, C Sandoval, A Fahrenkrog, G Secor, V Rivera and S Mancilla. 2012. Characterization of *Phytophthora infestans* population in Chile. In *Proc. 13th EuroBlight Workshop*. Pp 145-150. HTAM Schepers, ed.

Fry, WE, MT McGrath, A Seaman, TA Zitter, A McLeod, G Danies, I Small, K Myers, K Everts, A Gevens, B Gugino, S Johnson, H Judelson, J Ristaino, R Roberts, G Secor, K Seebold, K Snover-Clift, A Wyenandt, NJ Grunwald, and CD Smart. 2013. The 2009 late blight pandemic in the eastern United States – causes and results. *Plant disease* 97:296-306

Bolton, MD, V Rivera-Varas, GA Secor, AW Cattanaach and MS Metzger. 2013. Identification of the G143A mutation in cytochrome b associated with QoI resistance in *Cercospora beticola* isolates from the Red River Valley. *Plant Health Progress* PHP-2013-0812-02-RS

Bolton, MD, R deJonge, P Inderbitzin, Z Liu, K Birla, Y VandePeer, KV Subbaro, BPHJ Thomma and GA Secor. 2014. The heterothallic sugarbeet pathogen *Cercospora beticola* contains exon fragments of both *MAT* genes that are homogenized by concerted evolution. *Fungal Genetics and Biology* 62: 432-54

Cioni, F, M Collina, G Maines, MFR Khan, GA Secor and VV Rivera. 2014. A new integrated pest management (IPM) model for *Cercospora* leaf spot of sugar beets in the Po Valley, Italy. *Sugar Technology* 16:92-99

Secor, GA, V Rivera-Varas, DS Christ, FM Mathew, MFR Khan, M Varrelmann and MD Bolton. 2014. Characterization of *Fusarium secorum*, a new species causing Fusarium yellowing decline of sugar beet in the north central USA. *Fungal Biology* 118:764-775

Fry, W, P Birch, H Judelson, N J Grunwald, G Danies, KL Everts, AJ Gevens, B Gugino, DA Johnson, SB Johnson, M McGrath, KL Myers, JB Ristaino, GA Secor and CD Smart. 2015. Five Reasons to Consider *Phytophthora infestans* a Reemerging Pathogen. *Phytopathology* 105:966-81

Bolton, M, MK Ebert, L Faíno, V Rivera-Varas, R de Jonge, Y Van de Peer, B Thomma and G Secor. 2016. RNA-Sequencing of *Cercospora beticola* DMI-sensitive and -resistant isolates after treatment with tetraconazole identifies common and contrasting pathway induction. *Fungal Genetics and Biology*: 92: 1-13

Bittara, FG, AL Thompson, NC Gudmestad and GA Secor. 2016. Field evaluation of potato genotypes for resistance to powdery scab on tubers and root gall formation caused by *Spongospora subterranea*. *American Journal of Potato Research*: in press

Nenad article

Sahar article

Rodriguez article

Johnson ME first report

P. brasiliense in SB report

D. zeae in potato

BOOK CHAPTERS

Secor, GA and SB Johnson. 2008. Seed tuber health before and during planting. *Potato Health Management*, 2nd ed. APS Press, St. Paul, MN. pp 43-53.

Secor, GA, VV Rivera and NC Gudmestad. 2009. Fungicide resistance in *Cercospora beticola*; Red River Valley perspective. Compendium of beet diseases and pests, 2nd ed. APS Press, St. Paul, MN. pp 119-120.

Secor, GA and VV Rivera. 2012. Fungicide resistance assays for fungal plant pathogens. *in* Fungal Plant Pathogens, MD Bolton and BPHJ Thomma, eds. Methods in Molecular Biology 835. Springer Protocols, Humana Press. Pp 385-392

NATIONAL AND INTERNATIONAL INVITED SYMPOSIA 2009-2015

The Continuing Battle for Late Blight Resistant Potato Cultivars. XV Congreso Latinoamericano de Fitopatología. Santiago, Chile. January 12-15, 2009

Zebra Chip - The North American Context. Proc. Workshop: Solanaceous Crops, Psyllids and *Liberibacter*. Christchurch, NZ, March 26, 2009

Maximizing Seed Potato Performance for Quality Potatoes. Supervision and testing Center for Potato Production and Quality Ministry of Agriculture, Zhangjiako, China. July 2009

Post Harvest Storage Disease Management. Supervision and testing Center for Potato Production and Quality, Ministry of Agriculture, Zhangjiako, China. July 2009

Fungicide Resistance Management in *Cercospora beticola* of Sugarbeet: A Case Study of Success. Austral University, Valdivia, Chile. September 14, 2009

Potato Dry Rot: The *Fusarium graminearum* Story. Department of Plant Pathology, Montana State University. October 6, 2009

Fungicide Resistance Management of *Cercospora beticola* in Sugarbeet: A Case Study of Success. Department of Plant Pathology, Montana State University. October 6, 2009

Fusarium graminearum as a potato dry rot pathogen. Pathology Section Meeting, European Association Potato Research, Carlow, Ireland September 15, 2010

Global warming/climate change: Effects on pests and diseases of potato and other crops. INIA Global Warming Symposium, Osorno, Chile. April 7, 2011

Strengthening management of new late blight genotypes in the northcentral USA. Euroblight Workshop, St. Petersburg, Russia. October 11, 2011

Fungicide resistance in *Cercospora*. Fungicide resistance development in North America for the 21st century. American Phytopathology Society Annual Meeting Workshop. Providence, RI. August 4, 2012

Phytoplasma diseases: Diagnosis and management. XXI Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología. Puerto Varas, Chile. October 19, 2012

Monitoring and managing fungicide resistance using the *Cercospora beticola* model. Proceedings of the 25th Annual Integrated Crop Management Conference. Iowa State University. December 5, 2013

Fusarium graminearum as a dry rot pathogen. Department of Plant Pathology, Iowa State University, December 5, 2013

Resistance screening of European isolates of *Cercospora beticola* to DMI and QoI fungicides. International Institute for Beet Research, Pest and Diseases Section, Fargo, ND September 13, 2013

Storage and Handling/Maintaining US Quality. US Potato Board International Table-stock Potato Symposium. New Orleans, LA, October 17, 2013

Best Management Practices for Liquid Seed Treatments. Manitoba Potato Production Days, Brandon, MB. January 29, 2014

Important Potato Diseases, EARTH University, Guacimo, Costa Rica, February 5, 2014

Best Management Practices for Liquid Seed Treatments. Ontario Potato Conference. Guelph, Ontario, March 6, 2014

Maximising Production with Seed Management. Potato Industry Conference. Mount Gambier, Australia. August 11, 2014

Late Blight Management in Field and Storage, and Dickeya – Be Aware. Ontario Potato Conference. Guelph, ON. March 5, 2015

Disease Management and Zebra Chip Experiences. Ashburton, New Zealand. July 24, 2015

Cercospora Resistance Management Strategies – Lessons from the USA. International Institute Sugar Beet Research Resistance Symposium. Frauenkirchen, Austria. September 10, 2015

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Yo **Luis Salazar**, manifiesto mi compromiso de participar, como expositor, en el evento denominado **“Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa”** en el tema **“Enfermedades virales que afectan el cultivo de la papa en el mundo”**, a realizarse entre el **30 al 31 de agosto de 2016**, presentada por **Pontificia Universidad Católica de Chile** a la Convocatoria Nacional Eventos Técnicos para la Innovación 2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente

Firma
Luis Salazar

Luis F. Salazar, PhD

Actividad/posición actual

Consultor Internacional en Virología de Plantas y Sistemas de Sanidad Vegetal

Educación

1977 Universidad de Dundee – Escocia, Gran Bretaña
PhD en Ciencias

1973 Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) – Caracas, Veezuela
Curso Internacional en Identificación y Caracterización de Virus de Plantas

1970 Universidad Nacional Agraria La Molina Lima, Perú
Master de Fitopatología (todos los requisitos completados)

1967 Universidad Nacional Agraria La Molina – Lima, Perú
Bachiller en Ciencias, Ingeniero Agrónomo

Asociaciones profesionales

- ✦ Asociación Europea de Investigación en Papa, Holanda
- ✦ Asociación Americana de la Papa, USA
- ✦ Asociación Latinoamericana de papa (ALAP)- Socio Vitalicio
- ✦ Asociación Peruana de Fitopatología, Perú- Socio Honorario
- ✦ Asociación Latinoamericana de Fitopatología
- ✦ División de Virología – Unión Internacional de Sociedades de Microbiología
- ✦ Asociación de Virología Aplicada, United Kingdom
- ✦ Sociedad Americana de Fitopatología, USA
- ✦ Grupo de Trabajo Internacional en Virología Tropical
- ✦ Comité Internacional de Taxonomía y Nomenclatura de Virus (ICTV)
 - Miembro del Subcomité de Virus de Plantas (renunció en el 2004)
- ✦ Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas (ISHS)

Honores y Premios

- ✦ 2005 III Seminario “Alvaro Santos Costa” sobre virus “batata, batata-doce e mandioquinha” en homenaje al Dr. Luis F. Salazar, Sao Paulo, Brasil.
- ✦ 2005 Consejero Científico de la Academia de Ciencias Agrícolas de Heilongjiang. República Popular de China
- ✦ 2003 Premio ATSC Crawford Derek Tribe – Brisbane, Australia.
- ✦ 2000 Consejero Científico Principal Academia de Ciencias Agrícolas de Shandong. Republica Popular de China.
- ✦ 2002 Qilu Friendship Award- Gobierno de la Provincia de Shandong. República Popular de China

- ✦ 1997 Científico Principal – Centro Internacional de la Papa (CIP) - Perú.
- ✦ 1990 Catedrático de la “Catedra Gran Mariscal de Ayacucho” - Venezuela.
- ✦ 1990 Profesor Honorario de la Universidad de Inner Mongolia - Hohhot – República Popular de China

Experiencia Profesional

Consultorías en Virología de Plantas y Sistemas de Sanidad Vegetal 2007- actual

Consultorías para la Cooperación Internacional (IFC, Banco Mundial)

Consultorías a varias compañías en Perú (Ej. Mosqueta SAC, Sociedad Agrícola Virú, Copermur SAC)

Instructor en cursos de Virología en Colombia, Noruega., Honduras, Chile y Costa Rica

Mediador en disputa comercial entre USA y Mexico (Abril/Setiembre 2011)

Agdia, Inc.

2006 – 2009

Director Científico Jefe del Departamento de Investigación y Desarrollo

En esta posición supervisó más de 20 personas

Resultados Principales Obtenidos:

- ✦ Exitosamente ajustó Investigación, Desarrollo y Mercadeo incrementando ganancias en los negocios
- ✦ Ajustó la aplicación del ambiente de ciencia tecnológica hacia un interés de mercado.
- ✦ Entrenó a la comunidad agrícola sobre aplicaciones para aumentar ganancias.
- ✦ Incentivó un trabajo en equipo entre investigadores
- ✦ Desarrolló y mejoró más de 10 productos para el diagnóstico de elementos de GMO (organismos modificados genéticamente) y patógenos
- ✦ Introdujo e incentivó el uso de los productos de Agdia Inc. A nuevos clientes

Centro Internacional de la Papa (CIP)

1972 - 1974 & 1978 - 2005

Virólogo 1972-1974

Jefe del Programa de Virología (Thrust IV 1980-1995

Virólogo Principal 1980-2005, Científico Principal 1997-2005

Jefe del Departamento de Protección de Cultivos (ex Dpto. Patología) 1995-2004

Miembro del equipo de Manejo de Programas 2000-2003

Miembro y Líder del Comité de Bioseguridad 1995-2000

Miembro del Comité de Cuarentena y Distribución de Germoplasma

- Jefe de la Unidad de Sanidad y Cuarentena 2000-2005

Manejó más de 35 científicos en esta posición

- ✦ Experiencia en negocios sin lucro incrementando la investigación y enriqueciendo el mundo científico con este conocimiento
- ✦ Investigación en virus, viroides y fitoplasmas de papa, camote y cultivos andinos de raíces y tubérculos

- ♦ Desarrollo de metodologías para la detección virus que puedan ser usados en países en vías de desarrollo cuyos recursos económicos y sostenibilidad están basados en el incremento su agricultura
- ♦ Estudios y caracterización de nuevos virus, análisis y epidemiología de enfermedades virales
- ♦ Apoyó y aconsejó científicos de la investigación nacional Agrícola en países en vías de desarrollo en aspectos agronómicos y patológicos incentivando incrementos en el rendimiento de los cultivos
- ♦ Autor de "Virus de la papa y su control" publicado por el Centro Internacional de la Papa en Inglés, español y Mandarín (Chino)
- ♦ Desarrollo de programas para el control del viroide del tubérculo ahusado de la papa (PSTVd) que desde 1978 se convirtió en el mayor problema para la producción de papa en el mundo y para la transferencia de germoplasma en las sedes al del CIP en el mundo
- ♦ Desarrollo de entrenamiento para una efectiva y eficiente de detección de virus en el campo
- ♦ Entrenamiento de organizaciones globales sobre detección de virus considerando establecimiento en el campo y problemas de laboratorio usando las técnicas más modernas
- ♦ Utilización y desarrollo experimental de las primeras aplicaciones de ELISA para detectar virus
- ♦ Desarrollo de anticuerpos y sondas para la detección de virus nuevos por ELISA o hibridación de ácidos nucleicos (NASH)
- ♦ Desarrollo de un programa para reducir el efecto negativo de los virus en camote en varias provincias de China. Por este proyecto recibió dos premios: el Qilu Friendship Award (Provincia de Shandong, China) y Derek Tribe ATSC Crawford Award (Australia)
- ♦ Desde 1997, ganó el más alto grado honorífico del CIP: Científico Principal
- ♦ Supervisor de tesis de grado (MSc, PhD) de más de 70 alumnos de diversos países
- ♦ Participación como conferencista principal en varias conferencias internacionales
- ♦ Sirvió por 10 años como miembro del Subcomité de Virus de Plantas del Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV)

Ministerio de Agricultura Perú

1970- 1972

Investigador en Fitopatología

- ♦ Jefe del Programa de papa (Huancayo)
- ♦ Virología General y Patología (INIA, Lima)

Publicaciones

Mas de 200 publicaciones en revistas científicas indexadas. Algunos ejemplos a continuación:

Salazar, L. F. 1999. *Virus Diseases of Potato*, in Encyclopedia of Life Sciences, Sarah Robertson, Ed., Macmillan Reference Limited, London, UK (CD-ROM).

Formulano de postulacion Eventos I echnicos para la Innovacion Convocatoria Nacional 2016

Salazar, L.F., G. Muller, M. Querci, J.L. Zapata and R.A. Owens. 2000. Potato yellow vein virus: its host range, distribution in South America and identification as a crinivirus transmitted by *Trialeurodes vaporariorum*. Ann. Appl. Biology 137: 7-19. (Revista científica indexada)

Salazar, L. F. 2006. Emerging and Re-emerging Potato Diseases in the Andes. Potato Research 49: 43-47. (Revista científica indexada)

Tenorio, J., Y. Franco, C. Chuquillanqui, R.A. Owens, and **L. F. Salazar**. 2006. Reaction of potato varieties to *Potato mop top virus* infection in the Andes. Amer. J of Potato Res 83: 423-431. (Revista científica indexada)

Salazar, L.F. 2008. Situación actual en el diagnóstico de patógenos de plantas (Current situation on diagnostic of plant pathogens). Fitopatología 43 (2): 47-56. (Revista científica indexada)

Salazar, L.F. 1996. Virus de la Papa y su Control. Centro Internacional de la Papa (CIP), Lima, Perú. 226p. Versions in English and Mandarin also available.

Untiveros, M., S. Fuentes and **L.F. Salazar**. 2007. Synergistic interaction of *Sweet potato chlorotic stunt virus* (Crinivirus) with Carla-, cucumo-, ipomo-, and potyviruses infecting sweet potato. Plant Dis. 91: 669-676. (Revista científica indexada)

Salazar, L.F., M. Querci, R.A. Owens, I. Bartolini, and V. Lazarte. 1997. Evidence for heterologous encapsidation of potato spindle tuber viroid in particles of potato leafroll virus. Journal of General Virology 78: 1207-1211. (Revista científica indexada)

Vivanco, J. M., M. Querci and **Salazar L.F.** 1999. Antiviral and Antiviroid Activity of MAP-Containing extracts from *Mirabilis jalapa*. Plant Dis. 83: 1116-1121. (Revista científica indexada)

Di Feo, L., S.F. Nome, E. Biderbost, S. Fuentes, and **L.F. Salazar**. 2000. Etiology of sweet potato chlorotic dwarf disease in Argentina. Plant Dis. 84: 35-39. (Revista científica indexada)

Lizárraga, Charlotte; Maddalena Querci; Magnolia Santa Cruz; Ida Bartolini and **Luis F. Salazar**. 2000. Other natural hosts of Potato Trichovirus T. Plant Disease 84 (7): 736-738 (Revista científica indexada)

Livieratos I.C., E. Eliasco, G. Muller, R.C.L. Osthoorn, **L.F. Salazar**, C.W.A. Pleij and R.H. A. Coutts. 2004. Analysis of the RNA of *potato yellow vein virus*: evidence for a tripartite genome and conserved 3'-terminal structures among members of the genus *Crinivirus*. Journal of General Virology 85: 2065-2075. (Revista científica indexada)

Salazar, L. F. 2006. Emerging and Re-emerging Potato Diseases in the Andes. Potato Research 49: 43-47. (Revista científica indexada)

Hanu Pappu

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Yo, Dr. Hanu Pappu, manifiesto mi compromiso de participar, como expositor, en el evento denominado **Simposio Internacional. Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa, (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa**, en el tema **"Caracterización de razas de PVY en el mundo"**, a realizarse entre el **30-31 de Agosto 2016** presentada por **Pontificia Universidad Católica de Chile** a la Convocatoria Nacional Eventos Técnicos para la Innovación 2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente

Dr. Hanu Pappu
ID number (or Passport N°)

Curriculum Vitae

Rank/Title: Professor

Promoted to Professor, effective July 1, 2010

Present rank/position since: October 8, 2002; Department Chair since December 2, 2008

Other title(s): President Sam Smith Distinguished Professor in Plant Virology

Other affiliation(s):

Member, Graduate Program in Molecular Plant Sciences

Initial appointment at WSU: October 8, 2002

Position Description as advertised (Research 60%, Teaching 40%)

Initiate and conduct innovative and comprehensive research focusing on plant viruses and viral diseases of plants. Conduct research on virus diseases of plants of importance to Washington State. Address virus diseases of dahlia. Teach a course in plant virology and team-teach courses in general plant pathology and molecular plant-microbe interactions. Advise, supervise and/or direct students toward M.S. and Ph.D. degrees.

Joined the Department of Plant Pathology at Washington State University, Pullman, in October 2002 at the rank of an associate professor with tenure (60% Research, 40% Teaching). This vacancy was created following the retirement of Dr. Steve Wyatt. Besides my research and teaching responsibilities, I assumed the position of Chair of the Department of Plant Pathology in December 2008.

Research Interests/Expertise

Genomics and proteomics of DNA and RNA viruses pathogenic to agronomic and horticultural crops. Focus crops include cereals, legumes, and vegetables. Molecular characterization, gene structure-function relationships (Pappu et al. *PNAS* 90:36410; virus-host and virus-virus interactions (Bag et al., *PLoS ONE*, in press) molecular evolutionary studies using viral genes as markers for attribution (Pappu et al. *Arch. Virol.* 151: 1015); identification and development of novel promoters from plant pararetroviruses for expression of foreign genes in plants; molecular studies on plant pararetroviruses that exist as integrants in the host plant genome (Pahalawatta et al., *Virology* 376: 253-257) and use of RNA and DNA viruses of plants as tools for studying virus-host and virus-vector interactions.

Area of expertise: Molecular and biotechnological approaches for characterization and control of viral diseases of crop plants.

Current focus is on potyviruses, tospoviruses, carlaviruses, and caulimoviruses.

Specific areas of interest are genomics, proteomics, epidemiology, disease resistance, virus detection and diagnosis, and host-virus interactions.

Crops include vegetables, nursery/landscape/ornamentals, legumes, and cereals.

Other areas of expertise include environmental impact assessments, and regulatory framework for transgenic plants/GM crops; impact of plant biotechnology on society; adoption trends of plant biotechnology in the US and other parts of the world.

Ongoing projects

- Thrips and tospoviruses in various vegetable and legume cropping systems
- Iris yellow spot virus epidemics in onion bulb and seed crops. Epidemiology, biological and molecular analysis of virus isolates, conventional and biotechnological approaches for introducing virus resistance
- Aphid-transmitted viruses in cool season food legumes: Biology, epidemiology and virus resistance
- New and emerging viruses affecting nursery and landscape industry
- Biological and molecular studies of Dahlia mosaic caulimovirus
- Molecular basis of potato-virus interactions

International Research Initiatives and Collaborations

Several ongoing international collaborative projects with scientists in Australia, Chile, Czech Republic, Egypt, France, India, Kenya, Mexico, the Netherlands, New Zealand, Peru and Turkey on tospoviruses of vegetables and legumes, and viruses of nursery/landscape/ornamentals.

Teaching: Three courses, responsibilities vary. Described on the following pages.

Extension: No formal appointment. Provide diagnostics for growers and county faculty for a wide range of viruses of vegetables, small grains, legumes and ornamentals (barley, chickpea, garlic, lentil, onion, pea, potato, wheat, and various ornamental bulb crops). Developed print and electronic educational materials for stakeholders, delivered talks at stakeholder meetings of vegetables and ornamentals, provide technical advice and diagnostics.

National and International Leadership Activities

Secretary, International Working Group on Viruses of Vegetables and Legumes (2011-2014)

Administrative Advisor, Multistate Project, WERA-20 "Virus and Virus-Like Diseases of Fruit Trees, Small Fruits, and Grapevines" (2012-)

International Scientific Program Planning Committee, X International Symposium on Thysanoptera and Tospoviruses, Brasilia, Brazil, May 2013.

Multistate Research Committee: W-1008. "Biology and Management of Iris yellow spot virus and Thrips in Onions" Secretary (2009); Vice-Chair (2010); and Chair (2011)

Multistate Project, WERA-89 Potato Virus Disease Control- Secretary (2004); Vice-Chair (2005) and Chair (2006)

II. ACADEMIC HISTORY

Ph.D. (Plant Pathology). University of Alberta, Edmonton, Alberta. 1990.

M.S. (Plant Pathology). Indian Agricultural Research Institute, New Delhi. 1985.

B.Sc. (Agriculture). A.P. Agricultural University, Hyderabad. 1982.

EMPLOYMENT:

<u>Year</u>	<u>Organization</u>	<u>Position</u>
Sept 2013 -	Washington State University	Professor
July 2010-13	Washington State University	Professor and Chair
Dec. 2008-	Washington State University	Assoc. Prof and Department Chair
Oct. 2002-	Washington State University	Associate Professor (60% Research, 40% Teaching)
May 2001-Sept. 02	USDA-APHIS	Biotechnologist (GS-13)
Aug. 1995-May 01	University of Georgia	Assistant & Associate Professor (75% Research, 25% Extension)

Other Professional Employment:

<u>Year</u>	<u>Organization</u>	<u>Position</u>
1990-1995	University of Florida Gainesville, FL	Postdoctoral Fellow
1985-1990	University of Alberta Edmonton, Alberta, Canada	Graduate Research Assistant

III. AWARDS AND FELLOWSHIPS

	<u>Year</u>	<u>Honor or Recognition</u>	<u>Awarded by</u>
a. International	2013	BP Pal Distinguished Chair	Indian National Science Academy
	2012	OECD Fellowship	OECD
	2006	OECD Fellowship	OECD
b. National	2015	Fellow	Amer. Phytopath. Society
	2015	Distinguished Chair	US Fulbright Commission
	2011	Fulbright Specialist	US Fulbright Commission
	2008	Fulbright Fellowship	US Fulbright Commission
	1998	Peanut Research & Education Award	American Peanut Council
	1997	Bailey Award Nomination for Best Presentation	American Peanut Research and Educational Society
c. Regional	1996	Best Presentation	Georgia Association of Plant Pathologists
	1999	Research and Education Award	Georgia Peanut Commission
d. University	1989	Dr. Myer Horowitz Graduate Scholarship	University of Alberta
	2002	Certificate of Appreciation	USDA-APHIS
	2004	Certificate of Recognition for Inventors	President Lane Rawlins, WSU
	2005	Advisor of Merit	Graduate and Professional Students Association, WSU
	2006	Membership	WSU Center for Integrated Biotechnology
	2007	Mentor of the Year Nominee	Washington State University

e. College	2015	Excellence in Research	CAHNRS, WSU
	1998	Excellence in Research	University of Georgia, Tifton Campus
	2002	Samuel E. Smith Distinguished Professor	Washington State University
	2008	Membership	Molecular Plant Sciences

SERVICE

A. University

Chair, Search Committee, Director of the Office of Research Assurances, WSU Office of Research. December 2015

Review panel member, WSU Office of Research's New Faculty Seed Grants Program. April 2015.

Review panel member, Fulbright applications from WSU. November 2015

Chair, WSU- Institutional Biosafety Committee. One of the presidentially appointed committees. January 2007-August 2009.

Chair, WSU- Institutional Biosafety Committee. Re-appointed by President Floyd for a second term. September 2008-2012.

Member, WSU-Institutional Biosafety Committee. January 2004-December 2006.

B. College

WSU College of Agricultural, Human and Natural Resource Sciences' Organizing Committee for new faculty orientation, 2004.

Member of the Transgenic Organisms Management Committee, CAHE, WSU, October 2002-

Member of the Biotechnology Communication Faculty Task Force, University of Georgia, College of Agriculture and Environmental Sciences in 2000.

C. Department

Graduate coordinator 2009- to date

Chair, Search Committee, Tenture-track assistant professor position. 2015

Department Chair, Department of Plant Pathology, WSU, Pullman, WA. 2008-13.

Chair, Search Committee, tenure track assistant professor position in nematology. 2008.

Initiated President Sam Smith Lecture Series in Plant Virology. President Smith delivered the inaugural lecture, March 2008.

Chair, Teaching Committee, Statewide meeting of the Plant Pathology faculty, Leavenworth, WA. June 2006.

Hosted Dr. Judy Brown, Professor, University of Arizona. Organized her visit and arranged a seminar in the department (March 20, 2006).

Hosted Dr. James Moyer, Professor, North Carolina State University. Organized his visit and arranged for a seminar in the department (March 27, 2006).

Chair, Social Activities Committee, 2005-

Member, Department Graduate Student Admissions Committee. 2004-

Chair, Search Committee for tenure track bacteriologist position at WSU (completed).

Member, Search Committee for tenure-track faculty position (Assistant Professor), IAREC, Prosser (completed).

Panel member for the selection of Plant Pathologist, Commodity Risk Assessment Group, USDA-APHIS, Riverdale, MD in 2001; member of the selection panel for Team Leader, Permits and Risk Assessments Group, USDA-APHIS, Riverdale, MD in 2002.

Member of the following committees at University of Georgia:

Search Committee for Assistant Professor-Genomics position at UGA-Athens campus, 2001.

Search Committee for Assistant Professor-Extension Urban Pathologist position at Griffin Campus, 2000

Search Committee for Diagnostician at Tifton Campus, 1998

Committee to evaluate Kenneth E Papa Outstanding Graduate Student Award applications

UGA-Tifton Campus Computer Technology Committee, 2000-2001.

OTHER PROFESSIONAL SERVICE

A. National and International Committees

Panel member, The US National Academies, Citrus Greening Initiative. October, 2008

Panel member, USDA CSREES, Specialty Crops Research Initiative. September 2008.

Secretary, International Working Group on Viruses of Vegetables and Legumes 2011-2014

Member, International Advisory Committee, International Conference on Emerging and Re-emerging Viral Diseases of the Tropics, Indian Agricultural Research Institute, New Delhi, India. December 11-14, 2007.

Member, International Advisory Committee, International Symposium on Plant Virus Epidemiology, International Crops Research Institute for Semi-Arid Tropics, Patancheru, India. October 15-18, 2007

Member, International Advisory Committee, International Symposium on Management of Vector Borne Viruses, International Crops Research Institute for Semi-Arid Tropics, Patancheru, India. February 7-10, 2006

USDA/WERA-89 (Formerly WCC-89) Potato Virus Disease Control. Secretary (2004), Vice Chair (2005) and Chair (2006). Organized the 2006 annual meeting.

APS Virology Committee, 2005-

APS Plant Disease Diagnostics Committee, 2005

Co-Chair, Virology session, International symposium on Tospoviruses and Thrips. Asilomar Conference Center, September 14, 2005

Co-Chair, *Tomato spotted wilt virus* Symposium at the 39th Tobacco Workers' Conference, Williamsburg, VA. January 12, 2000

APS Virology Committee, 1996-1999; 2006- to date

B. Professional Development

LEAD 21: Class of 2010-2011

CAHNRS Leadership Development Initiative, Pullman, WA. May 14th, 2008

CAHNRS Leadership Development Initiative, Pullman, WA. January 11th, 2008

Attended NSF Days in Spokane, March 1, 2007

Continuing education for IBC members. 'Viral vectors in Animal Research' presented by Lorraine McConnell, Biosafety Office, WSU. December 18, 2006.

OGRD-organized satellite video workshop: "A Primer on Intellectual Property for the Research Administrator". September 16, 2003. Murrow Television Studio B.

Hands-on course on "Introduction to web page design and development". Holland New Library, March 4, 2003.

Workshop, "Designing syllabus" by Center for Teaching and Learning Technology. December 03, 2002. Smith Center for Undergraduate Education, WSU, Pullman.

"Real-Time PCR: Assays, Applications, and Updates", by Angela Lackey, Applied Biosystems. Science Research Fair, WSU-Spokane, Health Sciences Center, Spokane, WA. November 07, 2002.

Three-day training course on Principles and Practice of Risk Assessment, offered by the US Environmental Protection Agency. January 23 to 25, 2002, Washington, D.C.

RESEARCH AND OTHER SCHOLARLY ACTIVITIES

Listed in reverse sequential and chronological order.

A. Invention Disclosures (these are inventions or new technology developments with potential to commercialize and were submitted to WSU's Office of Commercialization).

* Senior author or Project Leader

- *4. Pappu, H.R., K. Druffel, and K. Pike. Materials and methods for broad spectrum detection of Barley yellow dwarf serotypes infecting wheat, barley and corn. WSU Office of Commercialization. Licensing options are being negotiated with commercial diagnostic companies.
- *3. Pappu, H.R. and K. Druffel. A genus-wide molecular test for broad spectrum detection of members of the genus *Caulimovirus*. WSU Office of Commercialization. Licensing options are being negotiated with commercial diagnostic companies.
- *2. Pappu, H.R., K. Druffel and L.J. du Toit. An ELISA-based diagnostic assay for *Iris yellow spot virus* infection. Methods and materials for rapid, highly sensitive, and specific detection of *Iris yellow spot virus*. WSU Office of Commercialization. Licensing options are being negotiated with a commercial diagnostic company in Europe.
- *1. Pappu, H.R., S.D. Wyatt, and K. Druffel. A Real Time Molecular Assay for the Detection of *Dahlia mosaic virus* (DMV). Methods and materials for rapid, highly sensitive, and specific detection of the viral plant pathogen DMV. WSU Office of Commercialization. The technology was licensed to Agdia Inc., Elkhart, IN, USA

B. Publications

(Those on groundnut are underlined)

1. Review articles/Chapters in books

All were invited publications and peer-reviewed. #6 through 15 were published during my current tenure at WSU.

15. Chastagner, G., G. Hanks, M. Daughtrey, I. Yedidia, T. Miller, and H. Pappu. 2012. Sustainable Production and Integrated Management: Environmental Issues. Pp. 363-420. In: Kamenetsky, R., and H. Okubo (Eds), Ornamental Geophytes: From Basic Science to Sustainable Horticultural Production. Taylor and Francis. 553 pp.
14. Pappu, H.R. 2015. Thrips-transmitted *Iris yellow spot virus* – A threat to onion sustainability. *Agricultural Research Journal* 52: 10-12
13. Bag, S., and H.R. Pappu. 2015. *Iris yellow spot virus*: A distinct species in the genus *Tospovirus*, family *Bunyaviridae*. International Committee for Taxonomy of Viruses. In press.
12. Jain, R.K., B. Mandal, H R Pappu and S.K. Holkar. 2015. *Watermelon bud necrosis virus*: A new species in the genus *Tospovirus* isolated from *Citrullus lanatus* and other cucurbitaceous hosts. International Committee for Taxonomy of Viruses. In press.
11. Pappu, H.R. 2013. Viruses. In: Onion Health Management & Production. Onion IPMpipe. Edited by Howard Schwartz. Colorado State University. 98pp.
10. Mandal, B., R. K. Jain, M. Krishnareddy, N.K. Krishna Kumar, K.S. Ravi, and H. R. Pappu. 2012. Emerging Problems of Tospoviruses (*Bunyaviridae*) and their Management in the Indian Subcontinent. *Plant Disease* 96:468-479. *Top ten most downloaded articles from Plant Disease in 2012*.
9. Makkouk, K., H.R. Pappu and S.G. Kumari. 2012. Virus Diseases of Peas, Beans and Faba Bean in the Mediterranean Region. *Advances in Virus Research* 84:367-402.
8. Pappu, H.R., R.A.C. Jones, and R.K. Jain. 2009. Global status of tospovirus epidemics in diverse cropping systems: Successes gained and challenges ahead. *Virus Research* 141:219–236. *Most cited article on tospoviruses since 2009*.
7. Pappu, H.R. 2008. *Tomato spotted wilt virus (Bunyaviridae)*. In: *Encyclopedia of Virology*. 5 Vols. 3rd Edition. B.W.J. Mahy and M.H.V. Van Regenmortel, Editors. Oxford: Elsevier. pp. 133-138.

6. Pappu, H.R. 2004. Insect pollinated crops. Pp 35-48, In: Proceeding of the Workshop on Confinement of genetically engineered crops during field testing. USDA-APHIS, Biotechnology Regulatory Services, Riverdale, MD. September 13-14, 2004.
5. Bertrand, P.F., and H.R. Pappu. 2001. Pecan bunch. In: Compendium of Nut Tree Diseases. American Phytopathological Society Press, St. Paul, MN.
4. Pappu, H.R. 1999. Biosafety issues of virus-resistant transgenic plants. pp 51-64. In: Biotechnology, Biosafety and Biodiversity: Scientific and Ethical Issues for Sustainable Development. S. Shantharam and J.F. Montgomery (Eds.). Science Publishers, Inc. Keene, NH.
3. Culbreath, A.K., J. W. Todd, S.L. Brown, J.A. Baldwin, and H. R. Pappu. 1999. A genetic and cultural package for management of tomato spotted wilt virus in peanut. *Biological and Cultural Tests* 14:1-8.
2. Pappu, H.R. and C.L. Niblett. 1995. Application of recombinant DNA technology in plant protection: Molecular approaches to engineering virus resistance in crop plants. *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 11:426-437.
1. Bar-Joseph, M., R.F. Lee, and H.R. Pappu. 1995. The Closteroviruses. Pp.65-85. In: Pathogenesis and Host Specificity in Plant Diseases: Volume III: Viruses and Viroids (R.P. Singh, U.S. Singh and K. Kohmoto eds.) Pergamon Press, Oxford, UK.

2. Refereed Journal Articles

Published or In Press. Listed in reverse sequential and chronological order. (Those on peanut/legumes are underlined). [#]graduate student; [%]postdoctoral fellow/research associate)
#63 to 172 were published based on research done at WSU.

172. Tripathi, D[#]., G. Raikhy[%], and H.R. Pappu. 2015. Movement and nucleocapsid proteins coded by two tospovirus species interact through multiple binding regions in mixed infections. *Virology*. In press.
171. Ramesh, S.V., S. Williams, N. Mitter, and H.R. Pappu. 2015. Transcriptome-wide identification of host genes targeted by Tomato spotted wilt virus-derived viral small interfering RNAs in tomato. *Virology*. Accepted.
170. Mitter, N., Y. Zhai[#], A.X. Bai, K. Chua, S. Eid, M. Constantin, R. Mitchell, and H.R. Pappu. 2015. Evaluation and Identification of candidate genes for artificial microRNA-mediated resistance to Tomato spotted wilt virus (Tospovirus: Bunyaviridae). *Virus Research*. Accepted.
169. Renukadevi, P., K. Nagendran, S. Nakkeeran, G. Karthikeyan, M. Jawaharlal, D. Alice, V.G. Malathi and H.R. Pappu. 2005. First report of natural occurrence of Tomato spotted wilt virus in India. *Plant Disease*. In press.
168. Mahuku, G., B.E. Lockhart, B. Wanjala, M.W. Jones, J.N. Kimunye, L.R. Stewart, B.J. Cassone, S. Sevgan, J. Nayasani, E. Kusia, P. Lava Kumar, C.L. Niblett, A. Wangai, A. Kiggundu, G. Asea, H.R. Pappu, B.M. Prasanna, and M.G. Redinbaugh. 2015. Maize lethal necrosis (MLN), an emerging threat to maize-based food security in sub-Saharan Africa. *Phytopathology*. Accepted.
167. Kusia, E.S., S. Subramanian, J.O Nyasani, F. Khamis, J. Villinger, E.M. Ateka, H.R. Pappu. 2015. First report of lethal necrosis disease associated with co-infection of finger millet with Maize chlorotic mottle virus and Sugarcane mosaic virus in Kenya. *Plant Disease*. In press.
166. Tripathi, D[#]., and H.R. Pappu. 2015. Evaluation of Acibenzolar-S-Methyl-Induced Resistance against *Iris yellow spot tospovirus*. *European J. Plant Pathology*. In press.
165. Tripathi, D[#]., G. Raikhy[%], R. Dietzgen, M. Goodin, and H.R. Pappu. 2015. In vivo Localization of *Iris yellow spot virus* (Bunyaviridae: Tospovirus)-encoded Proteins and Identification of Interacting Regions of Nucleocapsid and Movement Proteins. *PLoS ONE*. In press.
164. Almeyda, C.V[#]., G. Raikhy[%], H.R. Pappu. 2015h. Characterization and comparative analysis of promoter elements from three plant pararetroviruses associated with Dahlia (*Dahlia variabilis*). *Virus Genes*. Accepted.

163. Schwartz, H.F., Diane Alston, Jeff Alwang, Michael Bartolo, Tamla Blunt, Charles O. Boateng, Bonnie Bunn, Chris S. Cramer, Whitney Cranshaw, Jeff Davidson, Mike Derie, Jeff Doran, Keith Douce, Dan Drost, Lindsey J. du Toit, J. Gao, Thaddeus Gourd, Beth Gugino, Bob Hammon, Janet Hardin, Mary Hausbeck, George Jibilian, Jed Lafferty, Joseph LaForest, Mark S. McMillan, S. Krishna Mohan, Jarrod Morrice, Brian A. Nault, Claudia Nischwitz, George Norton, Kristen Otto, Hanu R. Pappu, Mike Petersen, Ram Sampangi, Brenda Schroeder, Will Secor, Stephanie Szostek, Ned Tisserat, Mark E. Uchanski, Jim VanKirk, Tim Waters, Prissana Wiriyajitsomboon, and Carrie Wohleb. 2014. Onion ipmPIPE: A Coordinated Effort to Improve the Management of Onion Thrips and Iris yellow spot virus for the U.S. Onion Industry. *Plant Health Progress* doi: 10.1094/PHP-FE-14-0026
162. Almeyda, C.V[#], S.G. Eid[#], D. Saar, M. Samuitiene, and H.R. Pappu. 2014. Genetic diversity among endogenous plant pararetroviral sequences from geographically diverse sources of dahlia (*Dahlia* spp.). *Virus Genes* 48: 140-152. DOI 10.1007/s11262-013-0997-9
161. Bag, S[#], H. Schwartz, C.S. Cramer, M.J. Havey, and H.R. Pappu. 2014. *Iris yellow spot virus* (*Tospovirus: Bunyaviridae*): From obscurity to research priority. *Molecular Plant Pathology* 12/2014; DOI:10.1111/mpp.12177
160. Bag, S[#], K. L. Druffel, S. Rondon, D.G. Riley and H. R. Pappu. 2014. Rapid Estimation of thrips transmitters of Iris yellow spot virus using a serological assay. *J. Economic Entomology* 107: 75-82. DOI: <http://dx.doi.org/10.1603/EC13141>
159. Cramer, C., N. Singh, N. Kamal, and H.R. Pappu 2014. Screening onion plant introduction accessions for tolerance to onion thrips and Iris yellow spot virus. *HortScience* 49:1253-1261
158. Eid, S[#], and H.R. Pappu. 2014. Biological Studies on three distinct caulimoviruses in dahlia (*Dahlia variabilis*). *Can. J Plant Pathol.* 36:110-115.
157. Eid, S[#], and H.R. Pappu. 2014. Expression of an endogenous para-retroviral genes and molecular analysis of the integration events in its plant host *Dahlia variabilis*. *Virus Genes* 48:153-159. DOI 10.1007/s11262-013-0998-8
156. Iftikhar, R[#], S.V. Ramesh[#], S. Bag, M. Ashfaq and H.R. Pappu. 2014. Global analysis of population structure, spatial and temporal dynamics of genetic diversity and evolutionary lineages of *Iris yellow spot virus* (*Tospovirus: Bunyaviridae*). *Gene* 547:111-118. DOI: 10.1016/j.gene.2014.06.036

155. Lin, Y-H[#], J. Abad, C. J. Maroon-Lango, K.L. Perry, and H.R. Pappu. 2014. Molecular characterization of domestic and exotic Potato virus S isolates and a global analysis of genomic sequences. *Archives of Virology* DOI 10.1007/s00705-014-2022-6
154. Lin, Y-H[#], D. A. Johnson, and H.R. Pappu. 2014. Effect of Potato virus S infection on late blight resistance in potato. *American J Potato Research*. DOI 10.1007/s12230-014-9394-8
153. Margaria, P., L. Miozzi, M. Ciuffo, H.R. Pappu, and M. Turina. 2014. Complete genome sequence of Polygonum ringspot virus (*Tospovirus:Bunyaviridae*). *Archives of Virology* 159:3149–3152. DOI 10.1007/s00705-014-2166-4
152. Margaria, P., L. Miozzi, M. Ciuffo, H.R. Pappu, and M. Turina. 2014. Whole genome sequences of two distinct European Tomato spotted wilt virus (*Tospovirus:Bunyaviridae*) isolates. *Archives of Virology*. DOI 10.1007/s00705-014-2256-3
151. Naveed, K[#], N. Mitter, A. Harper, A. Dhingra, and H.R. Pappu. 2014. Comparative Analysis of virus-specific small RNA profiles of three biologically distinct strains of Potato virus Y (PVY) in PVY-infected potato (*Solanum tuberosum*) cv. Russet Burbank. *Virus Research* 191:153–160
150. Ramesh, S.V[%], G. Raikhy[%], C.R. Brown, and H.R. Pappu (2014). Complete genomic characterization of Potato mop top virus from the United States. *Archives of Virology* DOI 10.1007/s00705-014-2214-
149. Sundaraj, S., R. Srinivasan, A.K. Culbreath, D.G. Riley, and H.R. Pappu. 2014. Host plant resistance against *Tomato spotted wilt virus* (TSWV) in peanut (*Arachis hypogaea*) and its impact on virus transmission, virus population genetics, and vector feeding behavior and survival. *Phytopathology* 104:202-210.
148. Vemulapati, B[%], K.L. Druffel, S. Eigenbrode, A. Karasev and H.R. Pappu. 2014. Rapid and reliable detection of two members of *Luteoviridae*: *Pea enation mosaic virus* (genus *Enamovirus*) and *Bean leaf roll virus* (genus *Luteovirus*). *Annals of Applied Biology* DOI: 10.1111/aab.12126.
147. Zhai, Y[#], S. Bag, N. Mitter, M. Turina, and H.R. Pappu. 2014. Mutational analysis of two highly conserved motifs in the silencing suppressor coded by tospoviruses (*Tospovirus*, *Bunyaviridae*). *Archives of Virology*. DOI 10.1007/s00705-013-1928-8
146. Zhai, Y[#], R. Miglino, R. Sorrentino, V. Masenga, D. Alioto, and H.R. Pappu. 2014. Complete genomic characterization of *Eggplant mottled dwarf virus* from *Agapanthus* spp by deep sequencing and *de novo* assembly. *J. Plant Pathology* doi: 10.4454/JPP.V96I3.003

145. Zhai, Y[#]., R. Miglino, R. Sorrentino, V. Masenga, D. Alioto, and H.R. Pappu. 2014. First Report of *Eggplant mottled dwarf virus* infection of *Agapanthus* sp. in Italy. *New Disease Reports* 29:20. <http://dx.doi.org/10.5197/j.2044-0588.2014.029.020>
146. Kalischuk, M., B. Müller, A. Fusaro, D. Prüfer, P.M. Waterhouse, H.R. Pappu, and L.M. Kawchuk. 2013. Molecular characterization of Rubus yellow net virus reveals that open reading frame 1 exhibits pathogenicity determinant properties. *Virus Research* 178:306–313.
143. Mitter, N., V. Koundal%, S. Williams, and H.R. Pappu. 2013. Differential expression of virus-specific small RNAs in Tomato spotted wilt virus (*Tospovirus:Bunyaviridae*)-infected experimental and commercial hosts. *PLoS ONE* 8(10): e76276. doi:10.1371/journal.pone.0076276
142. Zhai, Y[#]., S. Bag[#], N. Mitter, M. Turina, and H.R. Pappu. 2014. Mutational analysis of two highly conserved motifs in the silencing suppressor coded by tospoviruses (*Tospovirus, Bunyaviridae*). *Archives of Virology*. DOI 10.1007/s00705-013-1928-8; *Arch Virol* (2014) 159:1499–1504
141. Sundaraj, S., R. Srinivasan, A.K. Culbreath, D.G. Riley, and H.R. Pappu. 2014. Host plant resistance against *Tomato spotted wilt virus* (TSWV) in peanut (*Arachis hypogaea*) and its impact on virus transmission, virus population genetics, and vector feeding behavior and survival. *Phytopathology* 104:202-210.
140. Pappu, H.R., and A. Rauf. 2013. First report of *Iris yellow spot virus* in Indonesia. *Plant Disease* 97:1665.
139. Sengoda, V.G%., J.L. Buchman, D.C. Henne, H.R. Pappu, and J.E. Munyaneza. 2013. “Candidatus *Liberibacter solanacearum*” titer over time in the potato psyllid, *Bactericera cockerelli* (Hemiptera: Trioziidae), following acquisition from infected potato and tomato plants. *Journal of Economic Entomology* 106:1964-1972. <http://www.bioone.org/doi/full/10.1603/EC13129>
138. Iftikhar, R%., S. Bag[#], M. Ashfaq and H.R. Pappu. 2013. Occurrence of *Iris yellow spot virus* infecting onion in Pakistan. *Plant Disease* 97:1517. <http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-05-13-0502-PDN>
137. Birithia, R., S. Subramanian, H. R. Pappu, J. Muthomi and R. D. Narla. 2013. Analysis of *Iris yellow spot virus* (IYSV, genus *Tospovirus*) replication in vector and non-vector thrips species. *Plant Pathology* Doi: 10.1111/ppa.12057

136. Bag, S[#]., N. Mitter, S. Eid[#], and H.R. Pappu. 2012. Genetic complementation between two tospoviruses facilitates the systemic movement of a plant virus silencing suppressor in an otherwise restrictive host. *PLoS ONE* <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0044803>
135. Bag, S[#]., H.F. Schwartz, and H.R. Pappu. 2012. Characterization of biologically distinct isolates of *Iris yellow spot virus* (genus *Tospovirus*, Family *Bunyaviridae*), a serious pathogen of onion. *European Journal of Plant Pathology* 134:97-104. DOI 10.1007/s10658-012-0026-1
134. Naveed, K[#]., and H. R. Pappu, 2012. Susceptibility of *Arabidopsis* ecotypes to infection by *Iris yellow spot virus* (Genus *Tospovirus*, family *Bunyaviridae*). *Plant Health Progress*. doi:10.1094/PHP-2012-0714-01-RS. Published on-line 14 July 2012.
133. BIRTHIA, R., S. Subramanian, J. Villinger, J. W. Muthomi, R. D. Narla, and H.R. Pappu. 2012. First Report of *Tomato yellow ring virus* (*Tospovirus*, *Bunyaviridae*) Infecting Tomato in Kenya. *Plant Disease* 96:1384. <http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-05-12-0462-PDN>
132. Lobin, K., H. R. Pappu, and S. P. Benimadhu. 2012. Occurrence and distribution of *Iris yellow spot virus* (Genus *Tospovirus*, Family *Bunyaviridae*) on onion (*Allium cepa*) in Mauritius. *Plant Health Progress*. doi:10.1094/PHP-2012-0826-01-BR. Published on-line August 26, 2012.
131. Srinivasan, R., S. Sundaraj, H.R. Pappu, S. Diffie, D.G. Riley, and R.D. Gitaitis. 2012. Transmission of *Iris yellow spot virus* by *Frankliniella fusca* and *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae). *Journal of Economic Entomology* 105:40-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.1603/EC11094>
130. Srinivasan, R., S. Diffie, S. Sundaraj, S. Mullis, D.G. Riley, R.D. Gitaitis, and H. R. Pappu. 2011. Evaluation of *lisianthus* (*Eustoma grandiflorum*) as an indicator host for *Iris yellow spot virus*. *Plant Disease* 95:1520-1527.
129. Eid, S[#]., C. V. Almeyda[#], D.E. Saar, K.L. Druffel, and H.R. Pappu. 2011. Genomic characterization of para-retroviral sequences in wild *Dahlia* spp. in natural habitats. *Archives of Virology* 156:2079–2084. DOI 10.1007/s00705-011-1076-y
128. Eid, S[#]., D.E. Saar, K.L. Druffel, and H.R. Pappu. 2011. Plant para-retroviral sequences in wild *Dahlia* species in their natural habitats in Mexican mountain ranges. *Plant Pathology*. 60, 378–383. DOI: 10.1111/j.1365-3059.2010.02367.x
127. Miglino, R., K. L. Druffel, A. R. van Schadewijk, H. R. Pappu. 2011. Molecular characterization of “*Allium virus X*”, a new potexvirus in the family *Flexiviridae*, infecting ornamental allium. *Archives of Virology* 156:2113–2115. DOI 10.1007/s00705-011-1109-6

Stewart Gray

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Yo Dr. **Stewart Gray**, manifiesto mi compromiso de participar, como expositor, en el evento denominado "Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa" (Facing the enemy: Potato virus Y (PVY): A threat to the potato seed tuber industry" en el tema "Desarrollo de prácticas sustentables para reducir las enfermedades virales y el impacto de éstas en la producción de tubérculo semilla de papa. La experiencia de la industria y la academia en EE.UU y Canadá (Development of sustainable practices to reduce viral diseases and their impact on the production of seed potato tuber. The experience of the industry and academia in the US and Canada) ", a realizarse entre el 30 al 31 de agosto de 2016, presentada por Pontificia Universidad Católica de Chile a la Convocatoria Nacional Eventos Técnicos para la Innovación 2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente



Stewart Gray

CURRICULUM VITAE

Stewart M. Gray

Education:

Southampton College, Long Island University	B.S.	1979	Biology/Marine Science
North Carolina State University	M.S.	1984	Entomology
North Carolina State University	Ph.D.	1987	Plant Pathology

Professional Experience:

1987-1992 GS-12 Plant Pathologist, USDA, ARS, Ithaca, NY
1992-1996, GS-13 Plant Pathologist, USDA, ARS, Ithaca, NY
1996-2002, GS-14 Plant Pathologist, USDA, ARS, Ithaca, NY
2002-2014, GS-15 Plant Pathologist, USDA, ARS, Ithaca, NY
2014-present, GS-ST Plant Pathologist, USDA, ARS, Ithaca, NY
1987 – 1993, Assistant Professor, Dept. Plant Pathology, Cornell University, Ithaca, NY
1993 – 2002, Associate Professor, Dept. Plant Pathology, Cornell University, Ithaca, NY
2002- present, Professor, Dept. Plant Pathology, Cornell University, Ithaca, NY
1993 – 2002, Adjunct Assist. Prof., Dept. Plant Pathology, Pennsylvania State University
2002 – present, Adjunct Professor, Dept. Plant Pathology, Pennsylvania State University

Overall Research Interests: My overall interest is to gain an understanding of the interactions between plant viruses and their insect vectors and plant hosts that regulate the efficient movement of viruses within and between plant hosts. Specific projects mix fundamental laboratory studies with field studies to investigate; the molecular and cellular interactions of plant viruses with their aphid vectors; the genetics of vector competence in aphid populations; and biological and cultural factors that influence virus epidemics in cereal and potato crops. The long-term goal is to develop sustainable virus disease control practices based various types of host plant resistance and the interference of efficient transmission of viruses by their insect vectors.

Current Job Assignment: serves as a Research Plant Pathologist and Lead Scientist for the Potato Pathology CRIS Project in the Emerging Pests and Pathogens Research Unit (EPPRU) at Ithaca, NY. Has responsibility for initiating, managing and conducting research projects addressing the biology and control of virus diseases in potato and cereal crops. Leads a team of technicians, post-doctoral scientists, and graduate and undergraduate students investigating both the fundamental and applied biology of virus-insect vector-plant interactions emphasizing viruses in the families *Luteoviridae* and *Potyviridae*. This information is used to develop strategies and agronomic practices that will reduce the spread of insect-borne plant viruses and minimize the impact of virus diseases on crop plants.

Serving since June 2015 as the Acting Research Leader for the EPPRU, mission of which is to advance comprehensive knowledge of the biological and economic impacts of invasive pest/pathogen populations and to develop appropriate sustainable, economical, and environmentally friendly management strategies. As RL I provide scientific leadership for research programs encompassing insects, weeds, nematodes, fungi, bacteria, and viruses, and the interactions of pests and pathogens with their hosts at the molecular, cellular, organismal and ecological levels. Responsible for all administrative aspects of the EPPRU and for providing information requested by the Area office and

Office of National Programs. Currently supervising 12 scientists (3 GS-15 Cat 1, 2 GS-14 Cat 1, 2 GS-13 Cat 1, 3 GS-14 Cat 4, 1 GS-13 Cat 4, one Cat 1 position is currently vacant), a GS-7 Program Support Analyst and a GS-8 Research technician. Also provide oversight to two postdoctoral research associates, a research support specialist, and two PhD students hired through Cornell University. Outlines work assignments, provides guidance on procedures and methods to be employed and reviews work in progress. Responsible for approving or disapproving leave of federal employees, giving performance evaluations and making recommendations concerning personnel actions. Assures that equal opportunity is extended to all employees supervised. Also serves as the reviewing official for all federal employees supervised by the GS scientists mentioned above.

Research Accomplishments and Demonstrated Originality: I have worked in research on plant viruses and plant virus transmission by insects for over 30 years and am internationally recognized as an authority in the insect transmission of plant viruses, plant virus epidemiology and plant virus disease management. Published over 100 papers and book chapters, received over 75 speaking invitations, and generated over \$18 million in competitive federal and industry grants. My demonstrated originality and creativity include the development and maintenance of a successful research program focused on the genetic and abiotic factors regulating plant virus transmission by insect vectors and on the management of plant virus diseases. I have organized, led and participated in teams of researchers from USDA-ARS and several major universities to minimize research overlap and to maximize productivity. Significant new information was generated on the transmission and epidemiology of cereal and potato infecting viruses leading to the development of virus control strategies using host resistance, cultural practices and management of vectors. My research program has been at the forefront of research on the genetics and functional genomics and proteomics regulating aphid transmission of viruses and their systemic infection of plants. Our research has defined the multifunctionality of virus proteins and identified aphid, plant and symbiont proteins that regulate the movement of virus through aphid tissues and plant hosts. These findings have led to the reexamination of existing paradigms on how viruses interact with insect vectors and have influenced research on insect transmission of animal, as well as, plant viruses. I have led teams of researchers investigating the emergence of new strains of Potato virus Y affecting potato. Research on the genetic diversity, evolution and diagnostics of this diverse virus has allowed the development of national initiatives to manage virus in seed stocks and to maintain and facilitate the expansion of domestic and international trade of seed potatoes. The originality and creativity during the current assignment have been recognized as evidenced by awards, funding from various competitive granting agencies, invitations to speak at national and international meetings, and participation on various national and international committees and review teams.

Additional information specific to the KSAs outlined for the job announcement 24PQ-APHIS-MC-2016-0653, Associate Executive Director, CPHST, APHIS, USDA, is provided at the end of the Curriculum Vitae.

Professional Memberships

- American Phytopathological Society
- American Society for Virology
- American Association for the Advancement of Science

Special Honors and Awards

- Sigma Xi – 1986
- Gamma Sigma Delta - 1986
- C.J. Nusbaum Award for Outstanding Graduate Research, Dept. Plant Pathology, NCSU, 1987
- Keller Award for Outstanding Graduate Research, CALS, NCSU, 1987
- T.W. Edminster Award, USDA/ARS, 1992

Early Career Scientist of the Year, North Atlantic Area, USDA/ARS 1994
 USDA, ARS Fellowship Award – Sabbatical leave at Scottish Crop Research Institute, 1998
 Meritorious Service Award, National Potato Council and US Seed Potato Growers, 2009
 USDA Secretary's Award - 2012
 Senior Scientist of the Year-2013, USDA, ARS, North Atlantic Area
 Fellow American Association for the Advancement of Science – 2014
 Fellow American Phytopathological Society – 2014

Special Invitations

Incumbent has given 39 invited symposium talks at national and international meetings, 17 invited seminars at universities or government or industry laboratories, and 30 invited seminars at industry or grower meetings. Below are 20 selected recent invitations.

Invited symposium talk, International Symposium on Future Directions in *Bemisia* Research, Hangzhou, China. Oct. 2010.

Invited symposium talk, Annual Meeting of Entomology Society of America, San Diego, CA Dec. 2010.

Invited symposium talk. National Potato Expo. Las Vegas, NV. Jan. 2011

Invited symposium talks (2) at the Idaho Potato Conference, Pocatello, ID Jan. 2011

Invited Keynote speaker at the New Brunswick, Canada, Potato Grower Conference, Feb 2011

Invited talk at the Maine Potato Conference and Trade Show, January, 2012

Two invited symposium talks at the Annual American Phytopathological Society Meeting, Providence, RI 2012

Keynote speaker, Colloque sur la Pomme de Terre, Quebec City, Quebec, November, 2012

Invited speaker, Syngenta Potato Partners Program, Torre Pines, CA, December 2012

Invited speaker, International Plant Virus Epidemiology Symposium, Arusha, Tanzania, January 2013.

Invited speaker, Michigan Potato Grower Annual Conference, Midland, MI February 2013.

Invited speaker, Maine Potato Grower Annual Conference, Presque Isle, ME, March 2013

Invited speaker, Council of Scientific Society Presidents, Washington DC, May 2013

Invited speaker, Plant virus epidemiology, International Congress of Plant Pathology 2013, Beijing, China

Invited speaker, New York State annual vegetable growers conference, Syracuse, NY January 2014

Invited speaker, Colorado Potato Grower meeting, February 2014

Invited speaker, Alaska Vegetable Grower meeting, March 2014

Plenary Speaker, International Hemiptera-Plant Interactions Symposium, UC Riverside, June, 2014

Invited Speaker, Joint meeting of Korean Society of Plant Pathology and the Japanese Society of Phytopathology, Busan, South Korea, October 2014

Invited Speaker, Oregon-Washington Potato Conference, January 2015

Offices and Committee Assignments Held in Professional and Honorary Societies

Member Virology Committee, American Phytopathological Society, 1988-2015 (Chair, 1990)

Member Vector biology Committee, American Phytopathological Society, 2009-2015

Member Local Arrangements Committee, 1992 Annual Meeting at Cornell University, Ithaca, NY, American Society for Virology

Member Local Arrangements Committee, 1994 Annual Meeting of the Northeast Division of the American Phytopathological Society, Ithaca, NY

North American delegate for the Plant Virus Epidemiology Committee, International Society for Plant Pathology 2005-2016

Chairman of the WERA 89 (Washington Educational Research Association)- Potato Virus Disease Control Committee 2009

North American representative for the International Plant Virus Epidemiology Committee 2007-2016

Meeting organizer and Program Chair, 2010 International Plant Virus Epidemiology Symposium, Ithaca, NY

Participation in Professional Meetings, Technical Conferences, Workshops, etc.

American Phytopathological Society 1984-2016. Attended 25 meetings. Presented 16 contributed papers or symposia and co-authored 40 others.

American Society for Virology 1990-2014. Attended 11 meetings. Presented 9 talks or co-authored talks.

International Plant Virus Epidemiology meetings in Florida 1986, France 1989, Israel 1995, Peru 2005, New York 2010, Tanzania 2013. Presented 10 papers or symposium talks.

Entomological Society of America (nonmember). Attended 7 meetings. Presented 7 symposia talks.

WERA89, Western Regional meeting of potato virologists and seed certification specialists. 2003-2016. Presented 11 talks.

National Potato Expo 2009-2016, presented 5 talks and 5 posters.

Oat Biotechnology Symposium sponsored by Quaker Oats Co. 1991, 1993 and 1994. Presented three invited talks.

Mid South Association of Wheat Scientists, 1995, 1996, 2000. Presented the Keynote address 1996. Invited talk in 2000.

National Seed Potato Symposium 2000-02, 2004-06. Presented 3 invited symposia.

New York State Potato Advisory Meeting, 2001-2005.

Maine Potato Board, Research and Product Development Committee meeting, 2001-2006.

Western Regional Potato Virus Workgroup AZ, 2002-06.

Annual meeting of the Potato Growers of Alberta, Red Deer, Alberta, November 2006.

New York State Vegetable Growers meeting, 2001-05, 08, 11, 14. Present 4 invited symposia talks.

USDA/ARS New Cereal Scientist Workshop, 1990.

USDA/ARS Grain Crop Production and Quality Research Review, 1991.

USDA/ARS Barley Yellow Dwarf Virus Workshops in 1991 and 1995.

USDA ARS Grain Crop Improvement Review and served as the chair of the Plant Virology Discussion Panel. St. Louis, MO, April 1996.

USDA ARS Program 202 workshop, October 1999.

UCLA Symposia on Molecular Biology of Plant-Pathogen Interactions, 1988. Presented a paper.

Genetics and breeding of resistance to viral diseases of vegetables symposium, Cornell University, 1989. Contributed a proceedings chapter.

International Symposium on Aphid-Plant Interactions, Stillwater, OK, 1990. Presented 2 papers.

V International Symposium on Biotechnology and Plant Protection, Maryland, 1992. Presented a paper.

VI International Congress of Plant Pathology, Montreal, Canada, July 1993. Presented an invited talk.

IX International Congress of Virology, Glasgow, Scotland, August 1993. Presented a paper.

American Oat Workers Conference, Minneapolis, 1994. Presented an invited talk.

Keystone Symposium on the Genetic Manipulation of Insects, Tammarron, CO, March 1995.

XX International Congress of Entomology 1996, Florence, Italy. Presented an invited symposium talk.

International Congress of Plant Pathology. Edinburgh, Scotland, August. 1998. Presented an invited symposium talk.

Comparative Insect Genomics Workshop, Washington, DC, October 2001.

NIH sponsored workshop “The future face of Institutional Biosafety Committees: Evolving Roles and Responsibilities. San Diego, CA. February 2003.

Professional Advisory and Consulting Activities

Associate editor for Virology (1994-2000). Responsible for reviews of manuscripts dealing with vector transmission of viruses.

Senior Editor for Plant Disease (2007-2010). Responsible for assigning reviewers and for making publication decisions on manuscripts dealing with plant viruses and host resistance.

Associate editor for Journal of General Virology (2009-present). Responsible for reviews of manuscripts dealing primarily with vector transmission of viruses.

Senior editor for Phytopathology (2015-2018) Responsible for assigning reviewers and for making publication decisions on manuscripts dealing with plant viruses, vector biology and host resistance.

Panel Chair for the Crop Protection Section of the US-Israel Binational Research and Development Fund (BARD) Grant Program 2001, Panel member 1994 and 2000. Reviews of grants on all aspects of plant protection.

Panel member for the Plant Pathology or Biology of Plant Microbe Associations Section of NRI Competitive Grants Program. 1999, 2001 and 2006. Invited to be a panel member in 1994 (Plant Pathology) and 2002 (Plant Microbe Assoc), and Panel Manager (Plant Microbe Assoc) in 2007, but declined due to previous commitments or because I was submitting a grant.

Panel member for the Western Regional IPM Grant Program 2006. Reviewing grants on all aspects of pathogen and insect IPM

Panel member – National Research Council FCPRAC Citrus greening proposal review panel – Pathogenicity/Vector Transmission. Oct. 2008.

Panel Member USDA, NIFA, Specialty Crops Research Initiative Program, 2011, 2014. Review of proposals on virology and vector biology

Panel Member USDA, NIFA, Specialty Crops Research Initiative on Citrus Diseases, 2014, 2015. Review of proposals on virology and vector biology

Panel Member, California Dept. Food and Agriculture Initiative on Grape virus diseases, 2015, 2016.

Invited member of the Center Commissioned External Review Panel for the Potato Pathology Research Program at the International Potato Center, Lima, Peru. Nov. 2008. Member of a 4 person international panel to review current and past aspects of the pathology program and develop recommendations for future distribution of efforts across pathogen groups and international locations.

Appointed member of APHIS and New York State Technical Advisory Groups for Potato Viruses, Plum Pox Virus eradication efforts and Golden Nematode (potato cyst nematode) quarantine program. 2011-2014 PPV, 2008-12 PVY, 2004-2013 GN/PCN. Review existing sampling and diagnostic protocols and develop improved standards for continued monitoring and eradication programs.

Member of the Cornell University Recombinant DNA Committee, 1997-2002. Then Chair of the Cornell University Institutional Biosafety Committee, 2002-2005. Oversaw the transition of the committee responsibilities from reviewing and approving only recombinant DNA research to the review and approval of all research involving any type of biohazardous materials. Also oversaw the design and implementation of an on-line project submission and review system.

Invited panel member. CSREES sponsored workshop on Biotechnology Research and Agricultural Biosecurity. Arlington, VA. March 2005. Reviewing existing guidelines and making recommendations for new guidelines and policies.

Expert advisor to the Board of the Faculty, Swedish University of Agricultural Sciences, to serve on a search, evaluation and selection committee for a Senior Lecturer position in Plant Virology (this position is equivalent to an Assist. Professor in the American university system). June-December 2003. Invited to serve again in April 2006. Declined the offer due to previous commitments.

Science advisory team leader for the National Potato Council committee to revise and provide continued review for the Canada/US-Management Plan for Potato Viruses that Cause Tuber Necrosis and the State National Harmonization Program. 2002-present.

Advisor to the NAPPO Potato Panel for reviewing protocols to detect Potato virus Y. Feb. 2008-present. Led effort to write document reviewing potato viruses of interest to all NAPPO countries and to develop new standards for testing potatoes moving across NAPPO borders.

Invited member of APHIS and New York State Technical Advisory Groups for Golden Nematode (potato cyst nematode) quarantine program. 2004-2013 GN/PCN.

Chair of search committee for a faculty position in plant virology, 1997-98. Member of search committee for a faculty position in Potato pathology and virology, Department of Plant Pathology, Cornell University. 2000-2001.

Member of a search committee for two senior scientist positions at the Boyce Thompson Institute for Plant Research. 2003.

Director of Graduate Studies, Field of Plant Pathology & Plant-Microbe Biology, Cornell University. Oversee recruitment of graduate students and track progress through their degree programs. Responsible for reports on graduate program to Field, College and University. 2010-present.

Special Assignments

Acting Research Leader, Emerging Pests and Pathogens Research Unit, Ithaca, NY, June 2015 – present.

Acting Research Leader, Plant Protection Research Unit, Ithaca, NY, July-Sept 2003

Appointed Member, USDA, ARS Headquarters Committee to review and revise the ARS annual reports - 2006,

USDA - ARS RPES panel participant, April 1995, March 1997, February 2001, November 2001. Ad Hoc panel 2000, 2001.

Member of search committee for a Research Molecular Biologist, USDA, ARS, PPRU, Ithaca, NY, 1997.

Chair of search committee for a Research Molecular Biologist, USDA, ARS, PPRU, Ithaca, NY, 1998.

Chair of a search committee for a Research Molecular Biologist/Plant Pathology position in the Plant Protection Research Unit, USDA, ARS, Ithaca, NY, 2003.

Appointed as NAA representative to the ARS OSQR Focus Group. 2007- 2010

Appointed by ARS Administrator as a member of the Your 2 Cents Focus Group, 2009-2011

Appointed by NPS to Chair the committee to write the NP303 Plant Disease 5 Action Plan for 2011-2016

Appointed by ARS Administration to serve on a committee to review grant and contract submission protocols. 2010-2012

Appointed by the USDA, ARS, NEA Director to represent the Area on the ARS Grand Challenges Workshop 2016

Mentor for an ARS summer intern student from Southern University, 1992.

Mentor for an ARS summer intern student from Cornell University, 1996.

Mentor for a visiting graduate student from Brazil, Lia Barbieri, Feb-May 1998.

Mentor for a visiting graduate student from Egypt, Hoda Wiziri, Sept-Dec 2000.

Mentor for a visiting graduate student from Nigeria, David Igwe, May-Aug 2012, Feb-Nov 2013
Host for Dr. Xifeng Wang, a visiting professor of Plant Virology from the Institute of

PlantProtection, Chinese Academy of Agricultural Sciences. April-July 2002.

Host for Dr. Quioxia Shang, visiting professor, Plant Pathology Sept 2011-Sept 2012

ARS Authorized Departmental Officer's Designated Representative on >70 cooperative agreements and competitive grants.

Ad-hoc reviewer for competitive grant proposals submitted to various International, federal and state agencies.

Location Safety Committee 2001-2006

Other Significant Information

The incumbent is a member of the graduate faculty at Cornell University, Ithaca, NY, and has served as Committee Chairman for 6 Ph.D. students and two M.S. students, and Co-chair for 7 Ph.D and one M.S. students. In addition, served as a committee member for 14 Ph.D. and two M.S. students.

Courtesy Faculty Appointment in the Department of Plant Pathology. (Courtesy appointments are housed in Cornell facilities, adjunct appointments are housed at other public or private institutions)

Adjunct Professor appointment in the Department of Plant Pathology, Pennsylvania State University, 1993-present. The incumbent has served as a committee member for two M.S. students and two Ph.D. students.

Incumbent has served on a variety of ARS and Cornell committees:

ARS, PPRU Safety committee 1988-1996

CU, Dept. Plant Pathology, Graduate Student Selection Committee, 1992-1996, 2002-2004, 2010-present

CU, Dept. Plant Pathology, Greenhouse Committee, 1992-1995, Chair 1996-2000

CU, Dept. Plant Pathology, Seminar Committee, 1999-2003

CU, Dept. Plant Pathology, Special Lecture Committee, 1992-1993, Chair 1994-1995

CU, Dept. Plant Pathology, Faculty Rep. Graduate Student Council, 1987-1989

CU, College of Ag and Life Sciences, Greenhouse and Growth Chamber oversight committee, 1999-present

CU, Dept. Plant Pathology, Executive Committee, 2010-present

CU, Recombinant DNA committee 1996-2001.

CU, Dept. Plant Pathology, Website Committee, 2011-present

Director of Graduate Studies, Field of Plant Pathology and Plant-Microbe Biology, Cornell University, 2010 – 2015. Responsible for graduate student recruitment, works with the Graduate Student Selection Committee to review applications and interview candidates; provides oversight on graduate student progress and adherence to Field policies and requirements. Liaison between CU Graduate School and faculty within the Field.

Served as Project Director on a 5 year, \$2.8million grant from USDA NIFA SCRI to nine scientists at four institutions. Responsible for coordinating research activities, reporting progress to USDA and industry partners, and managing and approving budgets.

Serving as Project Director on a 5 year, \$8.4million grant from USDA NIFA SCRI to 29 scientists at 11 institutions. Responsible for coordinating research activities, reporting progress to USDA and industry partners, managing and approving budgets.

Grants received

h. Principal or Co-Principal Investigator on extramural grants. The incumbent has been a principal investigator or Co-Principal investigator on 47 grants. The 20 most recent are listed.

- Gray, S.M., Brown, C., Jahn, M.** Novel host resistance as a control strategy for potato virus Y in potato. Federal-State Partnership Potato Grant. 2008. \$60,671
- Gray, S.M., Gildow, F.E., Cox-Foster, D., Thannhauser, T.** The genetic and biochemical regulation of circulative virus transmission in aphids. USDA, NRICGP, 2008-2011. \$400,000.
- Karasev, A., Brown, C., Gray, S.M.** Complete sequence and diversity of the PVY complex. USDA, NRICGP. 2008-2011. \$465,000.
- Gray, S.M., et al.** Development of comprehensive strategies to manage Potato virus Y in potato and eradicate the tuber necrotic variants recently introduced into the U.S. USDA SCRI, 2009-2014 \$2,381,759.
- Gray, S.M., Whitworth, J., Karasev, A.** Understanding why some potato virus Y isolates are necrotic on potato and tobacco. Federal-State Partnership Potato Grant. 2009. \$119,375.
- Gray, S.M., Whitworth, J., Jahn, M.** Field evaluation of a novel host resistance to potato virus Y in potato. Federal-State Partnership Potato Grant. 2009. \$58,162
- Gray, S.M., Whitworth, J., Jahn, M.** Field evaluation of a novel host resistance to potato virus Y in potato. Federal-State Partnership Potato Grant. 2010. \$60,672
- Gray, S.M. and Karasev, A.** Addressing Potato virus Y issues in potato market access to Mexico, Canada and beyond. Technical Assistance for Specialty Crops Program. 2011-2012. \$100,000.
- Gray, S.M., Cilia, M., MacCoss, M., Kumar, L.,** Novel biomarkers that rapidly identify insect populations that are efficient vectors of circulative plant viruses. NSF-BREAD 2011-2014. \$868,896
- Gray, S.M., Cilia, M. Karasev, A., Thannhauser, T.** The orchestrated role of three multifunctional luteovirus proteins in virus movement within plant hosts and aphid vectors. USDA, NIFA. 2012-2015, \$499,990.
- Gray, S.M., Groves, R., Nault, B.** Integrated solutions to protect and preserve potato seed quality. Syngenta Corp. 2012-2013. \$97,544.
- Gray, S.M., Karasev, A., Groves, R.** Developing an understanding of Potato virus Y and developing surveillance and management techniques for necrotic strains in order to moderate phytosanitary restrictions on potato trade with Mexico. Technical Assistance for Specialty Crops Program. 2012-2013. \$170,000.
- Gray, S.M., Groves, R., Nault, B.** Integrated Solutions to Protect and Preserve Potato Seed Quality, Syngenta Crop Protection. 2012-2013. \$97,544
- Gray, S.M., DeJong, W.** Identifying a molecular marker in potato germplasm for potato tuber necrotic ringspot disease caused by strains of Potato virus Y. Federal-State Partnership Potato Grant. 2013. \$79,565
- Gray, S.M., Karasev, A.** Rapid and reliable diagnostics to identify the tuber necrotic isolates of Potato virus Y Federal-State Partnership Potato Grant. 2013. \$85,500
- Power, A.G., Gray, S.M., Jones, L., and Groves, R.** Spatial Epidemiology of a Vector-Borne Plant Virus: Interactions between Landscape, Hosts, Vectors and an Emerging Disease of Potatoes. NSF/USDA 2013-2018. \$1,640,000 (\$474,457 to ARS).
- Gray, S.M. and Jernigan, A.** Rapid field diagnosis of virus-infected potato. Federal-State Partnership Potato Grant. 2014. \$78,000
- Gray, S.M., Karasev, A.** Rapid and reliable diagnostics to identify the tuber necrotic isolates of Potato virus Y Federal-State Partnership Potato Grant. 2014. \$85,000
- Gray, S.M., DeJong, W. and Charkowski, A. (and 27 additional PIs).** Biological and economic impacts of emerging potato tuber necrotic viruses and the development of comprehensive and sustainable management practices. USDA, NIFA, SCRI. 2014-2019. \$8.44 Million.
- Gray, S.M. and Jernigan, A.** Rapid field diagnosis of virus-infected potato. Federal-State Partnership Potato Grant. 2015. \$82,000

Publications

Peer-Reviewed Journal Articles (*italics identifies postdocs and graduate students in my lab*)

1. **Gray, S. M.**, Moyer, J. M., and Bloomfield, P. 1986. Two-dimensional distance class model for quantitative description of virus-infected plant distribution lattices. *Phytopathology* 76:243-248.
2. **Gray, S. M.** and Lampert, E. P. 1986. Seasonal abundance of aphid-borne virus vectors in flue-cured tobacco as determined by alighting and aerial interception traps. *J. Economic Entomol.* 71:981-987.
3. **Gray, S. M.**, Moyer, J. W., Kennedy, G. G., and Campbell, C. L. 1986. Virus suppression and aphid resistance effects on spatial and temporal spread of watermelon mosaic virus 2. *Phytopathology* 76:1254-1259.
4. **Gray, S. M.** and Lampert, E. P. 1988. Relationship between inoculum density and vector phenology on the incidence of potato virus Y in tobacco. *Ann. Appl. Biol.* 112:303-312.
5. **Gray, S. M.**, Moyer, J. W., and Kennedy, G. G. 1988. Resistance in *Cucumis melo* to watermelon mosaic virus 2 correlated with reduced virus movement within leaves. *Phytopathology* 78:1043-1047.
6. *Rizzo, T. M.* and **Gray, S. M.** 1990. Cloning and sequence analysis of a cDNA encoding the capsid protein of the MAV isolate of barley yellow dwarf virus. *Nucleic Acids Research* 18:4625.
7. Hajek, A. E., Butt, T. M., Strelow, L. I., and **Gray, S. M.** 1991. Detection of *Entomophaga maimaiga* (Zygomycetes: Entomophthorales) using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). *J. Invert. Path.* 58:1-9.
8. **Gray, S. M.**, Power, A. G., Smith, D. M., Seaman, A. J., and Altman, N.S. 1991. Aphid transmission of barley yellow dwarf virus: Acquisition access periods and virus concentration requirements. *Phytopathology* 81:539-545.
9. Power, A. G., **Gray, S. M.**, and Seaman, A. J. 1991. Aphid transmission of barley yellow dwarf virus: Inoculation access periods and epidemiological implications. *Phytopathology* 81:545-548.
10. *Miller, N. L.*, Bergstrom, G. C., and **Gray, S. M.** 1991. Identity, prevalence, and distribution of viral diseases of winter wheat in New York in 1988 and 1989. *Plant Disease* 75:1105-1109.
11. Robertson, N. L., French, R. and **Gray, S. M.** 1991. Use of group-specific primers and the polymerase chain reaction for the detection and identification of luteoviruses. *J. Gen. Virol.* 72:1473-1477.
12. Brumfield, S. K. Z., Carroll, T. W., and **Gray, S. M.** 1992. Biological and serological characterization of three Montana RMV-like isolates of barley yellow dwarf virus. *Plant Disease* 76:33-39.
13. *Rizzo, T. M.* and **Gray, S. M.** 1992. Localization of a surface domain of the capsid protein of barley yellow dwarf virus. *Virology* 186:300-302.
14. **Gray, S. M.**, Smith, D., and Altman, N. 1993. Barley yellow dwarf virus isolate-specific resistance in spring oats reduced virus accumulation and aphid transmission. *Phytopathology* 83:716-720.
15. Gildow, F. E. and **Gray, S. M.** 1993. The aphid salivary gland basal lamina as a selective barrier associated with vector-specific transmission of barley yellow dwarf luteoviruses. *Phytopathology* 83:1293-1302.
16. Gilbert, R. Z., Kyle, M. M., Munger, H. M., and **Gray, S. M.** 1994. Inheritance of resistance to watermelon mosaic virus in *Cucumis melo*. *HortScience* 29:107-110.

17. **Gray, S. M.**, Smith, D., and Sorrells, M. E. 1994. Reduction of disease incidence in small field plots by isolate-specific resistance to barley yellow dwarf virus. *Phytopathology* 84: 713-718.
18. *Wang, J. Y., Chay, C., Gildow, F. E., and Gray, S. M.* 1995. Readthrough protein associated with virions of barley yellow dwarf luteovirus and its potential role in regulating the efficiency of aphid transmission. *Virology* 206:954-962.
19. *Carroll, J. E., Gray, S. M., and Bergstrom, G. C.* 1995. Use of antiserum to a New York isolate of wheat spindle streak mosaic virus to detect related bymoviruses from North America, Europe, and Asia. *Plant Disease* 79:346-353.
20. *Chay, C. A., Smith, D. M., Vaughan, R., and Gray, S. M.* 1996. Diversity among isolates within the PAV serotype of barley yellow dwarf virus. *Phytopathology* 86:370-377.
21. *Chay, C. A., Gunasinge, U., Dinesh-Kumar, S. P., Miller, W. A., and Gray, S. M.* 1996. Aphid transmission and systemic plant infection determinants of barley yellow dwarf luteovirus-PAV are contained in the coat protein readthrough domain and 17-kDa protein, respectively. *Virology* 219:57-65.
22. **Gray, S. M.** 1996. Plant virus genes involved in natural vector transmission. *Trends in Microbiology* 4:259-264.
23. **Gray, S. M.**, Bergstrom, G. C., Vaughan, R., Smith, D. M., and Kalb, D. W. 1996. Insecticidal control of cereal aphids and its impact on the epidemiology of barley yellow dwarf luteoviruses. *Crop Protection* 15:687-697.
24. *Peiffer, M. L., Gildow, F. E., and Gray, S. M.* 1997. Two distinct mechanisms regulate luteovirus transmission efficiency and specificity at the aphid salivary gland. *J. Gen. Virol.* 78:495-503.
25. *Carroll, J. E., Bergstrom, G. C., and Gray, S. M.* 1997. Dynamics of wheat spindle streak mosaic Bymovirus in winter wheat. *Eur. J. Pl. Path.* 103:313-321.
26. *Anderson, J. M., Bucholtz, D. L., Greene, A., Gray, S. M., Sharma, H., Ohm, H. W., and Perry, K.* 1998. Characterization of wheatgrass-derived barley yellow dwarf virus resistance in a wheat alien chromosome substitution line. *Phytopathology* 88: 851-855.
27. **Gray, S. M.**, Chapin, J. W., Smith, D. M., *Banerjee, N.*, and Thomas, J. S. 1998. Barley yellow dwarf luteoviruses and their predominant aphid vectors in winter wheat grown in South Carolina. *Plant Disease* 82:1328-1333.
28. **Gray, S. M.**, and *Banerjee, N.* 1999. Mechanisms of arthropod transmission of plant and animal viruses. *Micro. and Mol. Bio. Rev.* 63:128-148.
29. *Nurkiyanova, K. M., Ryabov, E. V., Commandeur, U., Duncan, G. H., Canto, T., Gray, S. M., Mayo, M. A. and Taliansky, M. E.* 2000. Tagging Potato leafroll virus with the jellyfish green fluorescent protein gene. *J. Gen. Virol.* 81:617-626.
30. *Barbosa-Neto, J. F., Siripoonwiwat, W. O'Donoghue, L. S., Gray, S. M., Smith, D. M., Kolb, F. L., Gourmet, C., Brown, C. M., and Sorrells, M. E.* 2000. Chromosomal regions associated with barley yellow dwarf virus resistance in oat. *Euphytica* 114:67-76.
31. *Gildow, F. E., Damsteegt, V. D., Stone, A. L., Smith, O. P. and Gray, S. M.* 2000. Virus-vector cell interactions regulating transmission specificity of soybean dwarf luteoviruses. *J. Phytopathology* 148:133-342.
32. *Chapin, J. W., Thomas, J. S., Gray, S. M., Smith, D. M., and Halbert, S. E.* 2001. Seasonal abundance of aphids in wheat and their role as barley yellow dwarf virus vectors in the South Carolina coastal plain. *J. Econ. Ent.* 94:410-421.
33. *Li, C. Y., Cox-Foster, D., Gray, S. M., and Gildow, F. E.* 2001. Vector specificity of *Barley Yellow Dwarf Luteovirus* (BYDV) transmission: Identification of potential cellular receptors binding BYDV-MAV in the aphid, *Sitobion avenae*. *Virology* 286:125-133

34. *Lucio-Zavaleta, E.*, Smith, D. M. and **Gray, S. M.** 2001. Variation in transmission efficiency among barley yellow dwarf virus-RMV isolates and clones of the normally inefficient aphid vector, *Rhopalosiphum padi*. *Phytopathology* 91:792-796
35. Koenig, R., Bergstrom, G. C. and **Gray, S. M.** 2002. A New York isolate of Soil-borne wheat mosaic virus differs from the Nebraska type isolate in the nucleotide sequence of coding regions, but not in the deduced amino acid sequence. *Arch. Virol.* 147:617-625.
36. **Gray, S. M.**, Smith, D. M., *Barbieri, L.* and Burd. J. D. 2002. Virus transmission phenotype is correlated with host adaptation among genetically diverse populations of the aphid, *Schizaphis graminum*. *Phytopathology* 92: 970-975.
37. *Lee, L.*, Palukaitis, P., **Gray, S.M.** 2002. Host-dependent requirement for the Potato leafroll virus 17-kDa protein in virus movement. *MPMI* 15:1086-1094.
38. *Carroll, J.E.*, Bergstrom, G.C., **Gray, S.M.** 2002. Assessing the resistance of winter wheat to wheat spindle streak mosaic bymovirus. *Can. J. Pl. Path.* 24:465-470.
39. **Gray, S.M.** and Gildow, F.E. 2003. Luteovirus-Aphid interactions. *Ann. Rev. Phytopathology* 41:539-566.
40. *Cadle-Davidson, L.*, Schindelbech, R. R., van Es, H. M., **Gray, S. M.**, and Bergstrom, G. C. 2003. Using air pressure cells to evaluate the effect of soil environment on the transmission of soilborne viruses of wheat. *Phytopathology* 93:1131-1136.
41. *Liang, D.*, **Gray, S. M.**, *Kaplan, I.*, and Palukaitis, P. 2004. Site-directed mutagenesis and generation of chimeric viruses by homologous recombination in yeast to facilitate analysis of plant-virus interactions. *MPMI* 17:571-576.
42. *Lee, L.*, *Kaplan, I. B.*, Ripoll, D. R., *Liang, D.*, Palukaitis, P., **Gray, S. M.** 2005. A surface loop of the potato leafroll virus coat protein is involved in virion assembly, systemic movement, and aphid transmission. *J. Virology* 79:1207-1214.
43. *Cadle-Davidson, L.* and **Gray, S.M.** 2006. Soil-borne wheat mosaic virus. *The Plant Health Instructor*. DOI: 10.1094/PHI-I-2006-0424-01.
44. *Baldauf, P.M.*, **Gray, S.M.**, and Perry, K.L. 2006. Biological and serological properties of Potato virus Y isolates in Northeastern United States potato. *Plant Disease* 90:559-566.
45. Ali, A., Li, H., Schneider, W.L., Sherman, D.J., **Gray, S.M.**, Smith, D.M., and Roossinck, M.J. 2006. Analysis of genetic bottlenecks during horizontal transmission of Cucumber mosaic virus. *J. Virol.* 80: 8345-8350.
46. *Cadle-Davidson, L.*, Sorrells, M.E., **Gray, S.M.**, and Bergstrom, G.C. 2006. Identification of Small Grains Genotypes Resistant to *Soilborne wheat mosaic virus*. *Plant Disease* 90:1039-1044.
47. *Cadle-Davidson, L.*, Sorrells, M.E., **Gray, S.M.**, and Bergstrom, G.C. 2006. Identification of Small Grains Genotypes Resistant to *Wheat spindle streak mosaic virus*. *Plant Disease* 90:1045-1050
48. *Burrows, M.*, Caillaud, M., Smith D., Benson, E., Gildow, F., and **Gray, S.M.** 2006. Genetic regulation of polerovirus and luteovirus transmission in the aphid *Schizaphis graminum*. *Phytopathology* 96: 828-837.
49. *Burrows, M.E.*, Caillaud, M.C., Smith, D.M., and Gray, S.M. 2007. Biometrical genetic analysis of luteovirus transmission in the aphid, *Schizaphis graminum*. *Heredity* 98:106-113
50. Liu, F., Wang, X., Liu, Y., Xie, J., **Gray, S. M.**, Zhou, G., and Gao, B. 2007. A Chinese isolate of barley yellow dwarf virus-PAV represents a third distinct species within the PAV serotype. *Arch. Virol.* 152: 1365-1373
51. **Gray, S. M.**, Caillaud, M., *Burrows, M.*, Smith, D. 2007. Transmission of viruses that cause barley yellow dwarf is controlled by different loci in the aphid, *Schizaphis graminum*. 2006. *Insect Sci.* 7:5.

52. Kaplan, I. B., Lee, L., Ripoll, D. R., Palukaitis, P., Gildow, F. E., and **Gray, S. M.** 2007. Point mutations in the potato leafroll virus major capsid protein alter virion stability and aphid transmission. *J. Gen. Virol.* 88:1821-1830
53. Singh, R.P., Valkonen, J. P. T., **Gray, S. M.**, Boonham, N., Jones, R. A. C., Kerlan, C. and Schubert, J. 2008. The naming of Potato virus Y strains infecting potato. *Arch. Virol.* 153(1): 1-13
54. Xiaolong Yang, T. W. Thannhauser, Mary Burrows, Diana Cox-Foster, Fred E. Gildow, and **Stewart M. Gray** . 2008. Coupling genetics and proteomics to identify aphid proteins associated with vector-specific transmission of Polerovirus (Luteoviridae). *J. Virol.* 82:291-299
55. Ramsey, J., Wilson, A., de Vos, M., Sun, Q., *Tamborindeguy, C.*, Winfield, A., Mallach, G., Smith, D., Fenton, B., **Gray, S.**, and Jander, G. 2008. Genomic resources for *Myzus persicae*: EST sequencing, SNP identification, and microarray design. *BMC Genomics*, **8**:423
56. Peter, K. A., Liang, D., Palukaitis, P., and **Gray, S. M.** 2008. Small deletions in the potato leafroll virus readthrough protein affect particle morphology, aphid transmission, virus movement and accumulation. *J Gen Virol* 89: 2037-2045.
57. **Gray, S. M.** 2008. Aphid transmission of plant viruses. *Current Protocols in Microbiology*. 16B.1.1-16B.1.9. John Wiley & Sons, Inc.
58. Cavatorta, J. R., Savage, A. E., Yeam, I., **Gray, S. M.**, and Jahn, M. M. 2008. Positive Darwinian selection at single amino acid sites conferring plant virus resistance. *J. Mol. Evol.* 67:551-559.
59. *Tamborindeguy C*, Jander G, **Gray S** (2008). Testing the Physiological Barriers to Viral Transmission in Aphids Using Microinjection. *JoVE*. 15.
<http://www.jove.com/index/details.stp?id=700>, doi: 10.3791/700
60. Karasev, A. V., Meacham, T., Hu, X., Whitworth, J., **Gray, S. M.**, Olsen, N., Nolte, P. 2008. Identification of Potato virus Y strains associated with tuber damage during a recent virus outbreak in potato in Idaho. *Plant Dis.* 92:1371
61. Peter, K., Palukaitis, P., Gildow, F.E., **Gray, S. M.** 2009. The C terminus of the polerovirus P5 readthrough domain limits virus infection to the phloem. *J. Virol.* 83:5419-5429
62. Hu, X., Meacham, T., Ewing, L., **Gray, S.M.**, and Karasev, A. V. 2009. A novel recombinant strain of Potato virus Y suggests a new viral genetic determinant of vein necrosis in tobacco. *Virus Research* 143:68-76.
63. Cilia, M., Fish, T., Yang, X., McLaughlin, M., Thannhauser, T., **Gray, S.M.** 2009. A comparison of protein extraction methods suitable for gel-based proteomic studies of aphid proteins. *Journal of Biomolecular Techniques* 20:201-215
64. Karasev, A. V., Nikolaeva, O. V., Hu, X., Sielaff, Z., Whitworth, J., Lorenzen, J. H., and **Gray, S. M.** 2010. Serological properties of ordinary and necrotic isolates of Potato virus Y: a case study of PVY^N misidentification. *Am. J. Potato Res.* 87:1-9
65. **Gray, S. M.** 2010. The changing face of Potato virus Y. *Plant Management Network International*.
<http://www.plantmanagementnetwork.org/edcenter/seminars/Potato/PotatoVirusY/player.html>
66. **Gray, Stewart**, Solke H. De Boer, James Lorenzen, Alexander Karasev, Jonathan Whitworth, Philip Nolte, Rudra Singh Alain Boucher, Huimin Xu. 2010 *Potato virus Y*: an evolving concern for potato crops in the United States and Canada. *Plant Dis.* 94:1384-1397
67. Cilia, M., *Tamborindeguy, C.*, Rolland, M., Howe, K., Thannhauser, T., and **Gray. S.** 2011. Tangible benefits of the pea aphid genome sequencing and annotation for aphid proteomics: Enhancements in protein identification and data validation. *J. Insect. Phys.* 57:179-190

68. *Cilia, C. Tamborindeguy, T. Fish, K. Howe, T. W. Thannhauser, and S. Gray, 2011. Genetics Coupled to Quantitative Intact Proteomics Links Heritable Aphid and Endosymbiont Protein Expression to Circulative Polerovirus Transmission. J. Virol., 85: 2148 - 2166.*
69. *Cilia, M., Howe, K., Fish, T., Smith, D., Mahoney, J., Tamborindeguy, C., Burd, J., Thannhauser, T., and Gray, S. M. 2011. Biomarker discovery from the top down: Protein biomarkers for efficient virus transmission by insects (Homoptera: Aphididae) discovered by coupling genetics and 2-D DIGE. Proteomics 11:2440-2458*
70. *Karasev, A., Hu, X., Kerlan, C., Nikolaeva, O. Crosslin, J., Brown. C., and Gray, S. 2011. Genetic diversity of the ordinary strain of Potato virus Y and origin of recombinant PVY strains. Phytopathology 101:778-785*
71. *Kerlan, C., Nikolaeva, O., Hu, X., Meacham, T., Gray, S., and Karasev, A. 2011. identification of the molecular make-up of the *Potato virus Y* strain PVY^Z. Phytopathology 101:1052-1060*
72. *Cavatorta, J., Perez, K., Gray, S., Van Ek, J., Yeam, I., and Jahn, M. 2011. Engineering virus resistance using a modified potato gene. Plant Biotech. J. 9:1014-1021*
73. *Mello, A.F.S., Olarte, R.A., Gray, S.M., and Perry, K.L. 2011. Transmission efficiency of Potato virus Y strains PVY^O and PVY^{N-Wi} by five aphid species. Plant Dis. 95:1279-1283.*
74. *Yoon, J.Y., Choi, S.K., Palukaitis, P. and Gray, S.M. 2011. Agrobacterium-mediated infection of whole plants by yellow dwarf viruses. Virus Res. 160:428-434*
75. *Ju, H.J., Van Eck, J., and Gray, S.M. 2011. Factors influencing plant regeneration from seedling explants of Hairy Nightshade (*Solanum sarrachoides*). Plant Cell Tiss Organ Cult. 108:121-128.*
76. *Cilia, M., Bereman, M., Fish, T., MacCoss, M.J., and Gray, S.M. 2012. Homopteran vector biomarkers for efficient circulative plant virus transmission are conserved in multiple aphid species and the whitefly Bemisia tabaci. Ag. Sci. China 11:101-105*
77. *Nikolaeva, O.V., Roop, D.J., Salvino-Costa, S.B.F., dos Reis Figueira, A., Gray, S.M., and Karasev, A.V. 2012. Epitope mapping for monoclonal antibodies recognizing tuber necrotic isolates of Potato virus Y. Am J Potato Res. 89:121-128.*
78. *Chavez, J.D., Cilia, M., Weisbrod, C.R., Ju, H.J., Eng, J.K., Gray, S.M., and Bruce, J.E. 2012. Cross-linking measurements of the Potato leafroll virus reveal protein interaction topologies required for virion stability, aphid transmission and virus-plant interactions. J. Proteome Res. 11:2968-2981*
79. *McCue, K.F., Ponciano, G., Rockhold, D.R., Whitworth, J.L., Gray, S.M., Fofanov, Y., and Belknap, W.R. 2012. Generation of PVY coat protein siRNAs in transgenic potatoes resistant to PVY. Am. J. Potato Res. 89:374-383.*
80. *Cilia M, Peter KA, Bereman MS, Howe K, Fish T, et al. (2012) Discovery and Targeted LC-MS/MS of Purified Polerovirus Reveals Differences in the Virus-Host Interactome Associated with Altered Aphid Transmission. PLoS ONE 7(10): e48177. doi:10.1371/journal.pone.0048177*
81. *Krueger, E.N., Beckett, R.J., Gray, S.M., Miller, W.A. 2013. The complete nucleotide sequence of the genome of Barley yellow dwarf virus-RMV reveals it to be a new Polerovirus distantly related to other yellow dwarf viruses. Frontiers in Virology doi: 10.3389/fmicb.2013.00205*
82. *Tamborindeguy, C., Bereman, M.S., DeBlasio, S., Igwe, D., Smith, D.M., White, F., MacCoss, M. J., Gray, S.M., and Cilia, M. 2013. Genomic and proteomic analysis of *Schizaphis graminum* reveals cyclophilin proteins are involved in the transmission of *Cereal yellow dwarf virus* PLoS ONE 8(8): e71620.*
83. *Karasev, A. and Gray, S.M. 2013. Continuous and Emerging Challenges of *Potato virus Y* in Potato. Annu. Rev. Phytopathol. 2013. 51:571–86*

84. Chikh-Ali, M., Gray, S. M., and Karasev, A. V. 2013. An improved multiplex IC-RT-PCR assay distinguishes nine strains of *Potato virus Y*. *Plant Dis.* 97:1370-1374.
85. Karasev, A.V. and Gray, S.M. (2013) Genetic diversity of *Potato virus Y* complex. *American Journal of Potato Research* 90: 7-13.
86. Gray, S.M., Cilia, M., and Ghanim, M. 2014. Circulative, “Nonpropagative” Virus Transmission: An Orchestra of Virus-, Insect-, and Plant-Derived Instruments. *Advances in Virus Research.* 89:141-199.
87. Chikh-Ali, M., Rowley, J.S., Kuhl, J., Gray, S. M., and Karasev, A. V. 2014. Evidence of a monogenic nature of the *Nz* gene conferring resistance against Potato virus Y strain Z (PVY^Z) in potato. *American Journal of Potato Research* (Published online June DOI DOI 10.1007/s12230-014-9395-7)
88. Rowley, J.S., Gray, S.M. and Karasev, A.V. 2014. Screening potato cultivars for new sources of resistance to Potato virus Y. *American Journal of Potato Research* (Published online July DOI 10.1007/s12230-014-9409-5)
89. Pinheiro, P., Bereman, M.S., Burd, J., Pals, M., Armstrong, S., Howe, K.J., Thannhauser, T.W., MacCoss, M.J., Gray, S.M., and Cilia, M. 2014. Evidence of the Biochemical Basis of Host Virulence in the Greenbug Aphid, *Schizaphis graminum* (Homoptera: Aphididae). *J. Proteome Res.* 2014, 13, 2094–2108
90. DeBlasio SL, Johnson R, Mahoney J, Karasev A, Gray S, MacCoss MJ, Cilia M. (2014) Insights into the polerovirus-plant interactome revealed by co-immunoprecipitation and mass spectrometry. *Mol. Plant. Microb. Interact. First Look* MPMI-11-14-0363-R
91. Cilia M, Johnson R, Sweeney M, DeBlasio SL, Bruce JE, MacCoss MJ, Gray SM. (2014) Evidence for lysine acetylation in the coat protein of a polerovirus. *J. Gen. Virol.* 95: 2321-2327.
92. Deblasio, S.L., Johnson, R., Sweeney, M.M., Karasev, A., Gray, S.M., MacCoss, M.J., and Cilia, M. 2015. The *Potato leafroll virus* structural proteins manipulate overlapping, yet distinct protein interaction networks during infection. *Proteomics*. DOI: 10.1002/pmic.201400594
93. Liu, W., Gray, S.M., Huo, Y., Li, L, Wei, T. and Wang, X. 2015. Proteomic analysis of interaction between a plant virus and its vector insect reveals new functions of Hemipteran cuticular proteins. *Mol. Cell. Proteomics* 14: 2229-2242
94. Carroll, J.E., Smith, D.M., and Gray, S. M. 2016. Preferential acquisition and inoculation of PVY^{NTN} over PVY^O in potato by the green peach aphid *Myzus persicae* (Sulzer). *J. Gen. Virol. In press.*
95. Funke C.N., Nikolaeva, O.V., Green, K. J., Tran, L.T., Chikh-Ali, M, Quintero-Ferrer, A., Cating, R, Frost, K.E., Hamm, P.B., Olsen, N., Pavek, M.J., Gray, S.M., Crosslin, J.M., and Karasev, A.V. 2016. Strain-specific resistance to *Potato virus Y* (PVY) in potato and its effect on the relative abundance of PVY strains in commercial potato fields. *Phytopathology in review.*

Additional Publications

96. Gray, S. M. 1984. The relationship of alate aphids and inoculum source levels on the rate of primary and secondary spread of potato virus Y in tobacco. M.S. Thesis. North Carolina State University, Raleigh, NC.
97. Gray, S. M. 1987. Resistance in *Cucumis melo* to watermelon mosaic virus 2: The effects on the epidemiology and pathogenesis of the virus. Ph.D. Thesis. North Carolina State University, Raleigh, NC.

98. *Miller, N. R., Bergstrom, G. C., and Gray, S. M.* 1988. On farm survey of New York winter wheat for viral diseases in 1988. Plant Pathology Extension Report 88-2, Cornell University Cooperative Extension. 15 pp.
99. **Gray, S. M.** 1990. Spatio-temporal determinants in plant virus epidemics: Development of a conceptual model. In, *Plant Viruses*, Vol. 2, Pathology, C. L. Mandahar, ed. CRC Press, Boca Raton, FL. pp 255-272.
100. **Gray, S.M.** and Power, A. G. 1990. Acquisition feeding times and virus concentration requirements for aphid transmission of barley yellow dwarf virus. *BYD Newsletter* 3:24-26. (CYMMYT, Mexico).
101. *Miller, N. R., Bergstrom, G. C., and Gray S. M.* 1990. Assessment of viral diseases of winter wheat in New York. *BYD Newsletter* 3:26-27. (CYMMYT, Mexico).
102. *Zaske, S. K., Geske, S. M., Carroll, T.W., and Gray, S. M.* 1990. Studies on barley yellow dwarf virus isolates vectored by corn leaf aphids. *BYD Newsletter* 3:31. (CYMMYT, Mexico).
103. *Hazelwood, D., Gray, S. M., and Carroll, T. W.* 1991. Aphid transmission and serological analysis of New York RMV and Montana RMV-like barley yellow dwarf virus isolates. *BYD Newsletter* 4:45-47 (CYMMYT, Mexico).
104. *Brumfield, S.K.Z., Geske, S. M., Carroll, T.W., and Gray, S. M.* 1991. Studies on barley yellow dwarf virus isolates vectored by corn leaf aphids. *BYD Newsletter* 4:54-55. (CYMMYT, Mexico).
105. **Gray, S. M.** and Moyer, J. W. 1993. Genetic resistance that reduces disease severity and disease incidence, In *Resistance to Viral Diseases of Vegetables: Genetics and Breeding*, Kyle, M. ed. Timber Press, OR. pp. 196-216.
106. *Bergstrom, G. C. and Gray, S. M.* 1993. Effect of imidacloprid seed treatment on yellow dwarf epidemiology in winter wheat in New York, 1991-92. *Fungicide and Nematicide Tests* 48:313.
107. *Carroll, J. E., Bergstrom, G. C., and Gray, S. M.* 1993. Temporal aspects of winter wheat infection by Wheat spindle streak mosaic virus in New York. *Proc. International Working Group on Plant Viruses with Fungal Vectors*. 2:79-82.
108. **Gray, S. M., Chay, C.C., Vaughan, R., and Smith, D.M.** 1994. Variability and strain specificity of resistance to barley yellow dwarf luteoviruses. *Oat Newsletter* 42:63. (Amer. Oat Assoc.).
109. *Chay, C. A., Dinesh-Kumar, S. P., Miller, W. A. and Gray, S. M.* 1994. Aphid transmission of barley yellow dwarf luteovirus from an infectious clone. *BYD Newsletter* 5:36. (CYMMYT, Mexico).
110. *Peiffer, M. L., Gildow, F. E., and Gray, S. M.* 1994. The role of aphid accessory salivary gland basal lamina in barley yellow dwarf luteovirus vector specificity. *BYD Newsletter* 5:39. (CYMMYT, Mexico).
111. *Power, A. G. and Gray, S. M.* 1995. Aphid transmission of barley yellow dwarf viruses: Interactions between viruses, vectors and host plants, pp. 259-289, In *Barley Yellow Dwarf: 40 Years of Progress*. C. J. D'Arcy and P. A. Burnett, eds. APS Press, St. Paul, MN.
112. *Bergstrom, G. C., Kalb, D. W., and Gray, S. M.* 1996. Effects of seed treatment on powdery mildew, yellow dwarf, and yield of winter wheat in New York, 1995. *Fungicide and Nematicide Tests* 51:304-305.
113. **Gray, S. M.** 1999. Intraspecific variability of luteovirus transmission with aphid vector populations, pp 119-123 in *Luteoviridae*, H. G. Smith and H. Barker, eds. CAB International, Oxon, UK.
114. **Gray, S. M.** and Rochon, D. 1999. Transmission of plant viruses, pp 1899-1910 in *Encyclopedia of Virology*, R.G. Webster and A. Granoff, eds. Academic Press, NY.

115. *Katsar, C. S. and Gray, S. M.* 1999. Rearing aphids to use in virus-vector studies. In Maintenance of Animal/Human and Plant Pathogen Vectors, 183-195. K. Maramorosch and F. Mahmood, eds, Science Publishers, Enfield, NH.
116. **Gray, S. M.** 2001. Barley yellow dwarf. in Encyclopedia of Plant Pathology, O.C. Maloy and T. D. Murray, eds. Academic Press, NY.
117. Bergstrom, G.C., Sorrells, M. and **Gray, S.M.** 2002. Developing an IPM response to a new wheat health threat in New York: Wheat soilborne mosaic virus. Cornell University, Cooperative Extension IPM Publication #321:78-81.
118. **Gray, S.M.** 2008. Aphid transmission of plant viruses. In, Current Protocols in Microbiology. A. Simone, ed. Chapter 16C. John Wiley and Sons.
119. **Gray, S.M.** 2008. Barley yellow dwarf. in Compendium of Wheat Diseases, W.W.Bockus, ed. APS Press.
120. Sarah Schramm, Ken Frost, Amy Charkowski, **Stewart Gray**, Alex Crockford, Russell L. Groves. 2011. Management of potato virus Y (PVY) in Wisconsin seed potato production. University of Wisconsin Extension Bulletin.
121. *Cavatorta, J.R., Gray, S.M., Jahn, M.M.* 2012. Biotechnology and the control of viral diseases of crops. Pp 77-89, in Role of Biotechnology in a Sustainable Food Supply, Popp, J.S., Jahn, M.M., Matlock, M.D. and Kemper, N. P., eds. Cambridge University Press, UK

References: (all can be contacted, additional references supplied if requested)

Present Supervisor: Dr. Leon Kochian, Center Director, Robert W. Holley Center for Agriculture, Ithaca, NY.

Dr. Gary Bergstrom, Section Chair, Section of Plant Pathology and Plant-Microbe Biology, School of Integrated Plant Science, Cornell University, Ithaca, NY

Dr. Alan Collmer, Director, School of Integrated Plant Science, Cornell University, Ithaca, NY

Specific information directed at the KSAs listed in job announcement 24PQ-APHIS-MC-2016-0653, Associate Executive Director, CPHST, APHIS, USDA

Knowledge of scientific principles, standards and practices fundamental to designing and implementing effective and credible agricultural pest and disease management or regulatory programs.

In addition to leading a successful and internationally recognized research program at USDA, ARS and Cornell University since 1987, I have led, from 2004-present, a national research project working with multiple institutions and the national potato industry to develop improved strategies to reduce virus levels in seed potato stocks, to improve on-farm best management practices, and to eliminate the emerging tuber necrotic strains of Potato virus Y. From 2004-2014 the project garnered over \$4 million in competitive funds from USDA, NIFA, APHIS, ARS and the potato industry. A second NIFA, SCRI award (\$8.5 million) received in 2014 has expanded the effort to include management of other emerging tuber necrotic viruses. I serve as principal investigator and project director on both large SCRI grants and numerous smaller federal and industry grants supporting the ongoing research. As the lead member of the science advisory group I worked with other scientists in collaboration with APHIS and state regulatory agencies, and the national potato industry, to develop and implement the State National Harmonization Program (SNHP) and the Bi-National (Canada and U.S.) Management Plan for Tuber Necrotic Viruses. The SNHP has set national minimum phytosanitary standards for seed and commercial potatoes for domestic and export markets. The Bi-National plan facilitates trade and is an Appendix to the SNHP that provides details on virus detection, diagnosis and tolerance limits. As a member of the Disease Management and Seed Certification Subcommittee of the National Potato Council, I worked with APHIS and state agencies and industry organizations on the development of the regulatory plans. I continue to serve on an advisory panel that periodically reviews results and recommends changes to the plan.

The SNHP and management plan are reducing levels of virus in the seed and helping to minimize the spread and impact of the emerging tuber necrotic viruses. Several state seed certification programs have further modified practices to better detect and manage virus in seed stocks. Continued free trade of seed potatoes between states and between the US, Canada and other countries is dependent upon the success of the Management Plan. My role in this effort is exemplified by the Meritorious Service Award from the National Seed Potato Industry; also grants from NIFA, APHIS, Potato industry, ARS-State Potato Grants Program.

I also serve on New York State, APHIS and NAPPO technical work groups to review the science and regulatory actions regarding potato viruses, plum pox virus and the golden nematode.

Skill in program management and administration.

I serve as the Principal Investigator and Project Director of an \$8.5 million dollar grant from USDA, NIFA focused on the development of effective and sustainable management plans for virus diseases affecting the U.S. potato crop. There are 32 co-principal investigators on this grant representing 10 universities and USDA, ARS. In addition, there are 8 cooperating state potato seed certification agencies. My role as project director has been to oversee the development of the proposal, to write and submit the final proposal, and once the award was made, to administer the grant. These administrative activities include, but are not limited to, compiling and writing annual activity reports to USDA, NIFA and our project advisory group, to compile and write annual renewal grants to receive the fiscal year allotment of funds. I am responsible for leading efforts in overall scientific planning and development, as well as, the allocation of project resources to achieve maximum utilization of funds and people toward the accomplishment of program goals and objectives. In cooperation with the Office of Sponsored Programs at Cornell, I am responsible for fiscal management of grant funds and approving budgets from all the cooperating institutions. I am responsible for developing an industry advisory panel for the project and

having regular discussions with our advisors so that the research and extension activities best align with potato industry priorities and needs. I have also served in the same role on a number of smaller grants received over my 29 year career with ARS at Ithaca. Grants were listed in the CV above.

Recently I assumed responsibility as Research Leader for the newly organized USDA, ARS, Emerging Pest and Pathogens Research Unit (EPPRU) located on the Cornell University campus in Ithaca, NY. The EPPRU mission is to advance comprehensive knowledge of the biological and economic impacts of invasive pest/pathogen populations and to develop appropriate sustainable, economical, and environmentally friendly management strategies. As RL, I provide scientific leadership and organizational planning for research programs encompassing insects, weeds, nematodes, fungi, bacteria, and viruses, and the interactions of pests and pathogens with their hosts at the molecular, cellular, organismal and ecological levels. Our research efforts focus on critical and emerging issues facing U.S. agriculture that we have expertise to deal with. I am responsible for the fiscal management of over \$5 million in USDA, ARS annual allocated funds to support research activities and building infrastructure. I also provide personnel administration and management for 12 higher level (GS13-15) scientists as well as serving as the reviewing official for all of the federal employees working for the 12 scientists. In addition, I manage the funds and personnel for my research program that on average includes 8-10 people (postdocs, students, technicians) and is supported by \$600-900K in annual allocated and soft funds. My overall responsibility is the management of personnel and fiscal resources to achieve maximum productivity and impact towards achieving program goals.

Ability to establish and maintain effective working relationships with employees, cooperators, top level managers and or administrators.

My success with a multidisciplinary research program that has included a multitude of multidisciplinary, multi-institution, multi-partner projects speaks to my ability to establish, maintain and direct effective working relationships between all types of people and positions. In addition to the science related projects that have been discussed above, I have held several other leadership roles including the Director of Graduate Studies for the Department of Plant Pathology and Plant-Microbe Biology at Cornell University. These duties included recruitment of graduate studies, working with faculty to find appropriate research programs for graduate students, working with the college, university, faculty members and granting agencies to identify funding for students, and serving as chief counsel for graduate students as they work through all the trials and tribulations of graduate school. As Director of Graduate Studies I also worked closely with administrators in the Graduate School at Cornell University to develop and implement a program to track student progress and to measure the success of our graduate education program. I also served as the Chair of the Cornell University Institutional Biosafety Committee for nearly 5 years. During this time I oversaw the transition of the committee's responsibility from strictly overseeing the use of recombinant DNA to the oversight of all biohazardous materials regulated by all federal and state agencies. I worked with faculty, staff and administrators to develop and implement the first on-line application system for project submission and review. This was implemented to facilitate the approval process for faculty and their staff to be able to work safely with biohazardous materials and to remain compliant with all federal and state regulations. I have also served in several leadership roles in community volunteer activities including public school committees to renovate school facilities, civic organizations providing services to children in the community, and for the local chapter of the National Ski Patrol.

Skill in written and oral communications.

My skills in all forms of communication is evidenced by the over 100 peer reviewed scientific publications listed in this CV and in the numerous invited talks and presentations given at an array of meetings around the world. Audiences range from government and university administrators, scientific professionals, students, agricultural industries, farmers, and the general public.

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Yo **Ian MacRae**, manifiesto mi compromiso de participar, como expositor, en el evento denominado **“Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa”** en el tema **“Monitoreo de áfidos, identificación y manejo”**, a realizarse entre el **30 al 31 de agosto de 2016**, presentada por **Pontificia Universidad Católica de Chile** a la Convocatoria Nacional Eventos Técnicos para la Innovación 2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente

Firma
Ian MacRae
RUT

BIOGRAPHICAL SKETCH

MacRae, Ian Vance	POSITION TITLE Professor of Entomology
Dept. of Entomology University of Minnesota UMN-NWROC, 2900 University Ave Crookston, MN 56716	

EDUCATION/TRAINING

INSTITUTION AND LOCATION	DEGREE (if applicable)	YEAR(s)	FIELD OF STUDY
University of Prince Edward Island	B.S.	1980	Biology
University of Victoria	M.S.	1988	Biology
Oregon State University	Ph.D.	1990	Entomology

A. Positions.

University of Victoria, Instructor, 1988
 Safer Ltd. Scientist, 1988-1990
 Oregon State University, PhD Research Assoc. 2000-2004
 Colorado State University, Post-Doctoral Research Assoc. 1994-1997.
 University of Minnesota, Assistant, Associate, & Full Professor. 1997 – Present (65% Extension, 15% Research, 20% Teaching)
 University of Minnesota Extension Integrated Pest Management Coordinator 2006-2014

B. Awards and Honors

Amelia Leith Memorial Scholarship (Outstanding Graduate Student), Dept. of Biology, U. Victoria 1986/87.
 King-Platt Memorial Award for Research, Dept. of Biology, U. Victoria 1987/88.
 Science Council of British Columbia G.R.E.A.T. Graduate Scholarship, 1988/91 (Declined).
 President's Award, Entomological Society of America (Outstanding PhD presentation), National Meeting, 1992.
 Knud Svenson Award for Outstanding Publication, Dept of Entomology, O.S.U. 1994.
 Lightspan's StudyWeb Academic Excellence Award. Best Educational Resources on the Web Award. (2000). Grasshoppers. (<http://swroc.coafes.umn.edu/SWMNPEST/hopper1.html>).
 Experiment Station Committee on Organization and Policy (ESCOP) Excellence in Multistate Research Award presented to S-1039: Biology, impact, and management of soybean insect pests in soybean production systems. ESCOP, 2009.
 Integrated Pest Management Team Award (presented to Soybean Aphid IPM Team – a multi-state research team award), Entomol. Soc. Am (ESA), 2009.
 University of Minnesota Extension –Dean's Award for Outstanding Team. 2014.

C. Selected Peer-Reviewed Research Articles (44 peer-reviewed publications)

- Alves, T., I. MacRae and R.L. Koch. 2015. Soybean aphid (Hemiptera: Aphididae) affects soybean spectral reflectance. *Journal of Economic Entomology*. 108(6): 2655-64. doi: 10.1093/jee/tov250
- Davis, J.A., E.B. Radcliffe, D.W. Ragsdale, and I. MacRae. 2015. In-row spacing enhances Potato Virus Y and Potato Leafroll Virus spread in potato. *Amer. Journ. of Potato Res.* 92: 497-501.
- Huseth, A. S., Groves, R. L., Chapman, S. A., Alyokhin, A., Kuhar, T. P., MacRae, I. V., Z. Szendrei, & Nault, B. A. 2014. Managing Colorado Potato Beetle Insecticide Resistance: New Tools and Strategies for the Next Decade of Pest Control in Potato. *Journal of Integrated Pest Management*, 5(4): A1-A8.
- Reynolds, G.J., Windels, C.E., I.V. MacRae,, Laguette, S. 2012. Remote sensing for assessing Rhizoctonia crown and root rot severity in sugar beet. *Plant Disease* 96(4): 497-505.
- Reynolds, G.J., I.V. MacRae, C.E. Windels, A. Sims, S. Laguette. 2011. Remote sensing for detection of Rhizoctonia crown and root rot in sugar beet fields. *Phytopathology* 101(6): S153.
- O'Neal, M., K. Johnson, E. Hodgson, D. Ragsdale, I. MacRae, B. Potter, C. DiFonzo, K. Tilmon, E. Cullen, P. Glogoza, B.P. McCornack. 2010. Comment on "Soybean Aphid Population Dynamics, Soybean Yield Loss, and Development of Stage-Specific Economic Injury Levels" by M. A. Catangui, E. A. Beckendorf, and W. E. Riedell, *Agron. J.* 101:1080-1092 (2009). *Agron. J.* 102(1):55-56.
- Reynolds, G.J., Windels, C.E., MacRae, I.V., Laguette, S. 2009. Hyperspectral remote sensing for detection of Rhizoctonia crown and root rot in sugar beet. *Phytopathology* 99(6): s108-s109.
- Carroll, M.W., E.B. Radcliffe, I.V. MacRae, D.W. Ragsdale, K.D. Olson, T. Badibanga. 2009. Border treatment to reduce insecticide use in seed potato production: biological, economic, and managerial analysis. *Am. J. Potato Res.* 86: 31-37.
- Hollingsworth, C. R., Atkinson, L. M., Samac, D. A., Larsen, J. E., Motteberg, C. D., Abrahamson, M. D., Glogoza, P., and MacRae, I. V. 2008. Region and field level distributions of aster yellows phytoplasma in small grain crops. *Plant Dis.* 92:623-630.
- D. W. Ragsdale; B. P. McCornack; R. C. Venette; B. D. Potter; I. V. MacRae; E. W. Hodgson; M. E. O'Neal; K. D. Johnson; R. J. O'Neil; C. D. DiFonzo; T. E. Hunt; P. A. Glogoza; E. M. Cullen. 2007. Economic threshold for soybean aphid (Hemiptera: Aphididae). *J. Econ. Entomol.* 100(4): 1258-1267.
- Zhu Min; Radcliffe, E. B.; Ragsdale, D. W.; MacRae, I. V.; Seeley, M. W. 2006. Low-level jet streams associated with spring aphid migration and current season spread of potato viruses in the U.S. northern Great Plains. *Agric. & Forest Meteor.* 138(1/4): 192-202.
- Hollingsworth, C., C. Motteberg, J. Machado, I. MacRae, and J. Wiersma. 2005. Evaluating tissue locations of small grain plants for detection of phytoplasma and determining aster yellows distribution in northwestern Minnesota. *Phytopathology* 95: 43.
- Hodgson, E.W., I.V. MacRae, & G.J. Brewer. 2004. Within-field distribution of the sunflower midge (Diptera: Cecidomyiidae). *Environ. Entomol.* 33: 1037-1044.
- Carroll, M. W., E. Radcliffe, I. MacRae, K. Olson, D. Ragsdale. 2004. Site-specific management of green peach aphid, *Myzus persicae* (Sulzer), in seed potato. [Book chapter. Conference paper] *Proc 7th Internat. Conf. on Precision Agric. & Precision Res. Mgmt.* Minneapolis, MN, USA, 25-28 July, 2004. 1922-1928.
- Laguette, S., C. Hollingsworth, C. Motteberg, I. MacRae. 2004. Potentials and limits of remote sensing data for detection of Fusarium head blight on hard red spring wheat in Minnesota. [Book chapter. Conference paper] *Procs 7th Internat. Conf. on Precision Agric. and Precision Res. Mgmt.* Minneapolis, MN, USA, 25-28 July, 2004. 1196-1203.

- Olson, K., T. Badibanga, E. Radcliffe, M. Carroll, I. MacRae, D. Ragsdale. 2004. Economic analysis of using a border treatment for reducing organophosphate use in seed potato production. [Bull.] Staff Paper Series – Dept. Appl. Econ., Univ. of Minnesota, St Paul, MN. P04-8, 13.
- MacRae, I.V. 2003. Effect of within field topography on emergence of adult sugarbeet root maggot, *Tetanops myopaeformis* (Roder) (Diptera: Otitidae). J. Sugar Beet Res. 40(3): 87-102.
- Zhu, M., E.B. Radcliffe, D.W. Ragsdale and I.V. MacRae. 2002. The possible source areas and over-wintering hosts of green peach aphid, *Myzus persicae*, in the Red River Valley, pp. 249-251, In: 15th Conference on Biomet. & Aerobiol. - Amer. Meterol. Soc., Boston, MA.
- Suranyi, R.A, I.V MacRae, D.W Ragsdale and E.B Radcliffe. 2000. Site-Specific Management of Green Peach Aphids in Seed Potatoes, In: Proc. 84th Annual Meeting of the Potato Association of America, 23 – 27 July 2000, Colorado Springs, CO. Potato Association of America, Orono ME. Vol. 77 pp. 420
- MacRae, I. And S.A. Armstrong. 2000. Effect of high moisture on pupation of sugarbeet root maggot, *Tetanops myopaeformis* (Roder) (Diptera: Otitidae). J. Sugarbeet Res. 37: 33-40.

Selected Book Chapters and Proceedings (6 Book Chapters, 3 peer reviewed Proceedings, 9 published Conference Papers)

- MacRae, I.V., M.W. Carroll, and Min Zhu. 2011. Site Specific management of Green Peach Aphid, *Myzus persicae* (Sulzer). In: S. Clay (ed). *GIS Applications in Agriculture: Invasive Species*. CABI, Wallingford, U.K. pp 167-191.
- Laguerre, S., C.R. Hollingsworth, C.D. Motteberg, & I.V. MacRae. 2004. Potentials and limits of remote sensing data for detection of *Fusarium* head blight on hard red spring wheat in Minnesota. In: Procs. 7th Int. Conf. on Precision Ag. & Other Precision Res. Mgmt. Minneapolis, MN 25-28, July 2004. *Precision Ag. Center*, Univ. of Minn. St. Paul, MN 2004.
- Hodgson, E. W., I. V. MacRae, and G. J. Brewer. 2001. Within-field distribution of sunflower midge using GIS. In: Proceedings: 23rd Annual Sunflower Research Workshop, National Sunflower Association, Fargo, ND, 17-18 January 2001. pp. 10-13.

Other: ~160 non-refereed extension publications, reports & software, ~130 research presentations, ~500 extension presentations.

Presentations (2010-present): ~15 invited Scientific & ~75 invited Extension presentations.

D. Research Support.

Current support: ~US\$562K competitive (2016-17).

Career: ~US\$7.9M competitive, ~US\$300K industry support.

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Yo **Patricia Navarro**, manifiesto mi compromiso de participar, como expositor, en el evento denominado **"Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa"** en el tema **"Monitoreo de áfidos en Chile"**, a realizarse entre el **30 al 31 de agosto de 2016**, presentada por **Pontificia Universidad Católica de Chile** a la Convocatoria Nacional Eventos Técnicos para la Innovación 2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente

Firma
Patricia Navarro
RUT

Patricia D. Navarro Gutiérrez

ANTECEDENTES ACADEMICOS

Estudios Graduados

Noviembre 2012. Ph.D en Entomología con minor en Fitopatología. **The University of Arizona, Department of Entomology. Tucson, Arizona, USA.**

- Cuatro años de investigación en el Laboratorio de Patología de Insectos (Stock Laboratory) de la Universidad de Arizona. Durante este periodo mi línea de investigación estuvo enfocada en el estudio de interacciones multitróficas entre el complejo nemátodos entomopatógenos y su bacteria simbiote (heterorhabditis/photorhabdus)-hongos entomopatógenos (*Beauveria/Metarhizium/Cordyceps*)-fitopatógenos (*Fusarium oxysporum*) y nemátodos fitopatógenos (*Tylenchulus semipenetrans*). Desarrolle 3 proyectos los cuales dieron origen a 3 publicaciones.

Tesis Doctoral: “Nemátodos entomopatógenos: sus interacciones con patógenos de plantas e insecticidas en el suelo”. Dirección: S. Patricia Stock, Ph.D, Nematólogo The University of Arizona.

Mayo 2008. M.S en Protección de Cultivos (*Major:* Entomología y *Minor:* Control Biológico). **University of Puerto Rico. Department of Crop Protection. Mayagüez, Puerto Rico.**

- Dos años de investigación en el laboratorio de Control Biológico del Departamento de Entomología de la Universidad de Puerto Rico, enfocada principalmente al Control Biológico de Plagas con Parasitoides.

Tesis Master: Estadios larvales (instars) del minador del café *Leucoptera coffeella* Guerin-Meneville (Lepidoptera: Lyonetiidae) y su sincronización con el parasitoide *Mirax insularis* Muesebeck (Himenóptera: Braconidae) en Puerto Rico. Dirección: Fernando Gallardo, Ph.D., Entomologo University of Puerto Rico.

Estudio de Pregrado

Agosto 2002. Ingeniero Agrónomo. Grado Académico: Licenciada en Agronomía con Mención en Producción y Sanidad Vegetal. **Universidad Austral De Chile. Instituto de Producción y Sanidad Vegetal. Valdivia, Chile.**

- **Tesis de Pre-grado:** Aproximación de la pathogenesis de *Helminthosporium solani* Dur & Mont en tubérculo de papa (*Solanum tuberosum* L. ssp. *tuberosum* Hawkes) durante el almacenaje. Dirección: Luigi Ciampi Panno, Ph.D., Fitopatologo Universidad Austral De Chile.

EXPERIENCIA LABORAL

2015-a la fecha	Investigador en Entomología, INIA Carillanca, Temuco, Chile
2013 a 2015	Sud-director I+D INIA Carillanca, Temuco, Chile.
2014 (abril-agosto)	Director (S) INIA-Carillanca, Temuco, Chile.
2008-2012	Ayudante de investigación. Laboratorio de Patología de Insectos. University of Arizona, Department of Entomology, Tucson, Arizona, USA.
2007	Ayudante de investigación. North Dakota State University. Department of Plant Science, North Dakota, USA.
2006-2008	Ayudante de investigación. Laboratorio de Control Biológico. University of Puerto Rico, Department of Crop Protection, Mayaguez, Puerto Rico.
2003	Gestor Comercial Red de Apicultores IX Región, Temuco, Chile.

Docencia

- **Viviendo en simbiosis.** (2010-2011). Responsable de sección de laboratorio (20 horas semanales) y teórica, atención de alumnos, preparación de laboratorios, horas de oficina. Departamento de Entomología. **The University of Arizona. Tucson, Arizona, USA.**
- **Biología Celular.** (2008-2009). Responsable de la organización de clases de laboratorio (20 horas semanales), horas de oficina, atención de alumnos. **Departamento de Biología Celular y Molecular. The University of Arizona. Tucson, Arizona. USA.**

PUBLICACIONES

- Navarro, P.D., J.G. McMullen II., and S.P. Stock. 2014. Interactions between the entomopathogenic nematode *Heterorhabditis sonorensis* (Nematoda: Heterorhabditidae) and the saprobic fungus *Fusarium oxysporum* (Ascomycota:Hypocreales). Journal of invertebrate Pathology. Vol 115, 41-47.
- Navarro, P.D., J. McMullen II., and S. P. Stock. 2014. Effect of dinotefuran, indoxacarb and imidacloprid on survival and fitness of two Arizona-native entomopathogenic nematodes against *Helicoverpa zea* (Lepidoptera: Noctuidae). Nematropica Vol 44 (1):64-73.
- Miranda, V.A., P.D. Navarro., G. Davidowitz., J. Bronstein., S. P. Stock. 2013. Effect of insect host age and diet on the fitness of the entomopathogenic nematode-bacteria mutualism. Symbiosis. Vol 61(3):145-153.
- Navarro, P.D., Maketon, C and S. P. Stock. Effect of two entomopathogenic nematodes species on the citrus nematode *Tylenchulus semipenetrans* (Tylenchida: Tylenchulidae) (en preparación).
- Navarro, P.D., Gallardo-Covas, F. 2009. Host Instar Preference of *Mirax insularis* (Muesebeck) (Hymenoptera: Braconidae), a Koinobiont Parasitoid of *Leucoptera coffeella* Guerin- Meneville (Lepidoptera: Lyonetiidae). Journal of agriculture of the University of Puerto Rico. 93(1), 1-3.
- Navarro, P.D and F. Gallardo. 2007. Head Capsule width as an instar indicator for the larvae of the coffee leafminer *Leucoptera coffeella* (Guerin-Meneville) (Lepidoptera: Lyonetiidae). Caribbean Food Crops Society. 42(1), 234-239.

PROYECTOS

Proyectos de investigación adjudicados

2010. Graduate Student Research & Education Grant. Assessing Direct and Indirect Interactions between Insect and Plant Pathogens and their impact on Insect Herbivores. Sustainable Agriculture Research and Education (W-SARE Program). United State Department of Agriculture (USDA).

Participación en proyectos de investigación

- 2010-2011. Evaluation of exotic and native strains of entomopathogenic nematodes for the control of the citrus nematode, *Tylenchulus semipenetrans*. Arizona Citrus Research Council.
- 2007-2008. Augmentation of *Mirax insularis* Muesebeck for the population of the coffee leafminer leafminer *Leucoptera coffeella* in Puerto Rico. Lider: Dr. Fernando Gallardo. Proyecto T-Star 110. United State Department of Agriculture (USDA).

POSTERS

- **Navarro, P and S. P. Stock. 2011.** Interactions between the entomopathogenic nematode *Heterorhabditis sonorensis* (Caborca strain) and the soilborne fungus *Fusarium oxysporum* f. sp. asparagi: effects on two different insect hosts. Entomological Society of America (ESA). 9th Annual Meeting. November 13-16, 2011. Reno, NV. USA.
- **Navarro, P and S. P. Stock. 2011.** Interaction between *Fusarium oxysporum* f. sp. asparagus (Ascomycota: Hypocreales) and the entomopathogenic bacterium *Photorhabdus luminescens* sonorensis (Enterobacteriales: Enterobacteriaceae). 3rd Nemasym Meeting. Oregon State University. Corvallis, Oregon.
- **Navarro, P and S. P. Stock. 2011.** Can soil-borne fungi interfere with the success of biological pesticides? A case study between the fungus *Fusarium oxysporum* and the nematode *Heterorhabditis sonorensis*. Environmental Department. Graduate Blitz competition. February. University of Arizona. Tucson. Az. USA.
- **Navarro, P and S. P. Stock. 2010.** Antagonistic effect of the fungus *Fusarium oxysporum* (Ascomycota: Hypocreales) on the entomopathogenic nematode *Heterorhabditis sonorensis* (Nematoda: Heterorhabditidae). XLI Annual Meeting of the Organization of Nematologist of Tropical America (ONTA). Quito, Ecuador.
- **Navarro, P and S. P. Stock. 2009.** Assessing interactions between the entomopathogenic nematode *Heterorhabditis sonorensis* sp. (Caborca strain), and the plant pathogenic fungus *Fusarium oxysporum* f. sp. asparagi: a multitrophic-multispecies study. II International Congress of Tropical Nematology. Lagoas, Maceio, Brazil.
- **Macchiavelli, R., Navarro, P. and F. Gallardo. 2008.** Determination of instars of coffee leafminer (*Leucoptera coffeella*) using mixture models. Abstracts, XXIV International Biometric Conference, Dublin, Ireland. *Presentaciones orales*
- **Navarro, P and S. P. Stock. 2012.** Estudio de las interacciones entre el nemátodo entomopatógeno *Heterorhabditis sonorensis* (Nematoda: Rhabditidae) y el hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. asparagi (Ascomycota: Hypocreales). Sociedad Chilena de Fitopatología. Puerto Varas, Chile.
- **Navarro, P., Lamoreaux, M and S. P. Stock. 2011.** Assessment of entomopathogenic nematodes efficacy in combination with chemical and biological insecticides for control of corn earworm (Lepidoptera: Pyralidae) in southwestern USA. Organization of Nematologist of Tropical America. September 4-9. Coimbra. Portugal.
- **Navarro, P and F. Gallardo. 2007.** Head Capsule width as an instar indicator for the larvae of the coffee leafminer *Leucoptera coffeella* (Guerin-Meneville) (Lepidoptera: Lyonetiidae). XVII International Meeting of the Caribbean Food Crops Society, San Juan, Puerto Rico. *Premiaciones y Becas* 2011. Travel award. University of Arizona. Tucson, Arizona. USA. 2011. More Graduated Education at Mountain States Aliance (MGE@MSA). Ph. D Program Fellowship. Arizona State University. Phoenix, Arizona. USA 2010. Segundo lugar en competencia de Poster. XLI Annual Meeting of the Organization of Nematologist of Tropical America (ONTA). Quito, Ecuador. 2009. Travel Award. Organization of Nematologist of

IDIOMA Y MANEJO DE SOFTWARE

- Inglés: hablado y escrito, nivel avanzado.
- Office (Word, Excel, PowerPoint): nivel avanzado.
- Programas estadísticos: JMP, SAS, SPSS nivel avanzado.
- Prezi: nivel avanzado.
- Otros: PhotoShop, Illustrator: nivel avanzado.

DESCRIPCION DE RESPONSABILIDADES

- Organización y dirección de grupos de trabajo multidisciplinario.
- Capacitación y entrenamiento de personal y grupos de trabajo en laboratorio.
- Formulación y evaluación de proyectos.
- Planificación y ejecución de ensayos de I+D en terreno.
- Alta capacidad de gestión

PARTICIPACIÓN EN CURSOS, CONGRESOS Y OTROS

- 2012 XXI Congreso de la Sociedad Chilena de Fitopatología. Puerto Varas, Chile.
- 2011 59th Annual Meeting of the Entomological Society of America (ESA). Reno, NV. USA.
- 2011 XLIII Annual Meeting of the Organization of Nematology of Tropical Americas (ONTA). Coimbra, Portugal.
- 2011 The Society of Nematologist 50th Anniversary Meeting. Corvallis, Oregon, USA.
- 2011 Third Nemasym Meeting. Proteomes and Genomes for the study of Eukaryote-Prokaryote symbioses. Oregon State University. Corvallis, Oregon, USA.
- 2010 58th Annual Meeting of the Entomological Society of America (ESA). San Diego. USA
- 2010 XLI Annual Meeting of the Organization of Nematology of Tropical Americas (ONTA). Quito, Ecuador.
- 2009 II International Congress of Tropical Nematology. Lagoas, Maceio, Brazil.
- 2008 Curso "Aplicaciones Biotecnológicas de los Nematodos parásitos de Insectos. Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular de la Universidad de Costa Rica y la Universidad de Arizona. San José - Costa Rica.
- 2007 Curso de manejo de bases de datos para análisis moleculares. University of Puerto Rico. Mayagüez- Puerto Rico.
- 2005 English as a Second Language Program. Tarrant County College. Texas, USA.
- 2004 English as a Second Language Program. North Lake College. Texas, USA.
- 2002 English as a Second language (ESL). Intensive English Program. La Guardia Community College (CUNY), New York, USA.
- 2003 Seminario "Manejo integrado de enfermedades de la papa". INIA Carillanca. IX Región
- 2003 Curso: "El Marco Lógico para el Desarrollo de Proyectos". Banco Interamericano del Desarrollo. 2003.
- 2002 Curso-Seminario "Agricultura orgánica Chile".(UACH), Valdivia.
- 2000 Congreso Nacional de Fitopatología. (UACH). Valdivia.
- 2000 Curso práctico de poda y manejo en frutales mayores y menores. UACH. Valdivia.
- 1999 Curso "Producción de plantas bulbosas".(UACH). Valdivia.

MEMBRECIA EN SOCIEDADES

- Entomological Society of America (ESA).
- Society of Invertebrate Pathology (SIP).
- Society of Nematology of Tropical America (ONTA).
- Society of Nematologist (SON).

REFERENCIAS

- Patricia Stock., Ph.D. Professor. The University of Arizona. Department of Entomology.
- Erwin Aballay., Ph. D. Profesor Asociado Universidad De Chile. Departamento de Sanidad Vegetal.
- Luigi Ciampi Panno., Ph. D. Universidad Austral de Chile. Instituto de Producción y Sanidad Vegetal. Departamento de Fitopatología.

Señores
FIA
Loreley 1582
La Reina

Estimados señores:

Yo **Nelson Espinoza**, manifiesto mi compromiso de participar, como expositor, en el evento denominado **"Enfrentando al enemigo: El virus Y de la papa (PVY), una amenaza en la producción de tubérculo semilla de papa"** en el tema **"Manejo de plantas voluntarias, experiencia en Chile"**, a realizarse entre el **30 al 31 de agosto de 2016**, presentada por **Pontificia Universidad Católica de Chile** a la Convocatoria Nacional Eventos Técnicos para la Innovación 2016.

Sin otro particular, le saluda atentamente

Nelson Espinoza Neira



Curriculum Vitae

NELSON ESPINOZA NEIRA

Docente, investigador y extensionista en Malherbologia

ANTECEDENTES ACADEMICOS

- Ingeniero Agrónomo, Universidad de Concepción, Chillán, Chile, 1977.
- Magister Scientiae en Fitotecnia, Universidad Federal de Vicosá, Vicosá, Minas Gerais, Brasil, 1991.

TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Estrategias de control de malezas en cultivos.
- Control de malezas específicas perjudiciales de la zona sur
- Reconocimiento de malezas.
- Detección de malezas resistentes a herbicidas.
- Estrategias de manejo de malezas resistentes en cultivos.
-

ANTECEDENTES LABORALES

- 1997 a la fecha Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA, CRI-Carillanca (Temuco, Chile)
Investigador
Especialista en control de malezas, herbicidas al suelo y a la planta, detección de malezas resistentes.
- 1997 a la fecha Universidad de La Frontera (Temuco, Chile)
Profesor Asociado Adjunto de la carrera de Agronomía
Docente de las asignaturas de Malherbología
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.
- 1996 - 1998 Universidad de Concepción (Sede Chillán, Chile)
Profesor de la carrera de Agronomía
Docente de la asignatura de Control de Malezas
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.

SOCIEDAD PROFESIONAL Y/O CIENTIFICA A QUE PERTENECE

- Sociedad Agronómica de Chile (SACH)
- Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM)
- International Weed Science Society (IWSS)

ENTRENAMIENTOS

- 2012 **International Workshop. European status and solutions for glyphosate resistance.** Universidad de Córdoba, Córdoba, España. Mayo 3-4, 2012.
- 2004 Taller “**Evaluación de los riesgos ecológicos de los cultivos resistentes a herbicidas e insectos**”. Asociación de Productores-FAO-Embajada Real de Dinamarca. Sta. Cruz de La Sierra, Bolivia. Febrero 17-20, 2004.
- 2001 II Simposium Internacional “**Uso de herbicidas en la agricultura del siglo XXI**”. Córdoba, España. Abril 2-6, 2001.
- 1998 Seminario Internacional “**Plaguicidas: Formulación, aplicación y residuos. Marco legal, toxicológico y ambiental**”. Organizado por Universidad de Chile y SAG. Santiago, Chile. Noviembre 4-5, 1998.
- 1988 Visita al **Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT)** como científico invitado. Estaciones Experimentales CIANO y el Batán, en ciudad Obregón y Texcoco, respectivamente, México. Marzo 9-25, 1988
- 1997 Primera conferencia sobre **Ecotoxicología de Plaguicidas y Seguridad Ambiental para el Mercosur**, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. Diciembre 9-11, 1997.
- 1987 Curso de **Taxonomía de Malezas**, dictado por el Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Biológicas y de Recursos Naturales de la Universidad de Concepción. Concepción, Chile. Noviembre 30 a Diciembre 4, 1987.
- 1986 Seminario sobre **Dinámica de Población y Control de Malezas**, organizado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Estación Experimental de Oliveros, Sta. Fe, Argentina. Septiembre 22-26, 1986.
- 1983 Visita al **Centro de Investigaciones Agrícolas Alberto Boerger, Estación Experimental La Estanzuela**, Colonia, Uruguay. Convenio BID/IICA/Cono Sur de Intercambio de Profesionales. Noviembre 15- 16 / 1983.
- 1981 Visita al **Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT)**, Passo Fundo, Brasil. Convenio BID/IICA/Cono Sur de Intercambio de Profesionales. Noviembre 9-17, 1981.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Como investigador responsable:

- Evaluación de Herbicidas para Cultivos del Sur del país. Contratos con Privados. 1980 a la fecha, aproximadamente 200 proyectos.
- Desarrollo de metodologías rápidas y eficientes de detección de biotipos R para el fortalecimiento de criterios técnicos y comerciales en el empleo de herbicidas en Chile. Financiamiento FONDEF. Duración 2006-2009.
- Estudio y control de malezas específicas de la zona sur. Financiamiento FIA. Duración: 1981-1986.

Como coinvestigador:

- “Producción de follaje como diversificación de la oferta en el rubro flores de corte para productoras Mapuche de la Región de La Araucanía”. (Inv. Responsable: Gabriela Chahin). Financiamiento FIA. Duración 2007-2011.
- “Variedades y estrategias para la producción y comercialización de murtilla en el mercado global” (Inv. Responsable: Ivette Seguel). Proyecto Fondef 2006 - 2011
- “Encadenamiento productivo y de gestión asociativa para la internalización del cultivo de peonías en la región de la Araucanía”. (Inv. Responsable: Gabriela Chahin). Proyecto Fía 2008 - 2011
- “Introgresión de genes que confieren tolerancia a las imidazolinonas a las variedades de trigo, mediante aplicaciones biotecnológicas”. (Inv. Responsable: Haroldo Salvo). Proyecto FONTEC. 2006-2008.
- “Investigación agronómica para la exportación de chícharos”. Financiamiento FIA/FNDR. Duración 2000-2003.

PUBLICACIONES

ACTAS Y PROCEEDINGS DE CONGRESOS

- 2013 Autor: **Mapa de la Resistencia a glifosato, herbicidas ACCasa e inhibidores de ALS en biotipos de ballica (*Lolium multiflorum*) de Chile.** XXI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM). P.259. Cancún, Quintana Roo, México.

- 2012 Autor: **Ten years since the outbreak of resistance to glyphosate in *Lolium multiflorum* in Chile.** International Workshop. European status and solutions for glyphosate resistance. Universidad de Córdoba, Córdoba, España. Mayo 3-4 /2012.
- 2012 Autor: **Strategies to manage resistance to glyphosate in *Lolium multiflorum* in southern Chile.** International Workshop. European status and solutions for glyphosate resistance. Universidad de Córdoba, Córdoba, España. Mayo 3-4 /2012.
- 2011 Autor y expositor: **Carry over de clethodim y tepraloxymid en cultivos de trigo (*Triticum aestivum*), avena (*Avena sativa*) y ballica (*Lolium multiflorum*).** XX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM). Universidad de Viña del Mar, Viña del Mar. Diciembre 4-9 /2011.
- 2011 Autor y expositor: **Rábano (*Raphanus sativus*) y manzanillón (*Anthemis cotula* y *A. arvensis*): Primeras dicotiledóneas resistentes a herbicidas ALS en Chile.** XX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM). Universidad de Viña del Mar, Viña del Mar. Diciembre 4-9 /2011.
- 2011 Autor y expositor: **Impacto de la resistencia de ballica (*L. multiflorum* y *L. rigidum*), avenilla (*avena fatua*), y cola de zorro (*Cynosurus echinatus*) en los costos de producción de trigo en la zona sur.** XX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM). Universidad de Viña del Mar, Viña del Mar. Diciembre 4-9 /2011.
- 2011 Autor y expositor: **Resistencia de manzanillón (*Anthemis cotula* y *A. arvensis*) a herbicidas inhibidores de ALS.** 62 Congreso Agronómico; 12 Congreso Sociedad Chilena de Fruticultura, 3 Congreso Internacional de Agricultura en Zonas Áridas. Universidad Arturo Prat, Iquique. Octubre 26-28 /2011.
- 2011 Autor y expositor: **Resistencia de rábano (*Raphanus sativus*) a herbicidas inhibidores de ALS.** 62 Congreso Agronómico; 12 Congreso Sociedad Chilena de Fruticultura, 3 Universidad Arturo Prat, Iquique. Octubre 26-28 /2011. Congreso Internacional de Agricultura en Zonas Áridas..
- 2011 Autor: **Estrategias de control de malezas en cultivos de peonías (*Paeonia lactiflora*) en la zona sur.** 62° Congreso Agronómico; 12° Congreso Sociedad Chilena de Fruticultura, 3° Universidad Arturo Prat, Iquique. Octubre 26-28 /2011. Congreso Internacional de Agricultura en Zonas Áridas..
- 2010 Coautor: **Herbicide -Resistant Weed in the Mediterranean Region: History, Circumstances of Evolution and Current Situation.** Pan-American Weed Resistance Conference. Miami Beach, USA January 19-21 / 2010.
- 2010 Autor y expositor: **Estrategias de control de biotipos de ballica (*Lolium multiflorum*) resistentes a glifosato en trigo en el sur de Chile.** 61° Congreso Agronómico de Chile. Santiago. Septiembre 26-29 / 2010.
- 2010 Autor y expositor: **Nivel de resistencia a herbicidas ACCasa y ALS en biotipos de avenilla (*Avena fatua*) y cola de zorro (*Cynosurus echinatus*) colectados en trigo en la zona sur.** 61° Congreso Agronómico de Chile. Santiago. Septiembre 26-29 / 2010.
- 2010 Autor y expositor: **Mapa de La resistencia a herbicidas en el Sur de Chile.** XII Congreso de la Sociedad Española de Malherbología (SEMh). XIX Congreso de la Asociación Latinoamericana de malezas (ALAM). II Congreso Iberoamericano de Ciencias de las Malezas (IBCM). Lisboa, Portugal. Noviembre 10-13 / 2009.
- 2009 Autor y expositor: **Mapa de La resistencia a herbicidas en el Sur de Chile.** XII Congreso de la Sociedad Española de Malherbología (SEMh). XIX Congreso de la Asociación Latinoamericana de malezas (ALAM). II Congreso Iberoamericano de Ciencias de las Malezas (IBCM). Lisboa, Portugal. Noviembre 10-13 / 2009.
- 2009 Coautor: **Resistencia cruzada de trigo clearfield a imidazolinonas** XII Congreso de la Sociedad Española de Malherbología (SEMh). XIX Congreso de la Asociación Latinoamericana de malezas (ALAM). II Congreso Iberoamericano de Ciencias de las Malezas (IBCM). Portugal. Noviembre 10-13 / 2009.
- 2009 Autor y expositor: **Estado de la resistencia a herbicidas en trigo y otros cultivos extensivos en el sur de Chile.** Seminario Internacional. Diagnóstico y manejo de la resistencia a herbicidas. 3-4 noviembre / 2009, Temuco, Chile.
- 2009 Autor y expositor: **Estrategias de manejo de malezas gramíneas resistentes a herbicidas en trigo y otros cultivos extensivos en el sur de Chile.** Seminario Internacional. Diagnóstico y manejo de la resistencia a herbicidas. 3-4 noviembre / 2009, Temuco, Chile.
- 2009 Coautor: **Test de Germinación In vitro para detectar malezas resistentes a herbicidas.** Seminario Internacional. Diagnóstico y manejo de la resistencia a herbicidas. 3-4 noviembre / 2009, Temuco, Chile.
- 2009 Coautor: **Test de Germinación In vitro para detectar malezas resistentes a herbicidas.** Seminario Internacional. Diagnóstico y manejo de la resistencia a herbicidas. 3-4 noviembre / 2009, Temuco, Chile.
- 2009 Coautor: **Bases moleculares de la resistencia a herbicidas y test molecular para detectar resistencia a herbicidas en ballica.** Seminario Internacional. Diagnóstico y manejo de la resistencia a herbicidas. 3-4 noviembre / 2009, Temuco, Chile.
- 2009 Autor y expositor: **Respuesta de la murtilla (*Ugni molinae* T.) a diversos herbicidas aplicados en pos-emergencia.** 60° Congreso Agronómico de Chile.; 10° Congreso Sociedad Chile de Fruticultura. Talca, Chile. Octubre 30 / 2009.

- 2009 Autor y expositor: **Detección de resistencia a herbicidas en biotipos de avenilla (*Avena fatua* L) en el sur de Chile.** 60° Congreso Agronómico de Chile.; 10° Congreso Sociedad Chile de Fruticultura. Talca, Chile. Octubre 30 / 2009.
- 2008 Autor: **Some broadleaf herbicides used in mixtures with glyphosate may hinder the growth of narrow-leaved lupins.** In: JA Palta, JB Berger (eds) Lupins for health and wealth, 380-382. Proceedings 12th International Lupin Conference, Fremantle, Western Australia, 14-18 Sept 2008. International Lupin Association, Canterbury, New Zealand.
- 2008 Autor y expositor: **Biotipos de ballica (*Lolium multiflorum*) resistentes a glifosato en el sur de Chile: Características de la resistencia y estrategias de manejo.** Seminario - Taller Internacional: Viabilidad del glifosato en sistemas productivos sustentables. Colonia Del Sacramento, Uruguay. Noviembre 4-5 / 2008.
- 2008 Autor y expositor: **Herbicide resistance detection on *Cynosurus Echinatus* biotypes in Chile.** 5th International Weed Science Congress. Vancouver, British Columbia, Canadá. June 23-27, 2008.
- 2008 Coautor: **Nucleotide substitutions at the Acetyl coenzyme A Carboxylase gene associated to resistance herbicide in Chilean biotypes of *Lolium multiflorum* and *L. rigidum*** 5th International Weed Science Congress. Vancouver, British Columbia, Canadá. June 23-27, 2008.
- 2008 Coautor: **Reduced target-site sensitivity and mutations in resistant biotypes of ryegrass to ACCase-inhibitors herbicides** 5th International Weed Science Congress. Vancouver, British Columbia, Canadá. June 23-27, 2008.
- 2008 Autor y expositor: **Resistencia múltiple a glifosato, ACCasa y ALS en biotipos de *Lolium* chilenos** XVIII Congreso de La Asociación Latinoamericana de Malezas. XXVI Congresso Brasileiro da Ciencia das Plantas Daninhas. Ouro Preto, Minas Gerais. Brasil. Mayo 4-8 de 2008
- 2008 Autor y expositor: **Efecto de la época de aplicación de herbicidas ACCasa en el índice de resistencia de biotipos de *Lolium*** XVIII Congreso de La Asociación Latinoamericana de Malezas. XXVI Congresso Brasileiro da Ciencia das Plantas Daninhas. Ouro Preto, Minas Gerais. Brasil. Mayo 4-8 de 2008.
- 2008 Coautor: **Curvas de dosis-respuesta en ballicas (*Lolium multiflorum* y *L. rigidum*) resistentes a herbicidas inhibidores de ACCasa y ALS.** XVIII Congreso de La Asociación Latinoamericana de Malezas. XXVI Congresso Brasileiro da Ciencia das Plantas Daninhas. Ouro Preto, Minas Gerais. Brasil. Mayo 4-8 de 2008.
- 2008 Coautor: **Determinación de factores de resistencia en avenilla (*Avena fatua*) y cola de zorro (*Cynosurus echinatus*) con herbicidas inhibidores de ACCasa y ALS.** XVIII Congreso de La Asociación Latinoamericana de Malezas. XXVI Congresso Brasileiro da Ciencia das Plantas Daninhas. Ouro Preto, Minas Gerais. Brasil. Mayo 4-8 de 2008.
- 2008 Coautor: **Determination of Leu1781 and Val1781 ACCase Inhibitor resistance alleles in *L. multiflorum* resistant biotypes, using Allelo-Specific and CAPs genotyping.** III Reunión de Biología Vegetal., 23 y 24 de Octubre 2008, Universidad de Talca, Chile.
- 2008 Coautor: **Uso de trigo resistente a imazamox (Clearfield) en el control de *Lolium* spp con resistencia múltiple a herbicidas.** XVIII Congreso de La Asociación Latinoamericana de Malezas. XXVI Congresso Brasileiro da Ciencia das Plantas Daninhas. Ouro Preto, Minas Gerais. Brasil. Mayo 4-8 de 2008.
- 2007 Autor y expositor: **Respuesta a herbicidas ACCasa y ALS de reciente introducción al país de biotipos de ballicas colectados en las zonas centro-sur y sur.** 58° Congreso Agronómico de Chile; 8° Congreso Sociedad Chile de Fruticultura; 4° Congreso Sociedad Chile de Horticultura.. Arica, Chile. Septiembre 11-14 de 2007.
- 2007 Autor y expositor: **Respuesta a herbicidas suelo-activos de biotipos de ballicas resistentes a herbicidas ACCasa y ALS.** 58° Congreso Agronómico de Chile; 8° Congreso Sociedad Chile de Fruticultura; 4° Congreso Sociedad Chile de Horticultura.. Arica, Chile. Septiembre 11-14 de 2007.
- 2007 Coautor: **Estimulación de la germinación en malezas gramíneas resistentes a herbicidas.** 58° Congreso Agronómico de Chile; 8° Congreso Sociedad Chile de Fruticultura; 4° Congreso Sociedad Chile de Horticultura. Arica, Chile. Septiembre 11-14 de 2007.
- 2007 Coautor: **Actividad enzimática en biotipos de ballicas (*Lolium multiflorum* y *L. rigidum*) resistentes a herbicidas inhibidores de la ACCasa y ALS.** 58° Congreso Agronómico de Chile; 8° Congreso Sociedad Chile de Fruticultura; 4° Congreso Sociedad Chile de Horticultura.. Arica, Chile. Septiembre 11-14 de 2007.
- 2007 Coautor: **Identificación de mutaciones en biotipos de ballicas (*Lolium multiflorum* y *L. rigidum*) resistentes a herbicidas inhibidora de la Acetil-Coenzima A Carboxilasa (ACCasa).** 58° Congreso Agronómico de Chile; 8° Congreso Sociedad Chile de Fruticultura; 4° Congreso Sociedad Chile de Horticultura.. Arica, Chile. Septiembre 11-14 de 2007.
- 2007 Coautor: **Polimorfismo de la region ITS del adn ribosomal nuclear en la identificación temprana de especies de *Lolium* que crecen en Chile (ITS polymorphism in early identification of weeds species of *Lolium* in Chile).** XL Reunión Anual de la Sociedad Genética de Chile. 7-9 de noviembre de 2007.

- 2007 Coautor: **Polimorfismo de la región ITS del ADN ribosomal nuclear en la identificación temprana de especies de *Lolium* que crecen en Chile**. Resumen. XL Reunión Anual Sociedad de Genética de Chile, Tomé, Chile, 7-9 Noviembre de 2007.
- 2006 Autor y expositor: **Malezas resistentes a herbicidas: II. Colecta de ballicas en la VIII, IX y X regiones y respuesta a herbicidas selectivos** 57° Congreso Agronómico de Chile; 7° Congreso Sociedad Chile de Fruticultura; 3° Congreso Sociedad Chile de Horticultura.. Santiago, Chile. Octubre de 17-20 de 2006.
- 2005 Coautor: **Análisis de la región ITS de *Orobanche minor* y *O. ramosa* y su potencial para la detección específica de semilla vía PCR**. 56° Congreso Agronómico de Chile; 6° Congreso Sociedad Chile de Fruticultura; 2° Congreso Sociedad Chile de Horticultura.. Chillán, Chile. Octubre 11-14 de 2005.
- 2005 Autor y expositor **Situación de la resistencia a herbicidas en cultivos anuales en Chile** Seminario-Taller Iberoamericano. Resistencia a herbicidas y cultivos transgénicos.. Colonia del Sacramento, Uruguay. Diciembre 6-8 de 2005.
- 2005 Autor y expositor: **Historia de la resistencia a herbicidas en Chile** XVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM).. Varadero, Cuba. Noviembre 8-11 de 2005.
- 2005 Coautor y expositor: **Efecto del orobanque sobre el crecimiento, producción y estado nutritivo del tomate** XVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM). Varadero, Cuba. Noviembre 8-11 de 2005.
- 2005 Coautor y expositor: **Ryegrass (*Lolium multiflorum* Lam) biotipo resistant to glyphosate, glyphosate-trimesium, iodosulfuron and flucarbazone-Na in the main cereal area of Chile** 7th International wheat conference. Mar del Plata, Argentina. Noviembre 27-Diciembre 2 de 2005.
- 2004 Autor: **Weed control in grass pea (*Lathyrus sativus* L.) with pre- emergence herbicides** 5th European Conference on Grain Legumes and 2nd International Conference on Legumes Genomics and Genetics. Dijon, France. Poster N° 283. Junio 7-11 de 2004.
- 2004 Autor y expositor: **“Efecto del laboreo del suelo sobre la emergencia de ballica** 55° Congreso Agronómico de Chile; 5° Congreso Sociedad Chile de Fruticultura; 1° Congreso Sociedad Chile de Horticultura.”. Valdivia. Chile. Octubre 19-22 de 2004.
- 2004 Autor: **Weed control in grass pea (*Lathyrus sativus*) with pre-emergence herbicides**. 5th European Conference on Grain Legumes and 2nd International Conference on Legumes Genomics and Genetics, Dijon, France, 7-11 June 2004.
- 2004 Autor y expositor: **Control pos-emergente de varias malezas gramíneas con el herbicida Cossack 150 (iodosulfuron-metil-sodio+mesosulfuron- metil)**. 55° Congreso Agronómico de Chile; 5° Congreso Sociedad Chile de Fruticultura; 1° Congreso Sociedad Chile de Horticultura. Valdivia. Chile. Octubre 19-22 de 2004.
- 2004 Coautor: **Efecto del herbicida MCPA sobre el desarrollo de plantas de trébol rosado (*Trifolium pratense* L.) y la pudrición de la raíz provocada por *Fusarium oxysporum***. 55° Congreso Agronómico de Chile. Valdivia. Octubre 19-22 de 2004.
- 2003 Coautor: **“Efecto de los herbicidas MCPA, 2,4-DB, Bentazon, Flumetozulam y Haloxifop metil sobre el desarrollo de *Fusarium oxysporum*”**. 55° Congreso Agronómico de Chile. Valdivia. Octubre 19-22 de 2004.
- 2003 Autor y expositor: **Primer biotipo de ballica (*Lolium multiflorum* Lam) chileno con resistencia múltiple a herbicidas** XVI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM).. Manzanillo, México. Noviembre 10-12 de 2003.
- 2003 Coautor: 55 th Internacional Symposium on Crop Protection. Coautor trabajo. **Resistance to inhibitors of *Lolium multiflorum* Lam, *Lolium perenne* L. and *Lolium rigidum* Gaud. Found Chile**. Ghent, Bélgica. 2003.
- 2002 Autor y expositor: **Algunas Malezas Perennes de importancia en Chile: pasto ajo (*Allium vineale* L.), espinillo (*Ulex europaeus* L.) y zarzamora (*Rubus* sp.)**. Representante de Chile en el Panel de Expertos en Ecología y Control de Malezas Perennes. 1983 Organizado por la Pontificia Universidad Católica de Chile y FAO. Santiago, Chile. Noviembre. 29-12 de 2002.
- 2002 Autor y expositor: **Respuesta a herbicidas Imidazolinonas de biotipos de *Avena fatua*, *Lolium multiflorum* y *Cynosurus echinatus* resistentes a los ACCasa**. 53° Congreso Agronómico de Chile.. Santiago, Chile. Diciembre 3-6 de 2002.
- 2002 Autor y expositor: **Respuesta a herbicidas ACCasa y ALS de un biotipo de *Lolium rigidum* con antecedentes de resistencia a haloxifop metil**. 53° Congreso Agronómico de Chile.. Santiago, Chile. Diciembre 3-6 de 2002.
- 2001 Autor y expositor: **Control de avenilla (*Avena fatua* L.) y ballica (*Lolium multiflorum* L.) resistentes a herbicidas inhibidores-ACCasa en trigo con iodosulfuron** II Simposium Internacional “Uso de herbicidas en la agricultura del siglo XXI”. Córdoba, España. Abril 2- 6 de 2001.
- 2001 Autor y expositor: **Resistencia a los herbicidas inhibidores de la ACCasa de dos biotipos de *Avena fatua* L**. XV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM). Maracaibo, Venezuela. Noviembre 26- 30 de 2001.

- 2001 Autor y expositor: **Resistencia a los herbicidas inhibidores de la ALS de un biotipo de *Avena fatua* L. con antecedentes de resistencia a los herbicidas inhibidores de la ACCasa.** XV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM).. Maracaibo, Venezuela. Noviembre 26- 30 de 2001.
- 2000 Autor y expositor: **Nivel de resistencia de ballica (*Lolium rigidum*) a herbicidas aniloxifenoxi propionatos y ciclohexanodionas.** 51^{er} Congreso Agronómico de Chile y 1^{er} Congreso de la Sociedad Chilena de Fruticultura. Talca, Chile. Noviembre 7-10 de 2000.
- 1998 Autor y expositor: **“Resistencia a herbicidas graminicidas utilizados en el cultivo de trigo de un biotipo de ballica (*Lolium rigidum*) y dos biotipos de avenilla (*Avena fatua*)”** IX Congreso Latinoamericano de Horticultura XLIX Congreso Agronómico de Chile. Noviembre 30 de 1998.
- 1998 Autor y expositor: **“Resistencia a herbicidas graminicidas selectivos utilizados en raps y lupino en las zonas centro – sur y sur de un biotipo de ballica (*Lolium rigidum*) y dos biotipos de avenilla (*Avena fatua*)”.** IX Congreso Latinoamericano de Horticultura XLIX Congreso Agronómico de Chile. Noviembre 30 de 1998.
- 1992 Autor y expositor: **Tolerancia de la cebada a herbicidas graminicidas aplicados en dos estados fenológicos.** II Congreso Internacional de cebadas malteras. CRI Carillanca, Temuco, Chile. Diciembre 4- 6 de 1996.
- 1992 Coautor: **Estude sobre a densidade de particulas de solos brasileiros.** IV Encontro Científico da UEM. Maringá, Paraná, Brasil. Octubre 2- 3 de 1992.
- 1992 Autor y expositor: **Control de pasto ajo (*Allium vineale* L.) en trigo con herbicidas sulfonilureas** XI Congreso Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM). Viña del Mar, Chile. Noviembre 23- 27 de 1992.
- 1992 Coautor: **Efecto de graminicidas aplicados solos y en mezcla con sulfonilureas sobre la producción de biomasa de malezas gramíneas** XI Congreso Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM). Viña del Mar, Chile. Noviembre 23- 27 de 1992.
- 1990 Coautor: **Selectividad de herbicidas postemergentes en lenteja** XLI Jornadas Agronómicas de Chile. Santiago, Chile. Octubre 8- 11 de 1990.
- 1986 Coautor: **Selectividad de herbicidas postemergentes en lenteja** XXXVII Jornadas Agronómicas de Chile. Chillán, Chile. Octubre 7-10 de 1986.
- 1986 Autor y expositor: **Evaluación en raps (*Brassica napus* L.) del herbicida napropamida aplicado sólo y en mezcla con trifluralina** XXXVII Jornadas Agronómicas de Chile. Chillán, Chile. Octubre 7-10 de 1986
- 1983 Autor y expositor: **Control de Malezas específicas: Ajo silvestre (*Allium vineale*).** XXXIV Jornadas Agronómicas de Chile. Chillán, Chile. Julio 25- 28 de 1983.
- 1982 Coautor: **Comportamiento de *Apion ulicis* Forst. como controlador biológico del espinillo (*Ulex europaeus* L.).** XXXIII Jornadas Agronómicas de Chile. Santiago, Chile. Septiembre 13-16 de 1982.

PUBLICACIONES CIENTIFICAS

- 2011 CRUZ-HIPOLITO, H.; OSUNA, M.; DOMÍNGUEZ-VALENZUELA, J.A.; ESPINOZA, N. and DE PRADO, R. 2011. **Mechanism of resistance to ACCase-inhibiting herbicides in wild oat (*Avena fatua*) from Latin America.** Journal of Agricultural and Food Chemistry.
- 2009 CEBALLOS, R, COFRÉ, X.; QUIROZ, A.; ESPINOZA, N. and PALMA, G. 2009. **Bentazon-MCPA effect on *Fusarium oxysporum* root rot on *Trifolium pratense* in greenhouse conditions.** Journal of Soil Science and Plant Nutrition. Volume 9, Number 2.
- 2007 MICHITTE, P.; DE PRADO, R.; ESPINOZA, N. RUIZ-SANTAELLA, J-P.; and GAUVRIT, C. 2007. **Mechanisms of resistance to glyphosate in a ryegrass (*Lolium Multiflorum*) biotype from Chile.** Weed Science Journal. 55(5) 435-440. Revista de la Ciencia del Suelo y Nutrición Vegetal, Vol. VI N° 1, enero-abril 2006, pp. 64-76.
- 2006 ALVEAR, M, LÓPEZ, R; ROSAS A. and ESPINOZA, N. **Efecto de la Aplicación de Herbicidas en Condiciones de Campo Sobre Algunas Actividades Biológicas.** Revista de la Ciencia del Suelo y Nutrición Vegetal, Vol. VI N° 1, enero-abril 2006, pp. 64-76.
- 2004 MICHITTE, P.; DE PRADO, R; ESPINOZA, N. and GAUVRIT, C.. **Glyphosate resistance in a Chilean *Lolium multiflorum*.** Agricultural and Applied Biological Sciences. 70(3) 507-513.
- 2003 BARRIENTOS, L.; BADILLA, A.; MERA, M.; MONTENEGRO, A.; GAETE, N.; and ESPINOZA, N. 2003. **Performance of Rhizobium strains isolated from *Lathyrus sativus* plants growing in souther Chile.** Lathyrus Lathyrism. Newsletter 3:8-9.
- 2003 MERA, M.; TAY, J.; FRANCE, A.; MONTENEGRO, A.; ESPINOZA, N. and GAETE, N. 2003. **Luanco-INIA, a large-seeded cultivar of *Lathyrus sativus* released in Chile.** Lathyrus Lathyrism Newsletter 3:26.
- 2003 MICHITTE, P.; ESPINOZA, N.; Y DE PRADO, R. 2003. **Cross-resistance to ACCase inhibitors of *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne* and *Lolium rigidum* found in Chile.** Agricultural and Applied Biological Sciences. 68:335-339. ISSN 0368-9697.
- 2003 MERA, M.; MONTENEGRO, A.; ESPINOZA, N.; GAETE, N. and BARRIENTOS, L. 2003. **Heritability of seed weight in an inbred population of large-seeded *Lathyrus sativus*.** Lathyrus Lathyrism. Newsletter 3:24-25.

- 2000 MONTENEGRO, A.; MERA, M.; ESPINOZA, N.; BARRIENTOS, L.; and GAETE, N. 2001. **Effect of phosphate fertilization on *Lathyrus sativus* in soils with high phosphorus retention capacity.** Lathyrus Lathyrism Newsletter N°2.
- 2000 MERA, M.; MONTENEGRO, A.; ESPINOZA, N. and GAETE, N. 2000. **Research backs grass pea exports by small chilean farmer.** Lathyrus Lathyrism Newsletter N°1.
- 2000 ESPINOZA N., N. y ZAPATA R., M. 2000. **Resistencia de ballica anual (*Lolium rigidum* L.) y avenilla (*Avena fatua* L.) a herbicidas graminicidas en las zonas centro – sur y sur de Chile.** Agricultura Técnica (Chile) 60(1): 3-13.
- 1997 MATTHEI, O. y ESPINOZA, N. 1997. ***Valerianella rimosa* Bastard (Valerianaceae), Maleza del Sur de Chile.** Gayana Bot. 54(1): 89-90.
- 1995 ESPINOZA, N.; DA SILVA, J.F.; SEDIYAMA, T. Y CONDE, A.R. 1995. **Tolerancia da soja (*Glycine max* (L) Merrill) a o herbicida lactofen.** Revista Ceres 42(239): 10-24.
- 1994 DIAZ S., J.; ESPINOZA N., N. y MARQUEZ B., M.G. 1994. **Efecto de raps y pasto cebolla en la producción de arveja y estimación de umbrales económicos de control.** Agricultura Técnica (Chile). 54(1): 15-21.
- 1992 ESPINOZA N., N.; DIAZ S., J.; PEÑALOZA H., E. Y ZAPATA R., M. 1992. **Tolerancia de lenteja cv. Araucana – INIA a los herbicidas fluazifop-butil, haloxifop-metil, quizalofop-etil y sethoxidim.** Agricultura Técnica. 52(2): 149-155.

LIBROS Y CAPITULOS DE LIBROS

- 2012 ESPINOZA N., A. PEDREROS y C. RODRÍGUEZ. 2012. Manejo de malezas en arándanos. EN: El cultivo de arándanos en Chile. p. 137-167. Universidad Católica de Temuco.
- 2010 ESPINOZA, N, RODRÍGUEZ, C., DÍAZ, J. y GALDAMES R. 2010. Técnicas sencillas para detectar y evaluar resistencia a herbicidas. Capítulo 6. En: Resistencia de plantas a herbicidas, Parasitología Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo, Mexico. ISBN. 978-607-12-0120-1.
- 2010 ESPINOZA, N, RODRÍGUEZ, C., DÍAZ, J. y GALDAMES R. 2010. Estrategias de manejo de malezas gramíneas resistentes en trigo en Chile. Capítulo 8. En: Resistencia de plantas a herbicidas, Parasitología Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo, Mexico. ISBN. 978-607-12-0120-1.
- 2005 ESPINOZA, N. 2005. Malezas y su control. En: Cultivo de la avena en Chile. p 171-190.
- 2005 P. MICHITTE, N. ESPINOZA Y R. DE PRADO. 2005. Resistencia a diclofop-methyl y glicinas en *Lolium multiflorum*. En: Malherbología Ibérica y Magrebi: Soluciones comunes a problemas comunes. Universidad de Huelva, Huelva. 619-623. 84-96373-67-3.
- 2005 H. CRUZ-HIPOLITO, N. ESPINOZA, J.P. RUIZ-SANTAELLA Y R. DE PRADO. 2005. Resistencia a fenoxaprop-etil en una población de *Avena fatua* recolectada en Chile. En: Malherbología Ibérica y Magrebi: Soluciones comunes a problemas comunes. Universidad de Huelva, Huelva. 419-423. ISBN 84-96373-67-3.
- 1992 KOGAN, M.; FUENTES, R.; ESPINOZA, N. 1992. Biología de malezas, herbicidas y estrategias de control en el sector forestal. Fundación Chile – Pontificia Universidad Católica de Chile. Concepción. 195 p.
- 1990 ESPINOZA, N. 1990. Malezas en el Sur de Chile. Temuco – Chile. INIA – Estación Experimental Carillanca. 115 p. Segunda Edición.
- 1996 ESPINOZA, N. y DIAZ J. 1996. Malezas en praderas. En: Ruíz N., Ignacio (Ed.) Praderas para Chile. Santiago – Chile. INIA. pp. 341-355. Segunda edición.
- 1996 ESPINOZA, N. 1996. Malezas presentes en Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, CRI – Carillanca. Temuco – Chile. 220 p.
- 1988 ESPINOZA, N. 1988. Malezas del Sur de Chile. Temuco – Chile. INIA – Estación Experimental Carillanca. 115 p. Primera edición.
- 1988 ESPINOZA, N. 1988. Malezas en praderas. En: Ruíz N., Ignacio (Ed.) Praderas para Chile. Santiago – Chile, INIA. pp. 283-294. Primera edición.
- 1996 ESPINOZA, N. 1988. Malezas en praderas. En: Ruíz N., Ignacio (Ed.) Praderas para Chile. Santiago – Chile, INIA. pp. 341-355. Segunda edición.

PUBLICACIONES DIVULGATIVAS

- 2014 ESPINOZA N., G. CHAHIN y G. JUNOD. Estrategias de control de malezas en peonías. Parte I y II. Tierra Adentro, **En prensa.**
- 2013 ESPINOZA N. y G. JUNOD. En cultivos de avena: estrategias para controlar ballica. Tierra Adentro (105): 16-20.
2013. ESPINOZA N. y C. RODRIGUEZ. En el sur de Chile: Estrategias para el control de ballicas resistentes al glifosato. Tierra Adentro (102):15-20.

- 2013 ESPINOZA N., G. CHAHIN Y C. RODRIGUEZ. Principales malezas que afectan al cultivo de peonías en el sur de Chile. En: Manual para el reconocimiento de las principales plagas, enfermedades y malezas que afectan el cultivo de peonía en el sur de Chile. p. 103-131. Boletín INIA.
- 2012 ESPINOZA N., H. SALVO, C. JOBET y C. RODRIGUEZ. Sistema de producción de trigos Clearfield en la zona sur: Crops & Land, Revista de cultivos. DIC-Ene 2012. (5): 22-27.
- 2012 ESPINOZA N. y C. RODRÍGUEZ. 2012. Ataque y resistencia: ¿Cuáles son las nuevas malezas resistentes en Chile?. Mundo Agro 34:60-63, septiembre 2012.
- 2012 ESPINOZA N., C. RODRÍGUEZ y M. MERA. 2012. Resistencia a glifosato: Imperativos para un uso sustentable. Tierra Adentro (99): 17-20.
- 2012 ESPINOZA N., C. RODRÍGUEZ y G. CONTRERAS. 2012. Herbicidas pre-emergentes: Estrategia eficaz para malezas resistentes. Crops & Land, Revista de Cultivos (6): 20-23. Junio-julio 2012.
- 2012 MERA M. y N. ESPINOZA. 2012. Surgen los primeros híbridos invernales de raps Clearfield. Crops & Land, Revista de Cultivos (6): 10-14, Junio-julio, 2012.
- 2012 ESPINOZA N. y G. CHAHIN. 2012. Control de malezas en plantas ornamentales para follaje. Boletín INIA N° 238. Julio, 2012.
- 2012 ESPINOZA N., C. RODRÍGUEZ y G. CONTRERAS. Ten years since the outbreak of resistance to glyphosate in *Lolium multiflorum* in Chile. International Workshop. European status and solutions for glyphosate resistance. Universidad de Córdoba, Córdoba, España. Mayo 3-4 /2012.
- 2012 ESPINOZA N., C. RODRÍGUEZ y G. CONTRERAS.. Strategies to manage resistance to glyphosate in *Lolium multiflorum* in southern Chile. International Workshop. European status and solutions for glyphosate resistance. Universidad de Córdoba, Córdoba, España. Mayo 3-4 /2012.
- 2012 ESPINOZA N., C. RODRÍGUEZ y G. Contreras. 2012. Selección y uso adecuado de herbicidas pos-emergentes en cultivos de las zonas centro sur y sur de Chile. Informativo INIA N° 51, abril 2012 Temuco.
- 2012 ESPINOZA N. y RODRÍGUEZ C. 2012. Voz de alerta: Aparecen las primeras malezas de hoja ancha resistentes a herbicidas en el país. Crops and Land, Revista de cultivos, dic-ene (5):3-6.
- 2011 ESPINOZA N. J.C. PALMA y C. RODRIGUEZ. 2012. Malezas resistentes: Impacto en los costos de producción de trigo. Crops & Land, Revista de cultivos. Ago-Sep 2011. (4): 3-8.
- 2011 ESPINOZA N. G. CONTRERAS y C. RODRÍGUEZ. 2011. Selección y uso adecuado de herbicidas pre-emergentes en cultivos de las zonas centro sur y sur. Informativo INIA N° 46. diciembre 2001 Temuco
- 2011 CHAHIN, G.; LUCHSINGER, N., IBÁÑEZ, M., MONTENEGRO, A., ESPINOZA N., GILCHRIST, L y AGUILERA, A. 2011. Recomendaciones preliminares para un correcto establecimiento y manejo del cultivo de peonías. Informativo N° 41, Temuco Chile.
- 2011 ESPINOZA N. y RODRÍGUEZ C. 2011. La resistencia menos pensada. Mundo Agro. N° 20 Julio 2011. Pág. 82-85.
- 2011 ESPINOZA N. y A. CATRILEO. 2011. Biología y control de la romaza en praderas de la zona sur. Crops and Land N° 3. Jun-Jul 2011. (3):3-8.
- 2011 ESPINOZA N. 2011. BarbechoS químicos. Control eficaz de malezas en cereales. Crops and Land 2: 7-11.
- 2011 ESPINOZA N. 2011. Resistencia de ballica a glifosato en frutales. Berries and Cherries 4: 16-18.
- 2011 JOBET C., N. NELSON, R. CAMPILLO y R. GALDAMES. 2011. Recomendaciones técnicas para el cultivo del trigo en la Región de La Araucanía. INIA, Junio, 2011, N°42.
- 2011 MERA M., JM. ALCALDE, N. ESPINOZA y R. GALDAMES. 2011. Boroa-INIA: variedad de lupino amargo para la AFC. Informativo N°45. INIA, Temuco, Chile. 4p.
- 2010 ESPINOZA N. 2010. Malezas gramíneas resistentes en cultivos del sur: Formas de prevenir y enfrentar la resistencia a Herbicidas. Red agrícola N° 34. Septiembre 2010. Chile. ISSN 0718-0802.
- 2010 JOBET, C., ANDRADE, O. y ESPINOZA, N. 2010. Recomendaciones técnicas del cultivo del trigo Región de La Araucanía. Informativo N°36, Junio 2010. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional Carillanca, Temuco, Chile, Ministerio de Agricultura.
- 2009 SEGUEL, I., FLANDEZ, R., PEÑALOZA, E., MONTENEGRO, A., TORREALBO, L., FRANCE, A., ESPINOZA, N. y SAN MARTIN, J. 2009. Cultivo de la murtilla. Paquete tecnologico preeliminar Cartilla divulgativa. Informativo INIA. N° 34.
- 2009 GALDAMES, R., DIAZ, J. y ESPINOZA N. 2009. Diagnóstico molecular de malezas resistentes a herbicidas, Tierra Adentro N°85, pp 23-24.
- 2008 ESPINOZA, N., DIAZ, J., y GALDAMES, R. 2008. Un servicio de detección de malezas resistentes que beneficiará a los agricultores trigueros del sur del país. Informativo Agropecuario Bioleche. Año 21, N° 4, diciembre de 2008. p 25-26.
- 2008 ESPINOZA, N., Tecnología clearfield en trigo. 2008. Tierra Adentro N° 82, pág 27-29.
- 2007 MERA, M., AGUILERA, A. y ESPINOZA, N. 2007. Aspectos fitosanitarios de arveja sugar snap. In Kehr E y Mera M (eds) Arvejas de vaina comestible sugar snap, pp. 48-69. Boletín N°157 INIA-FIA. 97 p.

- 2006 MERA M. y ESPINOZA N. 2006. Control de malezas en rotaciones con una leguminosa de grano. Tierra Adentro 68: 11-14.
- 2006 ESPINOZA N. 2006. Avances de investigación en zonas centro sur y sur. Detección de biotipos resistentes a herbicidas. Tierra Adentro 68: 28-29.
- 2006 ESPINOZA N. 2006. Voz de alerta. Aparecen malezas resistentes a glifosato. Tierra Adentro 68: 26-27.
- 2006 ESPINOZA N. 2006. Lo que debemos saber sobre el control de malezas en raps. Tierra Adentro 69: 40-43.
- 2006 ESPINOZA N. 2006. Malezas resistentes: Controlando al enemigo. Agro Económico 95: 14-18.
- 2006 ESPINOZA N. y AVENDAÑO L. 2006. En cultivos de trigo. Atractivas metodologías para detectar malezas resistentes. Intercampo 93: 6-7. Octubre.
- 2005 ESPINOZA N. 2005. Problema difícil de resolver: Malezas gramíneas del trigo. Tierra Adentro 63: 43-45.
- 2005 ESPINOZA N. 2005. Rotación de herbicidas atrasa la resistencia de las malezas. Tierra Adentro 63: 46-47.
- 2004 MERA M.; GALDAMES R.; ESPINOZA N.; AGUILERA A.; MONTENEGRO A. 2004. Lo esencial para producir mil kilos de proteína con un cultivo de lupino. Tierra Adentro. 58: 44-47
- 2002 ESPINOZA N., N. 2002. Avances en control de malezas en trigo. INIA-Centro Regional de Investigación Carillanca. Temuco-Chile. Boletín INIA N°83.
- 2001 ESPINOZA N. 2001. Control de algunas malezas específicas en trigo. Tierra Adentro 37: 31-33.
- 2001 ESPINOZA N. 2001. Resistencia de malezas a herbicidas: Un problema creciente en trigo. Tierra Adentro 38: 28-29.
- 2000 ESPINOZA N. y ZAPATA, M. 2000. Resistencia de malezas gramíneas a herbicidas. Antecedentes sobre su prevención y nuevas alternativas de control. Informativo N°6. INIA – Carillanca.
- 2000 ESPINOZA N. 2000. Resistencia de malezas a los herbicidas: Problema creciente en cultivos tradicionales. Revista Tattersal (166):10-12.
- 2000 ESPINOZA N. 2000. Resistencia de malezas a los herbicidas: Problema creciente en cultivos tradicionales. Revista Tattersal (166):10-12.
- 2000 ESPINOZA N. 2000. Resistencia de malezas a los herbicidas. Revista SOFO inter campo. Año 3(24): 35-36.
- 2000 ESPINOZA N. 2000. Resistencia de las malezas a los herbicidas. Revista SOFO Campo (marzo): 10-11.
- 2000 ESPINOZA N. 2000. Resistencia en las malezas: ¿Cómo se desarrolla?. Revista Agroanálisis N°188. p 34
- 2000 BRUNA, A.; ESPINOZA, N.; FERRADA, S. y PIHAN, R. 2000. Limitantes de productividad y competitividad de cultivos hortícolas. Temuco – Chile. INIA – CRI Carillanca. 87 p. (Boletín INIA N°25).
- 1999 ESPINOZA N., y ZAPATA, M. 1999. Resistencia de las malezas a los herbicidas. Informativo N°1. INIA – Carillanca.
- 1999 ESPINOZA N., N. y ZAPATA, M. 1999. Resistencia de avenilla y ballica a los herbicidas graminicidas selectivos. Informativo N°2. INIA – Carillanca.
- 1998 ESPINOZA N. 1998. Proteja sus cultivos: La galega puede no ser un problema. Revista Tattersal (145): 10-12.
- 1998 ESPINOZA N. 1998. Control de malezas: Mejor rendimiento en raps. Revista Tattersal (149): 8-10.
- 1998 ESPINOZA N. 1998. Resistencia de malezas a los herbicidas: ¿Una nueva realidad en Chile?. Revista Tattersal (155): 4-5.
- 1997 ESPINOZA N. 1997. Malezas en la pradera: Un problema que puede prevenirse. Revista Tattersal (137): 10-12.
- 1997 ESPINOZA N. 1997. Trigo. Control de malezas gramíneas. Revista Tattersal (141): 12-13.
- 1996 ESPINOZA N. 1996. Cultivo de trigo: La maleza vulpia ya es un problema. Revista Tattersal (130): 4-5.
- 1996 ESPINOZA N. 1996. Trigo. Éxito sin malezas. Revista Tattersal (127): 4-5.
- 1996 ESPINOZA N. 1996. Senecio. Maleza tóxica para el ganado de la zona sur. Revista Tattersal (123): 10-11.
- 1995 ESPINOZA N. 1995. Diagnóstico y control de malezas en papa. En: Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Carillanca. Curso Manejo y fertilización en papas. 11-12 de diciembre de 1995. pp. 17-28 (Serie Carillanca N°47).
- 1995 ESPINOZA N. 1995. Control de malezas en lenteja y arveja para grano seco y verde. En: Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Carillanca. Curso Manejo y fertilización en leguminosas de grano. 18-19 de diciembre de 1995. pp. 89-103 (Serie Carillanca N°48).
- 1995 ESPINOZA N. 1995. Cuándo y cómo controlar malezas gramíneas y hoja ancha en trigo con una sola aplicación de herbicidas. En: Centro Regional de Investigación Carillanca. Seminario de Protección Vegetal. Temuco, 29 de agosto de 1995. pp. 211-230 (Serie Carillanca N°45).
- 1995 DIAZ, J.; ESPINOZA N. y ZAPATA, M. 1994. Biología, importancia económica y control del pasto cebolla. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 12(4): 11-15.
- 1994 DIAZ, J. y ESPINOZA, N. 1994. Malezas gramíneas en trigo: Impacto económico y control. Revista El Tattersal. (107): 11-13.
- 1994 DIAZ, J.; ESPINOZA N. y ZAPATA, M. 1994. ¿Por qué controlar malezas en praderas?. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 13(2): 27-29.

- 1994 DIAZ, J. y ESPINOZA N. 1994. ¿Qué herbicidas se pueden aplicar en praderas?. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 13(2): 31-34.
- 1994 ESPINOZA N.; DIAZ, J. y ZAPATA, M. 1994. Tolerancia de la avena a mezclas de herbicidas que controlan malezas latifoliadas. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 13(2): 35-38
- 1994 ESPINOZA N. y DIAZ, J. 1994. Mezclas de graminicidas con latifolicidas: Nueva tecnología para controlar malezas en trigo. INIA – Estación Experimental Carillanca. Temuco – Chile. Boletín Técnico N°168. 20 p.
- 1993 ESPINOZA N.; DIAZ, J. y ZAPATA, M. 1993. ¿Cómo controlar eficaz y selectivamente las malezas en raps con herbicidas?. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 12(2): 13-17.
- 1993 ESPINOZA N., N.; DIAZ S., J. y PEDREROS A.. 1993. Nueva maleza en la agricultura de la Zona Sur: Vulpia. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 12(2): 18-19.
- 1993 ESPINOZA N., N. 1993. Control de malezas gramíneas en trigo. Sembrando Futuro. 10(84): 6.
- 1992 ESPINOZA N.; DIAZ, J. y ZAPATA, M. 1992. Sulfonilureas: Un nuevo grupo de herbicidas. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 11(1): 7-11.
- 1992 ESPINOZA N. y DIAZ, J. 1992. Los surfactantes y uso con herbicidas en la agricultura. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 11(2): 8-12.
- 1992 ESPINOZA N.; DIAZ, J. y ZAPATA, M. 1992. Control de malezas de hoja ancha en cereales con herbicidas sulfonilureas. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 11(2): 25-28.
- 1992 DIAZ, J.; ESPINOZA, N.; ORMEÑO, J. y ZAPATA, M. 1992. Graminicidas postemergentes en trigo. Selectividad y eficacia de control. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 11(2): 38-46.
- 1992 ESPINOZA N. 1992. Factores a considerar en aplicaciones de herbicidas. En: Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. Curso de uso y manejo de plaguicidas. 30 de julio al 1 de agosto de 1992. Valdivia. pp 36-38.
- 1992 ESPINOZA N. y DIAZ, J. y PEDREROS A.. 1992. Avances de investigaciones y experiencias chilenas sobre control de malezas. En: IICA-PROCISUR. Boletín N°9: 2-5.
- 1991 ESPINOZA N. 1991. Malezas en lenteja. En: Peñaloza H., E. Y Kehr M., E. (Eds). Producción de lenteja IX Región. Temuco, INIA.. pp. 33-39 (Boletín Técnico N°144).
- 1991 DIAZ S., J.; ESPINOZA N., N. y ZAPATA R., M. 1991. Pérdidas ocasionadas por malezas en lenteja. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 10(2): 21-26.
- 1991 DIAZ S., J.; ESPINOZA N., N. y ZAPATA R., M. 1991. Herbicidas gramicidas para lenteja y arveja. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 10(3): 17-21.
- 1989 MERA K., M.; SOTO A., M.; HAZARD T., S. y ESPINOZA N., N. 1989. Arveja: Otra alternativa para las rotaciones del sur. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 8(1): 9-14.
- 1989 ESPINOZA N. 1989. Control de malezas en Cebada. Temuco – Chile. INIA – Estación Experimental Carillanca. 14 p. (Serie Carillanca N°7).
- 1989 ESPINOZA N. 1989. Control de senecio en praderas. Temuco – Chile. INIA – Estación Experimental Carillanca. 14 p. (Serie Carillanca N°3).
- 1989 ESPINOZA N. y ORMEÑO J., N. 1989. Las malezas en arveja y su control. En: Mera K., M. y Kehr M., E. (Ed). V Seminario Nacional de Leguminosas como alternativas de rotación para la Zona Sur. Temuco, 20 y 21 de julio de 1989. INIA – Estación Experimental Carillanca. pp. 139-152 (Serie Carillanca N°10).
- 1988 ESPINOZA N.; ZAPATA, M. 1988. Recomendaciones de herbicidas en raps para la IX y X Regiones. Temporada 1988-1989. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca 7(1): 29-34.
- 1988 ESPINOZA N. 1988. Biología y control del pasto ajo. Boletín Agrícola Shell. 48(1): 1-5.
- 1987 ESPINOZA N. 1987. Epoca óptima de aplicación del herbicida 2,4-D en trigo. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 6(1): 21-22.
- 1987 ESPINOZA N. 1987. Rainbow: Un nuevo herbicida para el control de malezas en trigo. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 6(2): 8-9.
- 1986 ESPINOZA N. 1986. Uso del herbicida Dalapon en raps. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 5(12): 5-6.
- 1986 ESPINOZA N. 1986. Control de algunas malezas perjudiciales de la Zona Sur. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 5(4): 8-11.
- 1985 ESPINOZA N. 1985. Control de espinillo (*Ulex europaeus* L.). Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 4(2): 2-5.
- 1985 ESPINOZA N. 1985. Factores importantes a considerar en las aplicaciones de herbicidas post-emergentes en trigo. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 4(3): 18-20.
- 1985 ESPINOZA N. 1985. Antecedentes preliminares de nuevos herbicidas para el control de malezas gramíneas en la zona sur. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 4(4): 10-12.

- 1984 ESPINOZA N. 1984. Recomendaciones de herbicidas en trigo, avena y raps para la IX y X Regiones. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 3(2): 10-16.
- 1984 ESPINOZA N. 1984. Susceptibilidad a distintos herbicidas de malezas comunes en cultivos. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 3(2): 7-9.
- 1984 ESPINOZA N. 1984. Control de malezas. En: Mera K., M. *et al.* Principales factores que limitan los rendimientos de poroto en la IX Región. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 3(4): 18-24.
- 1983 ESPINOZA N. 1983. El pasto ajo (*Allium vineale* L.): Características y control. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca 2(4): 2-6.
- 1983 ESPINOZA N.; INOSTROZA U., O. 1983. Algunas malezas perennes de importancia en Chile. Pasto Ajo (*Allium vineale* L.). En: Panel de expertos ecología y control de malezas perennes. Santiago – Chile, 29 de noviembre al 02 de diciembre de 1983. Pontificia Universidad Católica de Chile/FAO. pp 298-304.
- 1983 ESPINOZA N., NORAMBUENA M., 1983. Algunas malezas perennes de importancia en Chile; Espinillo (*Ulex europaeus* L.). En: Panel de expertos en ecología y control de malezas perennes. Santiago – Chile, 29 de noviembre al 02 de diciembre de 1983. Pontificia Universidad Católica de Chile/FAO. pp 305-309.
- 1983 ESPINOZA N. 1983. Algunas malezas perennes de importancia en Chile: Zarzamora (*Rubus ulmifolius* y *Rubus constrictus*). En: Panel de expertos en ecología y control de malezas perennes. Santiago – Chile, 29 de noviembre al 02 de diciembre de 1983. Pontificia Universidad Católica de Chile/FAO. pp 310-312.
- 1982 ESPINOZA N., N. 1982. Pérdidas producidas por malezas. Investigación y Progreso Agropecuario Carillanca. 1(3): 13-16.
- 1982 ESPINOZA N., N. 1981. Control químico de malezas: Equipos – calibración – aplicación de herbicidas. Temuco, Chile. INIA, Estación Experimental Carillanca. 44 p. (Boletín Divulgativo N°87).

TESIS INGENIERO AGRONOMO TERMINADA (participación como profesor guía)

- 2011 VELAZQUEZ C.; ESPINOZA N ; JOBET C. 2011. Biotipos de ballicas (*Lolium multiflorum* y *L. rigidum*) resistentes a herbicidas ACCasa y ALS en el sur de Chile. Universidad de La Frontera.
- 2008 RODRÍGUEZ C.; ESPINOZA N; y MERA M. 2008. Efecto del estado de desarrollo de biotipos de ballicas en el índice de resistencia a herbicidas ACCasa. Universidad de La Frontera.
- 2007 ORTEGA M.; ESPINOZA N; Y CATRILEO A. 2007. Evaluación de distintos herbicidas para el control de malezas de hoja ancha en serradela amarilla (*Ornithopus compressus* L.) y serradela rosada (*Ornithopus sativus* L.) establecidas en la provincia de Cautín. Universidad de La Frontera.
- 2006 PANISELLO M.; ESPINOZA N Y AUTOR. 2006. Tolerancia a herbicidas del cultivo de papa (*Solanum tuberosum* L.) provenientes de semilla botánica. Universidad de La Frontera.
- 2006 GUTIERREZ C.; ESPINOZA N; Y DIAZ J. 2006. Biotipo de ballica (*Lolium multiflorum* Lam). Biótipo de ballica (*Lolium multiflorum* Lam) con resistencia a herbicidas inhibidores de las enzimas EPSPs y ALS. Universidad de La Frontera.
- 2005 CONEJEROS A.; ESPINOZA N.; MERA M.; y ROUANET J. 2005. Biotipo de ballica (*Lolium multiflorum* Lam) resistente a herbicidas inhibidores de la ACCasa. Universidad de La Frontera.
- 2005 VALENZUELA B.; ESPINOZA N; Y CHAIN GABRIELA. 2005. Control de malezas en liliun (*Lilium wilsonii*) var. Gran Sasso con herbicidas aplicados en pre y postemergencia. Universidad de La Frontera.
- 2003 CERDA C.; ESPINOZA N; DIAZ J.; y MERA M. 2003. Biotipo de ballica (*Lolium multiflorum* Lam) con resistencia múltiple a herbicidas. Universidad de La Frontera.
- 2001 SEITZ C.; ESPINOZA N.; MERA M. y ROUANET J. 2001. Resistencia de ballica anual (*Lolium rigidum* Gaud.) a herbicidas inhibidores de la acetil coenzima A carboxilasa y a herbicidas inhibidores de la acetolactato sintetasa. Universidad de La Frontera.
- 2001 VENEGAS R.; ESPINOZA N.; MERA M. y JOBET C. 2001 Resistencia a los herbicidas inhibidores de la ACCasa de dos biotipos de *Avena fatua* L. Universidad de La Frontera.

TESIS INGENIERO AGRONOMO TERMINADA (participación como profesor consejero)

- 2004 COFRE XIMENA; PALMA G.; ESPINOZA N. 2004. Efecto del herbicida MCPA sobre el desarrollo de trébol rosado (*Trifolium pratense* L.) y la pudrición de la raíz provocada por *Fusarium oxysporum*. Universidad de La Frontera.
- 2003 BREVIS H.; PALMA G.; y ESPINOZA N. 2003. Efecto de los herbicidas MCPA, 2,4-DB, flumetuzlam, bentazon y haloxifop metil sobre el desarrollo radical y aéreo de plantas de trébol rosado. Universidad de La Frontera.
- 2003 DIAZ M.; PALMA G.; y ESPINOZA N. 2003. Persistencia, adsorción y lixiviación de metribuzina en cuatro series de suelo del sur de Chile en condiciones de laboratorio. Universidad de La Frontera.

- 2002 AGUILERA P.; PALMA G.; y ESPINOZA N. 2002. Determinación de la persistencia y caracterización del proceso de adsorción de simazina en andisoles y ultisoles del sur de Chile. Universidad de La Frontera.

CURSOS Y SEMINARIOS COMO INSTRUCTOR

- 2013 **Evolución de la resistencia de ballica (*Lolium multiflorum*) a glifosato y estrategias para su control en el sur de Chile.** Expositor en Seminario Viabilidad del glifosato en sistemas productivos sustentables. INIA, Uruguay, marzo 2013.
- 2003 **Malezas resistentes en cereales.** Expositor en Seminario Internacional organizado por Syngenta Agribusiness S.A. Temuco. Abril 28 de 2003.
- 2000 **Control de Malezas en trigo en cero labranza.** En “Seminario Cero Labranza para agricultores GTT de la IX Región”, organizado por INIA-Centro Regional de Investigación Carillanca. Temuco, Chile. Septiembre 14, 2000.
- 2000 **Normas Técnicas en el uso de herbicidas para el control de malezas en cultivos hortícolas.** En: Seminario “Limitantes de Productividad y Competitividad de Cultivos Hortícolas” para pequeños agricultores de las comunas de Angol y Renaico. Angol, Chile. Agosto 17, 2000.
- 1999 **Malezas en el cultivo de Raps, su control y resultados de investigaciones.** En: “Seminario Cultivo Canola”, organizado por PROMOSOL para agricultores. Temuco, Chile. Noviembre 16, 1999.
- 1995 **Curso Manejo y Fertilización en Leguminosas de Grano.** INIA-Centro Regional de Investigación Carillanca, Temuco, Chile. Diciembre 18-19, 1995.
- 1995 **Curso Manejo y Fertilización en Papas.** INIA- Centro Regional de Investigación Carillanca, Temuco, Chile. Diciembre 11-12, 1995.
- 1995 **Seminario de Protección Vegetal.** INIA- Centro Regional de Investigación Carillanca, Temuco, Chile. Agosto 29, 1995.
- 1992 **Curso Biología de Malezas, Herbicidas y Estrategias de Control en el Sector Forestal.** Pontificia Universidad Católica de Chile. Concepción, Chile. Agosto, 1992.
- 1992 **Curso Uso y Manejo de Plaguicidas.** Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias. Valdivia, Chile. Julio 30-Agosto 01, 1992.
- 1986 **Metodología Aprender – Haciendo.** con el auspicio de FAO e INIA, en el contexto del Programa Cooperativo Subregional en Producción de Leguminosas Alimenticias de los países del Cono Sur. Chillán, Chile. Abril 1986-Enero, 1987.
- 1986 **Curso Producción de Lenteja.** 1986 y 1987. Para Técnicos en Transferencia de Tecnología Agrícola, basado en la
- 1979 **Curso Producción de Cebada.** Centro Regional de Centro Regional de Investigación Carillanca. Junio 12 y 13, 1979.

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

- Organizador del Seminario Internacional. “Diagnóstico y manejo de la resistencia a herbicidas”. 3-4 noviembre 2009, Temuco, Chile”. Serie Actas N° 44.

ANEXO 6: CARTA DE COMPROMISO DE APORTES DE TERCEROS

La carta debe indicar el compromiso, y además describir el tipo de aporte comprometido.