



969

FOLIO DE
BASES

[Empty box for folio number]

CÓDIGO
(uso interno)

FIA-01-V-2004-1-A-004

1.- ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO

Consolidación del proyecto "Cultivo comercial de Proteáceas en el secano de la VII región"

REGIÓN(ES) DE EJECUCIÓN

VII

FECHA INICIO: 11 de Abril de 2005

FECHA TÉRMINO: 10 de abril de 2006

AGENTE POSTULANTE 1:

Nombre : Humberto Montecinos Urzúa
Dirección : O'Higgins 1102
RUT :
Teléfono : 09-4503036
e-mail :
Cuenta Bancaria (tipo, N°, banco) :

Ciudad y región : Constitución-VII región

Fax :

[Handwritten signature]

AGENTE POSTULANTE 2:

Nombre : Miguel Muller
Dirección : Las Camelias1998
RUT :
Teléfono : 71-672798
e-mail :
Cuenta Bancaria (tipo, N°, banco) :

Ciudad y región : Constitución VII región

Fax :

[Handwritten signature]

AGENTE POSTULANTE 3:

Nombre : Juana Concha
Dirección : Huapi s/n
RUT :
Teléfono : 02-1967104
e-mail :
Cuenta Bancaria (tipo, N°, banco) :

Ciudad y región : Licantén VII región

Fax :

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE

Cargo en el agente postulante : Coordinador general
Nombre : Humberto Montecinos
Dirección : O'Higgins 1102
RUT :
Teléfono : 09-4503036
e-mail :

Firma

Ciudad y región: constitución VII región
Fax :

AGENTES ASOCIADOS:

Universidad de Talca

REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE ASOCIADO

Cargo en el agente asociado: Rector
Nombre : Alvaro Rojas M.
Dirección : 2 norte 685
RUT :
Teléfono : 71-200101
e-mail : porozco@utalca.cl

Firma : X

Ciudad y región : Talca VII región
Fax : 200103

COSTO TOTAL DEL PROYECTO:

FINANCIAMIENTO SOLICITADO:

61%

APORTE AGENTE POSTULANTE:

(productores)

9%

APORTE AGENTE ASOCIADO: (Universidad de Talca)

30%





2.- EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN

2.1.- EQUIPO DE COORDINACIÓN DEL PROYECTO

COORDINADOR DEL PROYECTO

Nombre : Humberto Montecinos
Dirección : O'Higgins 1102 Constitución
RUT :
Agente : postulante
Cargo Actual : Productor
Fono : 09-4503036
e-mail :

Firma :

Fax :

DEDICACIÓN AL PROYECTO: 20 %

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

Nombre : Flavia Schiappacasse C.
Dirección : 2 norte 685 Talca
RUT :
Agente : asociado
Cargo Actual : Profesora de Floricultura
Fono : 71-200214
e-mail : fschiap@utalca.cl

Firma :

Fax : 71-200212

DEDICACIÓN AL PROYECTO: 11.4 %





2.2.- EQUIPO TECNICO DEL PROYECTO

NOMBRE COMPLETO Y RUT	PROFESIÓN	ESPECIALIDAD	FUNCIÓN Y ACTIVIDAD EN EL PROYECTO	DEDICACIÓN (%)	FIRMA
Flavia Schiappacasse	Ingeniero Agrónomo M.S.	Floricultura	Coordinador alternativo	<u>11.4</u>	
Humberto Montecinos	Productor	Frutales	Coordinador general	<u>20</u>	
Samuel Ortega	Ingeniero Agrónomo M.S, Ph.D.	Riego	Asesor técnico	<u>4.5</u>	
Mauricio Lolas	Ingeniero Agrónomo M.S, Ph.D.	Fitopatología	Asesor técnico	<u>2</u>	
Patricio González	Geógrafo M. sc.	Agoclimatología	Asesor técnico	<u>2</u>	
Francisco Matus	Ingeniero Agrónomo M. sc. Ph. D.	Suelo	Asesor técnico	<u>2.3</u>	
Eduardo Fuentes	Biólogo Dr. En Ciencias	Entomología	Asesor técnico	<u>3.4</u>	
Claudio Sandoval	Ingeniero Agrónomo M.S. Ph. D.	Fitopatología	Asesor técnico	<u>2</u>	
Pabla Rebolledo	Ingeniero Agrónomo M.S.	Horticultura	Investigador Asistente	<u>40</u>	
Rodrigo Herrera	Ingeniero Agrónomo	Horticultura	Investigador Asistente	<u>40</u>	





3.- ESTADO Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA INICIATIVA

En el marco del proyecto "Cultivo comercial de Proteáceas en el secano de la VII región" se establecieron diferentes cultivares de *Protea*, *Leucadendron* y *Leucospermum* en los predios de don Miguel Muller y Humberto Montecinos en la localidad de Putú, y en el predio de la Sra. Juana Concha en Licantén. El proyecto finalizó en octubre de 2004, quedando algunas actividades en desarrollo y otras que fueron apareciendo en el último tiempo que no alcanzaron a efectuarse.

De todos los cultivares establecidos en los predios, sólo se han podido comercializar dos; *Leucadendron* 'Safari Sunset' y *Protea* 'Pink Ice' debido a que en el resto de los cultivares la producción ha sido insuficiente o la longitud de las varas no ha sido comercial.

Actualmente los productores tienen dos temporadas de cosecha de *Leucadendron* 'Safari Sunset', excepto la Sra. Juana Concha que había comenzado una temporada antes, ya que ella había participado en el proyecto PRODECOP-SECANO donde le habían traspasado unas pocas plantas. En cuanto a *Protea* sólo se tiene una temporada de cosecha y las varas cosechadas durante la primavera presentaron gran ennegrecimiento de las hojas, por lo que la comercialización ha sido baja.

El problema de ennegrecimiento en las hojas de *Protea* 'Pink Ice' en la primavera ha impedido la comercialización de las varas y las flores fueron destinadas a ensayos para solucionar el problema. Con la asesora Audrey Gerber se supo que es posible programar la floración para el otoño, previo estudio de la fenología del cultivar y así en ese periodo habría menor incidencia del problema que en la primavera.

En las dos últimas temporadas también se han encontrado dos problemas en el cultivar *Leucadendron* 'Safari Sunset' denominados enanismo parcial y enanismo generalizado, pero aún no se han determinado las causas, y esto ha limitado la comercialización.

Miguel Muller ha sido el productor que más problemas ha presentado en su predio, ya que por una mala aplicación de herbicida el producto afectó negativamente las plantas de *Leucadendron* 'Safari Sunset' las que fue necesario replantar, atrasándose la producción. Lo anterior sumado a los problemas de bajas temperaturas que causaron la muerte a la mayoría de los botones de *Protea* 'Pink Ice' impidió que este productor pudiese obtener producción de flores de buena calidad.

Para todos los productores, excepto para Miguel Muller, la venta de las flores, principalmente del cultivar *Leucadendron* 'Safari Sunset' ha representado una entrada económica adicional a la que recibían antes de participar en el proyecto.

En cuanto a la comercialización algunos productores presentaron problemas como es el caso de Don Miguel Muller que enviaba muestras gratis a diferentes lugares, pero no le compraban el producto. Tiene problemas para vender, por lo que necesitaría ayuda. Don Humberto Montecinos en un principio vendió a precios muy bajos y puesto en su propio campo. Podría mejorar bastante su rentabilidad si lograra vender de otra forma. La señora Juana Concha comercializó prácticamente toda su producción, incluyendo varas de *Leucadendron* 'Inca Gold' y *Protea* 'Pink Ice' sin ningún problema.

Todos los productores beneficiarios del proyecto anterior han presentado gran interés en expandir la superficie de cultivo principalmente con *Leucadendron* 'Safari Sunset' que es el cultivar con el que han obtenido mayores retornos. También han presentado mucho





entusiasmo en propagar sus propias plantas, incluso uno de ellos construyó su propio invernadero de propagación, y no descartan la posibilidad de que en el futuro pudiesen dedicarse a la venta de plantas.

A través de diversas reuniones que se han realizado con éstos y otros productores de Proteáceas e investigadores, se pudo constatar que otro de los problemas a los que se enfrentan todos es el riego, ya que existe poca información al respecto, por lo que los criterios son muy variados.





4.- IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

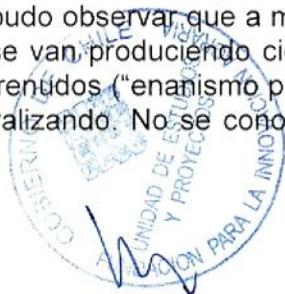
El cultivo comercial de Proteáceas en Chile se está realizando desde hace tres o cuatro años. Algunos productores lo han desarrollado en forma particular y otros con el aporte de fondos estatales por medio de la Fundación para la Innovación Agraria. Ese es el caso de tres proyectos, uno de los cuales fue ejecutado por la Universidad de Talca donde fueron beneficiarios cuatro productores, de los cuales tres son del secano costero de la VII región y uno de la VI región. Durante el desarrollo del proyecto se pudo conocer el impacto de este nuevo cultivo en la zona del secano, ya que fue una buena alternativa a sus cultivos de subsistencia y se presentó como un complemento a los actuales sistemas productivos locales aprovechando las condiciones especiales de clima y suelo aptos para estas especies. También, se pudo constatar cómo estas flores comenzaron a transarse en el mercado local donde poco a poco ha ido aumentando la demanda.

Hace dos años se están reuniendo la mayoría de productores e investigadores de Proteáceas nacionales para intercambiar ideas respecto al manejo del cultivo, comercialización, precios de venta de las flores y ver la posibilidad de formar una asociación o agrupación. Se han planteado y discutido temas de interés sugeridos por los propios productores, donde se observó que uno de los temas de menor conocimiento es el riego, ya que la mayoría de los productores no utiliza un criterio de riego muy definido. No existe investigación nacional en el tema y los pocos estudios internacionales son sólo referenciales, debido a que las condiciones edafoclimáticas no son las mismas.

Otro de los problemas que enfrentan algunos de los productores de Proteáceas, según las discusiones en las reuniones, además del control de malezas, plagas y enfermedades, manejo óptimo de poda y promoción del producto a vender, es la poscosecha, principalmente de Protea 'Pink Ice' que es el cultivar que se está comercializando en el mercado local, y que en algunos de los predios presenta un ennegrecimiento de las hojas al cabo de menos de una semana. Además, aún quedan otros cultivares de Protea que no han entrado en producción y sería necesario conocer su comportamiento de poscosecha.

Además, después de la visita de Audrey Gerber, especialista en Proteáceas, que visitó los predios en agosto de 2004 surgieron nuevas dudas principalmente respecto a la programación de la floración en Protea 'Pink Ice' y el resto de los cultivares de Protea en base a un manejo de poda. Un alto porcentaje de varas de Protea 'Pink Ice', 'Cardinal', 'Brenda', Sheila' y 'Susara' pasan el invierno con el botón floral formado, que bajo las condiciones de bajas temperaturas sufren quemaduras y por lo tanto se pierde la vara floral. Sería importante poder evitar la presencia de botones florales en la época invernal. Por esta razón la especialista recomendó determinar con exactitud la fecha de ocurrencia de cada uno de los flujos de crecimiento de las varas y aparición del botón floral, y de esa manera poder programar la floración por medio de un manejo de poda. Debido a que el proyecto que ejecutaba la Universidad de Talca terminó en octubre de 2004 esta actividad no se alcanzó a desarrollar.

También, en la última temporada de desarrollo del proyecto ejecutado por la Universidad de Talca se pudo observar que a medida que van brotando las plantas de Leucadendron 'Safari Sunset' se van produciendo ciertas anomalías en el tamaño de las hojas y la longitud de los entrenudos ("enanismo parcial" y "enanismo generalizado") y estas sintomatologías se van generalizando. No se conoce la causa y se hace muy necesario su estudio, ya que el





producto queda invendible y en algunos predios ha comprometido hasta el 880% de las varas.

En general, en Chile no existe mayor experiencia en temas específicos de manejo del cultivo de Proteáceas los cuales son cada día más importantes para los productores, por lo que existen muchas dudas de cómo resolver los problemas enfrentados durante cada una de las etapas productivas.

También se pudo constatar en el proyecto de la Universidad de Talca, que recién terminó, que los productores presentan importantes falencias en la comercialización, ya que no disponen de una capacidad de gestión, por lo que se hace necesario reforzar este tema.

El principal objetivo de este proyecto es tratar de consolidar aquellas actividades que quedaron incompletas en la producción como son el riego, fertilización, poda, control de malezas, etc, y la comercialización de las flores de manera de hacer sustentable el cultivo en el tiempo. Además, se espera continuar con algunas investigaciones como poder establecer las causas de la sintomatología anormal de las hojas de Leucadendron 'Safari Sunset', programar la floración en los cultivares y ensayos de poscosecha en los cultivares de *Protea*.



5.- DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA A SEGUIR

La consolidación del proyecto busca optimizar técnica y económicamente la producción de *Leucadendron* 'Safari Sunset' e 'Inca Gold' y de *Protea* 'Pink Ice' e insertar los productos en el mercado nacional o externo con el fin de asegurar la viabilidad económica de las plantaciones establecidas en el proyecto "Cultivo comercial de Proteáceas en el secano de la VII región".

Con este fin se realizará un trabajo de asesoría técnica permanente en que su énfasis estará en alcanzar niveles productivos óptimos a través de la solución de los problemas técnicos y la implementación de un manejo técnico que otorgue las condiciones de crecimiento requeridas por estas especies y variedades respecto del manejo del riego, fertilización, control sanitario y manejo de poscosecha. Lo anterior se alcanzará a través de la utilización de instrumentos, análisis y pruebas específicas cuando se requiera.

Junto a lo anterior, la asesoría a entregar por el equipo técnico se centrará en lograr la inserción de los productos en el mercado interno o externo.

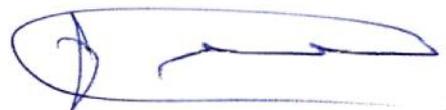
Adicionalmente, la consolidación busca determinar la adaptación, el comportamiento fenológico, productivo y de poscosecha de las restantes especies y variedades establecidas en el proyecto mencionado.

La consolidación del proyecto busca resolver en forma importante los temas pendientes en el proyecto "Cultivo comercial de Proteáceas en el secano de la VII región". Uno de ellos es la programación del riego en cada predio, en este tema en particular se buscará primero lograr la autonomía de cada predio por medio de la adquisición de un medidor de humedad digital, el cual ya fue utilizado por el proyecto con mucho éxito, con el uso de este instrumento cada productor estará en condiciones de conocer en cada momento la humedad del suelo, con lo cual puede tomar mejores decisiones durante la época de riego. Lo anterior podrá estar respaldado con los resultados de una Memoria de Título en riego en la cual se buscó conocer y determinar más exactamente los requerimientos hídricos de 'Safari Sunset' por medio del uso de bandeja de evaporación. Esta memoria se desarrolló durante la temporada de riego 2004-2005 en un predio ubicado en Litueche y se espera tener los resultados durante el primer semestre de 2005. Con la adquisición del medidor de humedad y los resultados obtenidos de la Memoria de Título se espera obtener toda la experiencia para lograr un buen resultado en la programación del riego para cada predio.

Respecto al manejo técnico en general, en el caso de la fertilización se intentará realizar un programa de fertilización teniendo como guía las recomendaciones hechas por la especialista Audrey Gerber, lo mismo para el caso de la poda y otras actividades que ella recomendó de realizar en cada predio.

Otro aspecto es el de fenología de los cultivares de *Protea*. Se realizará un seguimiento al crecimiento y desarrollo de las plantas, las que recién han producido las primeras flores. Con estos datos será posible efectuar la programación de la floración en los casos en que se requiera determinando la mejor época de poda para evitar la floración o la formación de botones durante el invierno.

En cuanto al enanismo parcial en *Leucadendron* 'Safari Sunset', actualmente se está desarrollando una Memoria de Título donde se está intentando encontrar las razones de este problema y se ha comenzado por uno de los posibles problemas que pueden tener relación





con la parte nutricional de la planta. Se continuará estudiando este problema durante el desarrollo de este proyecto.

Uno de los aspectos principales de esta propuesta es abordar con mayor profundidad la comercialización de las varas florales, en este punto la primera estrategia es proporcionar a los productores las instalaciones adecuadas para realizar la cosecha de las varas, por medio de la habilitación de un packing y cámara de frío. También se busca realizar actividades de promoción, con lo cual se pretende difundir el cultivo de Proteáceas y estimular el consumo de estas flores en el mercado interno.

Todo lo anterior será respaldado con visitas periódicas a los diferentes predios para asesorar y capacitar a los productores.





6.- OBJETIVOS PROYECTO ORIGINAL

6.1.- GENERAL

Producción comercial de Proteáceas para flores de corte en el secano de la VII región

6.1.2 ESPECÍFICOS

1. Establecer las plantas de los géneros *Leucadendron* y *Protea*
2. Asesorar y capacitar a los productores participantes en el proyecto en el manejo de las especies de *Leucadendron* y *Protea*
3. Caracterizar y evaluar el comportamiento de las especies de *Leucadendron* y *Protea*
4. Determinar el manejo tecnológico para la producción de las especies de *Leucadendron* y *Protea*
5. Determinar el manejo de poscosecha de las flores de *Leucadendron* y *Protea*
6. Orientar a los productores en la comercialización de las flores, identificando mercados y actualizando información de precios
7. Determinar la tecnología de propagación por estacas de *Leucadendron* y *Protea* y propagar las plantas
8. Realizar una evaluación económica para cada uno de los cultivos de *Leucadendron* y *Protea*
9. Transferir los resultados obtenidos a la comunidad Agrícola en el sector del secano

7.- OBJETIVOS PROYECTO CONSOLIDACIÓN

7.1- OBJETIVO GENERAL

Lograr la viabilidad económica de las plantaciones de Proteáceas establecidas en Putú y Licantén a través de optimización de la producción y la comercialización de los productos en el mercado nacional o externo

7.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Implementar una asesoría técnica que asegure niveles óptimos de producción y la comercialización de los productos en el mercado nacional o externo y la capacitación de los productores en el manejo técnico de las especies de *Protea* y *Leucadendron*.
2. Validar y completar los protocolos de manejo técnico de producción en los cultivares de *Protea* y *Leucadendron*
3. Validar y completar los protocolos de manejo de poscosecha en los cultivares de *Protea*
4. Apoyar la gestión de comercialización de los productores participantes del proyecto, con la finalidad de posicionar su producto en el mercado nacional.



8.- METODOLOGÍA, RESULTADOS E INDICADORES

8.1- ACCIONES PROPUESTAS POR OBJETIVO

1. Implementar una asesoría técnica que asegure niveles óptimos de producción y la comercialización de los productos en el mercado nacional o externo y la capacitación de los productores en el manejo técnico de las especies de *Protea* y *Leucadendron*.

- Visitas prediales periódicas
- Registro de manejo a los cultivos
- Evaluación de la productividad
- Evaluación de fenología en *Protea*
- Continuar asesoría en poda, fertilización, control de malezas, etc.

2. Validar y completar los protocolos de manejo técnico para la producción de los cultivares de *Leucadendron* y *Protea*

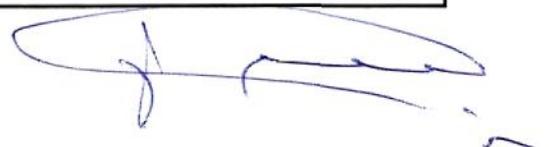
- Establecer la programación del riego
- Registro periódico de la humedad del suelo con el tensiómetro digital en todos los predios
- Confección de ficha con los registros de humedad
- Seguimiento fenológico de los cultivares de *Protea*
- Determinar la programación de la floración en los cultivares de *Protea*
- Estudiar posibles causas de enanismo en hojas de *Leucadendron* 'Safari Sunset'
- Estudiar posibles soluciones para evitar enanismo en hojas de *Leucadendron* 'Safari Sunset'
- Completar programa de fertilización
- Completar programa de control de malezas
- Completar programa de poda

3. Validar y completar los protocolos de manejo de poscosecha en los cultivares de *Protea*

- Ensayos de poscosecha en los cultivares de *Protea* y *Leucadendron* que no se alcanzaron a evaluar en el proyecto anterior
- Ensayos de estados de madurez de cosecha
- Ensayos de poscosecha de *Protea* en frío

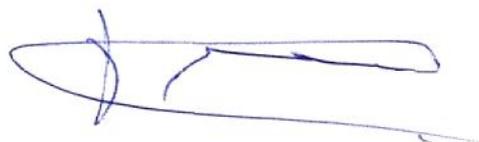
4. Apoyar la gestión de comercialización de los productores participantes del proyecto, con la finalidad de posicionar su producto en el mercado nacional

- Capacitar a los productores en temas de comercialización y negociación.
- Realizar un sondeo de mercado junto a los agricultores como sujetos activos del proceso.
- Diseñar la combinación más adecuada de los elementos de mercadotecnia (4P).
- Definir un plan de negocios junto a los agricultores.
- Implementar mesas de negocios entre clientes y productores.
- Acompañar en el proceso de comercialización del producto, hasta que se consolide la relación comercial entre clientes y proveedores.
- Establecer contacto con nuevos compradores
- Mantenerse con información al día de las ferias, cursos y exposiciones de flores
- Elaboración de afiches y tarjetas



5. Transferir los resultados obtenidos a profesionales, investigadores y productores de Proteáceas.

- Charlas técnicas
- Día de campo
- Visitas prediales



8.2- DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES Y METODOLOGÍA A SEGUIR

1.- Implementar una asesoría técnica que asegure niveles óptimos de producción y la comercialización de los productos en el mercado nacional o externo y la capacitación de los productores en el manejo técnico de las especies de *Protea* y *Leucadendron*.

Se recibirán visitas periódicas en los predios por parte del equipo técnico de la Universidad de Talca, en las cuales se discutirán problemas puntuales de interés de cada uno y se recibirán y ejecutarán las recomendaciones técnicas del manejo de cada cultivar según corresponda.

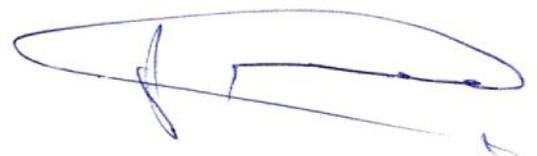
El equipo técnico estará encargado de supervisar las actividades recomendadas y de capacitar a los productores en los temas de manejo de los cultivos como riego, fertilización, poda, control de malezas, etc. También estará a cargo de realizar los ensayos descritos anteriormente como poscosecha de las flores, continuación de Memoria de título relacionada con las anomalías en las hojas en *Leucadendron* 'Safari Sunset' y programación de la floración.

También se espera poder participar de la visita de un asesor en el cultivo de Proteáceas que posiblemente se realice en el año 2005 como actividad del proyecto que está siendo ejecutado por un productor de Pichilemu.

2.- Validar y completar los protocolos de manejo técnico para la producción de los cultivos de *Leucadendron* y *Protea*

Debido a que para validar un sistema de programación de riego se requieren al menos tres temporadas de riego, se considerará mejorar la programación en base al uso de sensores digitales que actualmente están instalados en los predios, sólo falta el aparato que registra los datos, que será adquirido para cada productor. Además, se utilizarán los resultados obtenidos en la Memoria de Título realizada en Litueche en la temporada 2004-2005, que estarán disponibles durante el primer semestre de 2005. Los productores deberán registrar diariamente el instrumento que mostrará un valor de humedad del suelo que al llevarlo a la curva de humedad indicará si es necesario regar o no en ese momento. Esto será de gran utilidad, ya que actualmente los productores sólo disponen de los sensores y no tienen el registrador, ya que en el proyecto pasado sólo había uno y lo utilizaba el equipo técnico para evaluar en cada visita. Esta actividad se realizará durante la temporada de riego entre octubre y abril, pero la recopilación de los datos y en el caso de tener que realizar nuevos análisis para determinar la curva de humedad se realizarán con anticipación en junio o julio. También se espera poder solucionar los problemas de drenaje en el predio de Licantén profundizar más los drenes que se encuentran en el borde del terreno, ya que según la especialista no presentaban la suficiente profundidad. Esta actividad comenzará una vez que comiencen las actividades del proyecto.

Respecto a la fertilización se seguirá el programa recomendado por la especialista complementándolo con revisión bibliográfica y con la experiencia del equipo técnico y si es necesario se ajustará para cada predio y para cada especie ó para cada estado fenológico de manera de entregarle a los productores un plan de fertilización completo. Esta actividad comenzará junto con el riego, ya que el fertilizante se entregará por esta vía. Esta actividad será complementada con análisis de fertilidad de suelo y foliares, que serán realizados en épocas determinadas (enero y agosto). Los análisis serán comparados con estándares





conocidos de manera de poder evaluar el comportamiento de las especies en cada predio y según esto poder realizar las modificaciones correspondientes al programa de fertilización.

Para el control de plagas y enfermedades se seguirá el mismo procedimiento que el proyecto anterior que consistió en que en cada una de las visitas del equipo técnico realizadas a los diferentes predios se recorría el sector y si se encontraban hojas, tallos o flores con presencia o ataque de algún insecto, o sintomatología de alguna enfermedad inmediatamente se llevaba una muestra del tejido o de la planta completa al laboratorio de la Universidad para entregárselo al especialista respectivo que entregaba la recomendación correspondiente. En los casos en que sea necesario se puede requerir la presencia de los especialistas en el predio. En este punto se trabajará más intensamente en las enfermedades que han provocado la principal causa de muerte de las plantas como son *Fusarium* y *Phytophthora* y otras enfermedades que fueron identificadas en los predios por medio de una Memoria de tesis realizada durante el año 2004. En el caso de los insectos se prestará especial cuidado en aquellos que presentan un daño para los cultivos y que también fueron identificados en una Memoria de título realizada durante el año 2004.

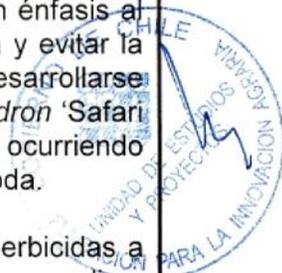
En cuanto al manejo de poda se considerarán las recomendaciones específicas que hizo la especialista para cada predio y para cada especie, como por ejemplo en el predio de Licantén en el cultivara *Leucadendron* 'Safari Sunset' y *Leucadendron* 'Inca Gold' se deben cortar los cargadores un poco más gruesos y más largos preocupándose de dejar unas tres o cinco hojas por cargador. En el caso de los cultivares de *Protea* se le dará un énfasis al momento en que se debe realizar la poda para tener una floración programada y evitar la presencia de botones florales durante el invierno. Esta actividad comenzará a desarrollarse una vez que se inicie el desarrollo del proyecto, ya que en el caso de *Leucadendron* 'Safari Sunset' y *Protea* 'Pink Ice' el corte realizado en la cosecha de las varas, que está ocurriendo desde mediados de febrero según la localidad también, también es un corte de poda.

En cuanto al control de malezas se seguirá insistiendo en las aplicaciones de herbicidas a una concentración más elevada a la usada habitualmente para poder erradicar principalmente *Convolvulus arvensis* (Correhuela) que se enreda en los tallos florales e impide una cosecha rápida e implica una pérdida de tiempo al tener que desprenderla.

Para la propagación de las especies, tanto para ampliar la superficie actual de cada productor o como para comercializar las plantas, el equipo técnico del proyecto realizará actividades prácticas individuales de manera de entregar la metodología necesaria para obtener un buen enraizamiento. La metodología utilizada estará basada en la ficha técnica que se confeccionó en el proyecto anterior donde está especificado detalladamente los pasos a seguir para propagar las plantas. También se apoyará en la construcción de un invernadero necesario para la propagación y la compra de los materiales necesarios como hormona, contenedores, etc.

Para continuar con el estudio fenológico de los cultivares de *Protea* y *Leucadendron* se utilizará la misma metodología que el proyecto anterior que consistirá en marcar algunas plantas de cada cultivar con una cinta y a esas plantas se les registrará la fecha de brotación, longitud de las varas, número de varas totales por planta y al momento de la cosecha se evaluará el número de varas comerciales con longitud mayor a 50 cm. Las evaluaciones comenzarán una vez que se dé inicio a las actividades del proyecto y se realizarán una vez al mes.

Para determinar la programación de la floración se seguirán las indicaciones recomendadas por la asesora Audrey Gerber que visitó los diferentes predios e indicó que para poder



programar la floración de los cultivares de *Protea* se requiere conocer las fechas de inicio de crecimiento de los diferentes flujos que componen una vara floral. Para esto se marcarán los diferentes flujos y se registrará aproximadamente las fechas de término y de inicio de cada crecimiento. Después de obtener esa información se podrá determinar la mejor fecha de poda de manera que la brotación y floración no ocurran en el periodo de heladas o en el periodo de mayor ocurrencia de ellas. Se realizará un seguimiento a los flujos de crecimiento marcando con una cinta cada nuevo flujo. También se intentará, como lo recomendó la especialista Audrey Gerber, ver la posibilidad de utilizar protectores de heladas como los que se utilizan en cítricos. Esta actividad no se podrá realizar a gran escala, ya que no se ha probado en estas plantas, por lo que será necesario realizar un ensayo previo para observar la respuesta.

En cuanto al estudio de las anomalías de tamaño de hojas y longitud de entrenudos ("enanismo parcial" y "enanismo generalizado"), ocurridas en el cultivar *Leucadendron* 'Safari Sunset' se espera poder apoyar la Memoria de Título con procesamiento en laboratorio de algunas muestras a un especialista en Concepción para que verifique la presencia o ausencia de algún fitoplasma que pueda estar causando el problema. También se espera continuar con las actividades de la Memoria una vez que termine, por unos dos o tres meses más, para poder observar resultados más concretos de los ensayos. La Memoria consiste en aplicar diferentes soluciones nutritivas, cada una con la falta de un nutriente, de manera de poder observar los síntomas en la planta de la falta de ese nutriente. Las plantas son plantas pequeñas que provienen de estacas enraizadas y se encuentran en pequeños contenedores con perlita como sustrato. Esta actividad comenzaría alrededor de mayo.

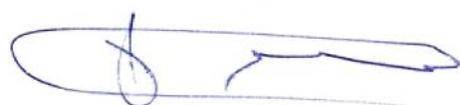
3. Validar y completar los protocolos de manejo de poscosecha en los cultivares de Protea

En el proyecto anterior ejecutado por la Universidad de Talca hubo cultivares de *Leucadendron* y *Protea* que no se alcanzaron a evaluar en poscosecha, debido a que la cantidad de flores producidas no fue suficiente como para realizar un ensayo, ya que la temporada pasada fue la primera cosecha.

Se evaluarán diferentes estados de madurez a la cosecha de las flores y su duración en el florero, y se probarán diferentes soluciones de mantención, también se simulará el periodo de transporte de las flores y se evaluará el comportamiento posterior de las flores.

En el proyecto anterior, sólo se alcanzó a evaluar la poscosecha de *Leucadendron* 'Safari Sunset' con buenos resultados. En los cultivares restantes como *Leucadendron* 'Inca Gold', 'Long Tom', 'Pom-Pom' y 'Blush' se validarán los ensayos realizados en L.'Safari Sunset' para determinar el mejor manejo de poscosecha.

También se cosechó *Protea* 'Pink Ice', y hubo problemas de ennegrecimiento de hojas. Se logró determinar que el mejor tratamiento consiste en la absorción de 10 ml de una solución de 2,5% de glucosa previo a poner las flores en el florero, y mejor si se almacenan las varas en frío posterior al tratamiento y antes de ponerlas en el florero. Se observó además, que el problema de ennegrecimiento es variable en las varas cosechadas en distintas épocas del año y es necesario seguir evaluando tratamientos de soluciones de glucosa u otra fuente de carbohidratos. Además, se deben seguir buscando otras alternativas efectivas para lograr controlar el ennegrecimiento de las hojas.





4. Apoyar la gestión de comercialización de los productores participantes del proyecto, con la finalidad de posicionar su producto en el mercado nacional

Se hará un conciso y rápido diagnóstico de la situación de los productores, sus empresas y sus productos. Es decir, se realizará un análisis FODA de la empresa y su producto en función de los posibles mercado. Lo anterior será complementado por jornadas de capacitación, siguiendo una metodología de aprender-haciendo. Dichas jornadas son parte de todo el proceso de seguimiento, pero se iniciarán en abril.

A contar de abril de 2005 se realizará una identificación y caracterización de potenciales mercados demandantes del producto *Protea*

A partir de abril-mayo en función de las características de la empresa y su oferta, así como de la identificación de los mercados potenciales, se procederá a elaborar un plan de negocio, de acuerdo cada mercado objetivo.

A partir de mayo-junio de 2005 se diseñará un plan de promoción de los productos, de acuerdo a los mercados objetivos.

Por el tipo de producto de que se trata (producto innovador) se estima que será necesario preparar un plan de promoción dirigido a clientes específicos, de carácter no masivo. Algunos de los elementos a considerar podrán ser: muestras, tarjeta de presentación, visita a clientes, ficha técnicas del producto ofrecido. Del mismo modo, se considera la posibilidad de participación en ferias, de acuerdo con la disponibilidad del producto y los recursos operacionales de los agricultores. También se tiene contemplado contactar programas de televisión que estén relacionados con el área agrícola y que difundan productos innovadores como por ejemplo "Tierra Adentro" o algún programa regional.

Desde mayo-junio-julio se capacitará a los productores en técnicas de comercialización y negociación, por lo que se desarrollarán 2 jornadas de trabajo de medio día cada una.

La idea central es que los productores se familiaricen con elementos conceptuales básicos, tales como: el funcionamiento de los mercados, la importancia de comunicar los atributos que el cliente desea del producto y cómo lograr identificar las condiciones adecuadas de negociación. Este último elemento utiliza como base conceptual la metodología desarrollada por la Universidad de Harvard, denominada "Sí de Acuerdo"; mediante la cual se busca descubrir y satisfacer los intereses del consumidor y del vendedor.

Entre abril y mayo de 2005 se efectuarán los contactos comerciales con potenciales clientes y se acompañará en este proceso a los productores.

A partir de mayo se realizará un seguimiento y evaluación de las actividades anteriormente descritas, así como la sistematización de la experiencia. Lo importante es poder contar con una permanente retroalimentación del proceso, que permita una reorientación de las acciones, pensando en las temporadas venideras.

En la promoción de las flores se participará en ferias, se pretende elaborar tarjeta de presentación y si es posible realizar catálogos y afiches con los cultivares disponibles con las diferentes fechas en que están disponibles las flores y condiciones de poscosecha. Además, se verá la posibilidad de que los productores o algún representante participen en



cursos de arreglos florales y confección de ramos. En la comercialización se espera aumentar la cartera de clientes buscando nuevos compradores.

En el anexo E se adjunta propuesta presentada por el especialista Pablo Villalobos.

5. Transferir los resultados obtenidos a profesionales, investigadores y productores de Proteáceas.

Se realizará una actividad de transferencia que constará de una charla técnica y un día de campo. La charla técnica será dictada por el propio equipo del proyecto, cuyo objetivo será entregar a los beneficiarios antecedentes sobre temas específicos como riego, cosecha y poscosecha de varas florales, manejo de plagas y enfermedades, etc. El día de campo tendrá como objetivo observar en la práctica los resultados obtenidos, además se reforzarán las prácticas de manejo en terreno. Los días de campo irán acompañados de boletines informativos que se les entregará a cada uno de los asistentes. Estas actividades se realizarán el mismo día y en el campo de uno de los productores.



8.3.- RESULTADOS ESPERADOS (CUANTIFICABLES) E INDICADORES DE RESULTADOS

OBJETIVO ESPECÍFICO	ACCIÓN	RESULTADOS ESPERADOS (CUANTIFICABLES)	INDICADORES DE RESULTADO	META (PLAZO)
1	Asistencia técnica en los predios	Agricultores capacitados	Número de agricultores capacitados	3 productores capacitados 30/03/06
1	Asistencia técnica en los predios	Productividad por variedad	Rendimiento por planta	Sobre 40 varas/planta 30/03/06
2	Evaluación periódica de la humedad del suelo	Programación del riego	Planilla de programación	Una planilla 30/03/06
2	Establecer programa de riego	Programa de riego	Planilla de programación	Una planilla 30/03/06
2	Seguimiento fenológico a los cultivos	Un gráfico de fenología para cada cultivar	Gráficos de fenología	Uno para cada cultivar 30/03/06
2	Determinar programa de floración	Floración en periodo libre de heladas	Planilla con fechas de floración	Una planilla por cultivar de Protea 30/03/06
2	Completar programa de fertilización	Programa de fertilización	Planilla de programa	Una planilla 30/03/06
2	Completar programa de poda	Programa de poda	Planilla con fechas de poda	Una planilla 30/03/06
3	Ensayos de poscosecha	Determinar el manejo adecuado de poscosecha para cada género	Protocolos de poscosecha para cada género	3 Fichas 30/03/06
4	Buscar información respecto a ferias y exposiciones de flores	Participación en ferias, exposiciones y cursos de arreglos florales	Asistencia a ferias. Aumento del porcentaje de flores vendidas comercializables	Asistencia a dos ferias. 100 % de flores vendidas 30/03/06
4	Capacitar a productores en	Agricultores capacitados	N° de agricultores	Una charla



[Handwritten signature]

	comercialización y negocios	Mejorar ventas	capacitados	05/05
4	Establecer contactos con nuevos compradores		Nº de compradores	Aumento del número de compradores 30/03/06
4	Comercialización de varas de <i>Protea</i>	Varas a comercializar y precios esperados	Nº de varas y precios	90% de venta y mínimo \$400 por vara 30/03/06
4	Comercialización de varas de <i>Leucadendron</i>	Varas a comercializar y precios esperados	Nº de varas y precios	90% de venta y mínimo de \$ 100-\$150 y \$ 200 por vara y según largo. 30/03/06
4	Comercialización de varas de <i>Leucospermum</i>	Varas a comercializar y precios esperados	Nº de varas y precios	90% de venta y mínimo de \$ 300 por vara
4	Comercialización de varas	Alto valor de varas comercializables	Nº de varas y precios	Mejorar el valor de la producción 30/03/06
5	Charlas y días de campo	Transferencia de resultados	Número de asistentes	1 charla, un día de campo 30/03/06





9.- IMPACTO DEL PROYECTO

9.1.- ECONÓMICOS

El proyecto busca fomentar en los productores participantes una mayor eficiencia y competitividad en la producción de flores, por medio de la ejecución de un programa de manejo técnico y productivo de las especies, con lo que se espera obtener un producto competitivo y que permita mejorar los ingresos y la rentabilidad que actualmente están obteniendo los productores por el cultivo de Proteáceas.

Con la mejor utilización del recurso hídrico, se espera obtener un ahorro de este recurso por medio de su correcta utilización e indirectamente un ahorro de mano de obra vinculadas a las labores de riego.



9.2 SOCIAL

El impacto que el proyecto tendrá en el ámbito social se relaciona con el mejoramiento de las capacidades técnicas del recurso humano.

Cabe señalar que la posibilidad concreta de mejorar sus capacidades técnicas permitirá no sólo un desarrollo tecnológico importante, sino también un desarrollo personal que redundará en nuevas oportunidades para ellos y sus familias.

Además, el proyecto potenciará un mejoramiento en la calidad de vida de los productores ya que por medio de la promoción de las flores aumentará la demanda y con esto sus ingresos.



9.3.- OTROS (Legal, gestión, organizacionales etc.)

Del punto de vista de los impactos en la gestión empresarial se destaca la posibilidad de ordenamiento del sistema productivo y cada uno de sus procesos. Lo anterior redunda en un mejoramiento de la estrategia de gestión administrativa y de comercialización.



13.- ESTRATEGIAS DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Estrategia de transferencia

En general la estrategia de transferencia de resultados comprende la capacitación, para los productores como para profesionales y técnicos ligados al tema.

La estrategia de transferencia de resultados se realizará a través de las siguientes acciones:

1. **Visitas Técnicas:** Las cuales permiten una asesoría permanente de parte de la Universidad de Talca, por medio de las cuales se establecerá una comunicación expedita entre los productores participantes y el equipo técnico del proyecto, para resolver problemas en lo inmediato.
2. **Día de campo:** Se realizará en alguna de las Unidades de Validación con el objetivo de presentar los resultados de los experimentos realizados o la transferencia de algún sistema de manejo interesante de ser difundido. Estará dirigido a los productores beneficiados por el proyecto, a otros productores de Proteáceas, profesionales vinculados al tema y todo tipo de personas (productores, técnicos, investigadores, etc.) interesados en el tema. La actividad será dirigida por equipo técnico a cargo de la realización del proyecto y especialistas que apoyarán estas actividades. Complementariamente se entregarán resúmenes técnicos de la labor y de los temas vistos en esa ocasión.
3. **Posible visita de especialista:** Por medio de la visita de un especialista, que posiblemente sea invitado por el proyecto que está desarrollando la empresa Proteas del Mar en Pichilemu, se pretende validar los resultados obtenidos hasta el momento de la visita, comparar nuestra experiencia con lo obtenido por otros investigadores y supervisar las decisiones técnicas tomadas en el proyecto. Además se espera resolver dudas que aún persistan sobre el manejo general del cultivo. Se visitará los predios de todos los productores participantes en el proyecto.
4. **Charla de difusión:** Se expondrán los resultados del proyecto. Estará dirigida a los productores beneficiados directamente por el proyecto, a otros productores de Proteáceas, profesionales vinculados al tema y todo tipo de personas (productores, técnicos, investigadores, etc.) interesados en el tema. La actividad será dirigida por el equipo técnico a cargo de la realización del proyecto y especialistas que apoyarán estas actividades. Complementariamente se entregarán resúmenes técnicos de la labor y de los temas vistos en esa ocasión.





ANEXO A

ANTECEDENTES DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO



CURRICULUM VITAE

I DATOS PERSONALES

NOMBRE: Flavia Schiappacasse Canepa
FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO: 2/9/62, Santiago
NACIONALIDAD: chilena
R.U.T.:
DIRECCIÓN PARTICULAR: 5 ½ Poniente B 2010, Talca

II ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

TÍTULO UNIVERSITARIO:
Ingeniero Agrónomo. Pontificia Universidad Católica de Chile. Año de ingreso: 1982. Año de titulación: 1989.

ESTUDIOS DE POSGRADO:
Master of Science in the Department of Floriculture and Ornamental Horticulture, Cornell University.
Fecha de inicio del programa: Agosto 1989.
Fecha de término del programa: Diciembre 1991.

III ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS

AYUDANTÍAS REALIZADAS DURANTE ESTUDIOS DE PREGRADO:
1984: Morfología y taxonomía vegetal. Departamento de Ciencias biológicas. Profesor: Gloria Montenegro.
1987: Ecología. Facultad de Agronomía. Profesor: Juan Gastó.
1988: malezas y su control. Facultad de Agronomía. Profesor: Marcelo Kogan.

AYUDANTÍA REALIZADA DURANTE ESTUDIOS DE POSGRADO:
1990: Greenhouse Management. Department of Floriculture and Ornamental Horticulture, Cornell University. Profesor: Robert W. Langhans.

DOCENCIA:
Desde marzo 1992 en adelante: Contrato jornada parcial en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Talca a cargo de la cátedra del curso "Floricultura y plantas ornamentales".
Participación en cursos de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Talca: "Poscosecha de hortalizas y flores", una clase teórica y una práctica (1992 en adelante); "Agroclimatología", una clase teórica y una práctica (1994 y 1995); "Fundamentos de olericultura", una clase teórica y una práctica (1993-1995); "Introducción a la Agronomía" (1993 y 1994), a cargo de las actividades prácticas; "Propagación vegetal" (1996), a cargo del curso, teoría y prácticas.

IV PARTICIPACIÓN Y EXPOSICIÓN EN CURSOS DE EXTENSIÓN

Expositor en Curso / Taller: "Producción de bulbos de flor". 26 y 27 de mayo de 1995. Centro de Extensión de la Universidad Austral de Chile. Valdivia.

Curso / Taller: "Producción de bulbos de flor II". 6 y 7 de octubre de 1995. Centro de Extensión de la Universidad Austral de Chile. Valdivia.

Expositor en Curso / Taller: "Producción comercial de claveles". 16 y 17 de noviembre de 1995. Fundación de Vida Rural Dolores Valdés de Covarrubias de la Universidad Católica de Chile.

Expositor en Curso / Taller: "Producción comercial del clavel". 24 y 25 de noviembre de 1995. Centro de Extensión de la Universidad Austral de Chile. Valdivia.

Coordinación y exposiciones en curso "Cultivo de tulipán", 31 de mayo y 1 de junio de 1996, y 19 y 20 de julio de 1996. Organización: Red Cetecc (Fundación Chile) y Universidad de Talca.

Expositor en Curso: "Producción y manejo de hortalizas no tradicionales y flores". 11-13 de noviembre de 1996. Universidad de Talca - INDAP.

Expositor en Curso "Producción y comercialización del tulipán". 17 y 18 de abril de 1997. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Carillanca, PROCHILE Y AFLOSUR.



Expositor en Curso / Taller "Producción de especies bulbosas ornamentales". 7 y 8 de mayo de 1999. Centro universitario de la Trapananda, Universidad Austral de Chile y Fundación para la Innovación Agraria. Coyhaique.

Expositor en Seminario "Domesticación de diferentes especies nativas ornamentales y medicinales". 5 de noviembre de 1999. Patrocinio: Fundación para la Innovación Agraria y Universidad de Talca. Organizador: Hermine Vogel.

Expositor en Seminario "Los geófitos nativos y su importancia en la floricultura". 12 de noviembre de 1999. Universidad de Talca. Talca. Patrocinio: Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y Dirección de Investigación Universidad de Talca.

Exposición y actividad práctica en Curso teórico - práctico de capacitación "Cultivo de liliun, tulipán, gladiolo y alstroemeria. 9 y 23 de mayo de 2000. Organizador: D. Ly. Patrocinio: Dirección Regional INDAP VII región.

Expositor en taller "Capacitación en cultivo de flores de corte". Diciembre 2001. Organizador: D. Ly. Patrocinio: Fundación para la Innovación Agraria. Talca.

V PROYECTOS

Control de la roya del clavel a través del uso de distintos tipos de bicarbonatos y aceite. Financiamiento: DIAT - UTALCA. 1993-1994. coinvestigador.

Cultivo de especies de valor ornamental nativas e introducidas con potencial económico para la región. Financiamiento: DIAT - UTALCA. Abril 1994 a septiembre 1996. Investigador principal.

Fotoperíodos en Chile y su aplicación al cultivo de crisantemo. Financiamiento: DIAT - UTALCA. 1994-1995. Investigador principal.

Desarrollo del cultivo de flores para corta en la VII región. Financiamiento: CORFO - FORESTAL COPIHUE (FONTEC). 1995-1996. Asesor de proyecto.

Domesticación de azulillo (*Pasithea caerulea*). Financiamiento: DIAT - UTALCA. 1995-1996. Coinvestigador.

Introducción del cultivo de peonías en la Región del Maule. Financiamiento: CORFO - Magdalena Suárez (FONTEC). Agosto 1995 a noviembre 1998. Asesor técnico.

Liatis y Liliun bajo sombreadero. Financiamiento: CORFO-Forestal Palo Alto (FONTEC). Diciembre 1995 a diciembre 1996. Asesor técnico.

Estudios y ensayos de domesticación de flores chilenas. Financiamiento: GTZ (Alemania). Octubre 1995 a octubre 1996. Coinvestigador.

Evaluación del cultivo de tulipanes en la IX región. Financiamiento: CORFO - Instituto de Agroindustria de la Universidad de La Frontera. Abril 1996 a abril 1998. Asesor técnico.

Efecto de Stylet oil sobre el control de minahojas en *Gypsophila paniculata*. Financiamiento: UAP Chile S.A. 1995 - 1996. Coinvestigador.

Introducción tecnológica y productiva de especies bulbosas en la XI región de Aysén. Financiamiento: FIA - Universidad Austral. 1996 - 1999. Asesor técnico.

Proyecto Canal Melado. Financiamiento: ODEPA - Universidad de Talca. 1996 - 2000. Asesor en Floricultura.

Análisis de la rentabilidad de cuatro cultivos florícolas bajo plástico. Financiamiento: DIAT, Universidad de Talca. 1997 - 1998. Coinvestigador.

Rescate y multiplicación de bulbosas nativas de valor comercial. Financiamiento: FIA - Universidad de Talca. Octubre 1997 - Abril 2001. Investigador principal.

Nuevas alternativas florícolas para el secano de la VII región. Financiamiento: INDAP (PRODECOOP). 1998-2000. Investigador principal.



A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'L' followed by several loops and a long horizontal stroke.

Cultivo comercial de Proteáceas en el secano de la VII región. Financiamiento: FIA – Universidad de Talca. Noviembre 2000 a octubre 2004. Investigador principal.

Propagación y cultivo de especies nativas de la XI región de Aysén. Financiamiento: FIA – Universidad Austral. 2001 – 2005. Asesor técnico.

Aplicaciones biotecnológicas en el mejoramiento genético de especies de *Rhodophiala* chilenas. Financiamiento: FIA – Universidad Austral – Universidad de Talca. Coinvestigador. Enero 2002 a enero 2006

VI ESTUDIOS Y ACTIVIDADES DE PERFECCIONAMIENTO

Estadía en Italia (2 meses) y Holanda (7 días), trabajo en producción de orquídeas y otras especies ornamentales bajo invernadero, visita a empresas productoras de material de propagación vegetal y empresas productoras de semillas de hortalizas y ornamentales. Enero y febrero de 1987. Participación en montaje de exposición de orquídeas (Fiera delle Orchidee) organizada por Euroflora, Genova, Italia (19-21 de enero de 1987). Visita de dos días al Departamento de Horticultura y Floricultura de la Universidad de Pisa, Italia.

Visita a diversos planteles productores de ornamentales del Estado de Florida, E.E.U.U., viaje organizado por el Departamento de Floricultura y Horticultura Ornamental de Cornell University, E.E.U.U. (12-18 de enero de 1990).

Visita a productores de plantas y flores del Estado de Pennsylvania, viaje organizado por el Departamento de Floricultura y Horticultura Ornamental de Cornell University, E.E.U.U. (marzo 1990).

Visita a productores de plantas y flores de Long Island, Estado de New York, viaje organizado por el Departamento de Floricultura y Horticultura Ornamental de Cornell University, E.E.U.U. (abril 1990 y abril 1991).

Asistencia a "The 5th annual Seeley Conference", tema "Floriculture's changing business structure: what lies ahead in the 90's". Cornell University, Ithaca, NY, E.E.U.U. Junio 24-27, 1990.

Visita al Hunts Point Terminal (mercado de frutas y hortalizas) de Bronx, Estado de New York. Viaje organizado por el Departamento de Economía Agrícola, Cornell University, E.E.U.U. (abril 1991).

Asistencia a "The 6th annual Seeley Conference", tema "Supermarkets: their impact on floral distribution in the 90's". Cornell University, Ithaca, N.Y., E.E.U.U. Junio 28-30, 1991.

Viaje a California, E.E.U.U. (5 días), con el fin de conocer diversos aspectos relacionados con la floricultura de la zona al sur de San Francisco; planteles de producción de flores y bulbos de flor, y firmas japonesas / americanas de mejoramiento genético y producción de semillas de ornamentales. Octubre 1991.

Asistencia a Taller de flores exóticas, 21-25 de noviembre de 1994. Universidad Católica de Valparaíso.

Visita a diferentes productores de bulbos de flor en Israel. Marzo de 1996.

Visita de un día al Centro de Investigación en bulbos de flor (Laboratorium voor bloembollenonderzoek, LBO) en Hillegom, Holanda. Marzo 1996 y julio de 1998.

Visita a productores de flores de corte en Bogotá, Colombia, 18 de octubre de 1997.

Asistencia a Primer Taller de Introducción a enfoques educacionales para el siglo XXI. Centro de Estudios Montessori. 31 de agosto y 7 de septiembre de 1996. Talca.

Asistencia por dos días al Curso Taller de flores exóticas, Universidad Católica de Valparaíso, Quillota. 3 y 4 de noviembre de 1998.

Asistencia a Curso Fynbos cultivation, dictado por ARC Fynbos, Elsenburg, Región del Cabo, Sudáfrica. 4-7 de septiembre de 2001.

Asistencia a "Curso taller de flores bulbosas". Trailanqui, IX región. 4-6 octubre de 2001.

Asistencia a conferencia Internacional "El negocio de las flores bulbosas, cosechando para exportar". Organizado por Plantex. Concepción, Diciembre 2001.



Asistencia a Taller "Uso de *Leucocoryne* en paisajismo". Universidad Católica de Valparaíso, Quillota. 10 de octubre de 2002.

Visita a productores comerciales de Proteáceas en Valley Center, California. 15 y 16 de marzo de 2002.

Asistencia a curso "Cultivo del olivo en Sudáfrica". Stellenbosch, Sudáfrica. 13-15 de mayo de 2003.

Visita a productores comerciales de proteáceas en la región del Cabo, Sudáfrica. 16 y 17 de mayo de 2003.

Asistencia a "Seminario Internacional de flores y bulbos". Fundación Chile. Santiago. 28 de octubre de 2003.

VII ASISTENCIA A CONGRESOS

CON PRESENTACIÓN DE TRABAJO:

Cuadragésimo cuarto Congreso Agronómico. 1993. Valdivia. Presentación de trabajo: Efectos de luz suplementaria, fotoperíodos y dióxido de carbono sobre crisantemo en maceta. Autores: F. Schiappacasse y R.W. Langhans.

Seventh International Symposium on Flower Bulbs. 10-16 de Marzo, 1996. Herzliya, Israel. Presentación de trabajo: Nutritional demand and fertilization strategy in *Liatris callilepis*. Autores: F. Schiappacasse, Hirzel, J. y Ruz, E.

Eight International Symposium on Flower Bulbs. 28-31 de Agosto, 2000. Cape Town, Sudáfrica. Presentación de trabajo: Flowering geophytes from Chile. Autores: M. Bridgen, Olate, E. y Schiappacasse, F.

SIN PRESENTACIÓN DE TRABAJO:

The 88th annual meeting of the American Society for Horticultural Science. 1991. University Park, Pennsylvania, E.E.U.U.

The 4th International Protea Working Group Symposium. 17-20 de marzo, 1996. Jerusalén, Israel.

International Symposium on cut flowers in the tropics. 14-18 de octubre 1997. Santafé de Bogotá, Colombia.

The 6th International Protea Working Group Symposium. 9-14 de marzo, 2002. Hawaii, E.E.U.U.

VIII PUBLICACIONES

Tesis de grado: "Conservación de *Alstroemeria* spp.: estados de madurez y soluciones azucaradas".

Tesis de posgrado: "Effects of 8 and 12 hours of supplementary light and carbon dioxide on growth and quality of potted chrysanthemum"

PUBLICACIONES EN REVISTA / MATERIAL DE DIFUSIÓN

Schiappacasse, F. Y R.W. Langhans. Efectos de luz suplementaria, fotoperíodos y dióxido de carbono sobre crisantemo en maceta. *Simiente*. Vol. 63 (4). Octubre-diciembre 1993 P. 242 (abstract).

El crisantemo: análisis del fotoperíodo en la región del Maule. 1994. Autores: F. Schiappacasse y P. González. *Revista Chile Hortofrutícola*. Marzo/abril 1994 (33). 5pp.

Control de la roya del clavel (*Uromyces dianthi*) a través del uso de diferentes tipos de bicarbonatos y aceite. Guzmán, P., C. Sandoval y F. Schiappacasse. 1994. *Fitopatología* 29 (1): 41-42 (abstract).

Boletín tecnológico "Producción de bulbosas" para el Curso/Taller "Producción de bulbos de flor", Centro de extensión de la Universidad Austral de Chile. Valdivia, 26 y 27 de mayo de 1995.

Nutritional demand and fertilization strategy in *Liatris callilepis*. Autores: Schiappacasse, F., J. Hirzel y E. Ruz. *Acta Horticulturae* diciembre 1997.

Boletín tecnológico "Cultivo de tulipán". 1996. Autores: F. Schiappacasse (ed.), F. Matus, S. Ortega, E. Rodríguez, C. Sandoval, D. Soto. Curso Taller Escuela de Agronomía. 31 de mayo y 1 de junio de 1996. Universidad de Talca - Red Cetecc de Fundación Chile.

Boletín tecnológico "Cultivo comercial del clavel". 1995. Autores: F. Schiappacasse y J. Sarrazin, realizado para el Curso/Taller "Cultivo comercial del clavel". Centro de extensión de la Universidad Austral de Chile. Valdivia, 24 y 25 de noviembre de 1995.



Guía Curso teórico – práctico de Capacitación “Producción y manejo de hortalizas no tradicionales y flores”. Autores: G. Carrasco (ed.), H. Paillán y F. Schiappacasse. 1996. Dirección regional de INDAP VII Región – Universidad de Talca.

Schiappacasse, F. 1996. Cultivo de tulipán en Chile. Revista Frontera Agrícola. Año 4 n°1, enero – junio 1996. p. 25-31

Braga, C., G.A. Carrasco, F. Schiappacasse y M. Urrestarazu. 1998. Efecto de diferentes conductividades eléctricas de la solución nutritiva en sistema de subirrigación en un híbrido de Calceolaria. VI Jornadas del Grupo de Horticultura, Almería, España.

Vogel, H., F. Schiappacasse, M. Valenzuela y X. Calderón. 1999. Estudios de propagación sexual y vegetativa en *Conanthera* spp. Ciencia e investigación agraria. Volumen 26 n°1- Enero – abril 1999.

Macropropagación en *Hebertia lahue* (Iridaceae): una especie vulnerable. 1999. Peñailillo, P., F. Schiappacasse y P. Yáñez. Gayana botánica. Volumen 57 (abstract). Reunión anual de la Sociedad Botánica de Chile. XXVII Jornadas Argentinas de Botánica. Universidad de Concepción. Concepción, 5-8 de enero.

Seminario “Los geófitos nativos y su importancia en la floricultura” 12 de noviembre de 1999. Peñailillo, P. y F. Schiappacasse (Editores), M. Bridgen, K. Ohkawa, A. Hoffmann, L. Mansur, C. de la Cuadra, V. Chellet, G. Verdugo, L. Arraigada, M Quiroz, C. Palma-Rojas.

Libro: “Propagación de bulbosas chilenas ornamentales”. 2003. Schiappacasse, F., Peñailillo, P. y Yáñez, P. Editorial Universidad de Talca. Talca. 65 pp.

Introducción de Anigozanthos: promisorio flor de corte para el secano de la VII Región. 2003. Schiappacasse, F., V. Vico, P. Yáñez, W. Hettich. Agricultura técnica 63 (1): 87-93.

Determinación de la producción de materia seca y extracción de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio en *Liatris callilepis*. 2003. Hirzel, J., E. Ruz y F. Schiappacasse. Agricultura técnica 63 (2): 193-201.

Cultivo de Leucadendron cv. Safari Sunset para flor cortada en un valle interior del secano costero de la VII región. Schiappacasse, F., V. Vico, P. Yáñez, W. Hettich. Agricultura técnica 63 (4): 436-442.

IX OTROS

Organización de la estadia de año sabático del Dr. Mark Bridgen, Connecticut University, Connecticut, Estados Unidos. Agosto-Noviembre de 1999.

Contacto y venida del Dr. K. Ohkawa, Shizuoka University, Japón. Primeras dos semanas de noviembre de 1999.



A large, stylized handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

UNIVERSIDAD DE TALCA

CURRICULUM ESTANDARIZADO PARA EVALUACION ACADEMICA

A. DATOS PERSONALES.

1. NOMBRE : Samuel Orlando Ortega Farías
2. FECHA DE NACIMIENTO : 18 de Enero de 1961, Santiago
3. NACIONALIDAD : Chilena
4. R.U.T. :
5. ESTADO CIVIL : Casado, dos hijos
6. DIRECCION PARTICULAR : Villa María Elena, Pasaje 1 Casa N° 33, Talca-Chile
6. TELEFONO PARTICULAR : (071) 234734
7. DIRECCION OFICINA : Casilla 747, Talca-Chile
8. TELEFONO OFICINA : (071) 200214-200227
9. C. electrónico : sorteaga@pehuenche.otalca.cl

B. ESTUDIOS UNIVERSITARIOS.

1. Título(s) Profesional(es) y Grado(s) Académico(s) iniciales*.

- Título : Ingeniero Agrónomo, Pontificia Universidad Católica de Chile
Grado Académico : Licenciado en Agronomía
Especialidades : Frutales y Viña, Enología y Riego
Año de obtención : Enero de 1987
Duración : Marzo de 1980 a Junio de 1985



2. Estudios de Post-Grado.

- Post-Grado : Master of Science, Oregon State University, U.S.A.
Area Principal : Ingeniería en Riego, Department of Agricultural Engineering
Area de Apoyo : Física de suelos, Department of Soil Science
Año de obtención : Junio de 1991
Duración : 2 años

Post-Grado : Doctor of Philosophy, Oregon State University, U.S.A.
 Area Principal : Relaciones Hídricas y Agrometeorología, Department of Bioresources Engineering
 Area de Apoyo : Ingeniería Hidráulica e Hidrología, Department of Civil Engineering.
 Año de obtención : Septiembre de 1993
 Duración : 3 años

3. Post-título (s), Especialización (es) o Perfeccionamiento universitarios solamente, de duración mínima un año, y de los cuales se cuente con diploma o certificado.

Especialización : Enología
 Universidad : Pontificia Universidad Católica de Chile
 Año de obtención : Enero de 1987
 Duración : 1 año

C. EXPERIENCIA PROFESIONAL

Decano. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca. Marzo 2003 al presente.

Profesor Asociado. Riego, Agroclimatología y Análisis de Sistemas Agrícolas, Escuela de Agronomía, Universidad de Talca. Diciembre de 1997 al Presente.

Director. Centro de Investigación y Transferencia en Riego y Agroclimatología (CITRA), Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Talca. Enero 2001 al presente.

Director. Servicio Integrado de Agroclimatología y Riego (SIAR), Departamento de Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Talca. Enero de 1997 al 2001.

Director. Departamento de Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Talca. Enero de 1997 al Marzo 1999.

Profesor Asistente. Riego, Agroclimatología y Análisis de Sistemas Agrícolas, Escuela de Agronomía, Universidad de Talca. Octubre de 1993 a Diciembre 1997.

Profesor Adjunto. Agroclimatología Avanzada. Programa de Doctorado en Ingeniería Civil Agrícola, Universidad de Concepción. Enero de 1995 al Presente.

Profesor Instructor. Riego; Escuela de Agronomía, Universidad de Talca. Mayo de 1988 a Octubre de 1993.

Profesor Instructor. Irrigation System Design; Department of Bioresource Engineering, Oregon State University, USA. Septiembre de 1992 a Diciembre de 1992.

Asistente de Investigación. United State Environmental Protection Agency, Corvallis, Oregon.



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized initial 'R' followed by a long horizontal line with several small loops or flourishes.

Junio de 1991 a Junio de 1993.

Asistente de Investigación. Hydrologic Science Laboratory, Oregon State University. USA.
Junio de 1989 a Junio de 1993.

Administrador. Campo Experimental "Oregon Evapotranspiration Investigation Plot".
Hydrologic Science Laboratory, Oregon State University. USA. Junio de 1990 a Septiembre de 1992.

Investigador Asociado. Departamento de Frutales y Viñas; Escuela de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Mayo de 1985 a Abril de 1988.

Asesoría. Programación del Riego y Manejo de Parronales. Junio de 1986 a Marzo de 1988.

D. PROYECTOS DE INVESTIGACION EN QUE HA PARTICIPADO .

Institución: : Esc. de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile
Nombre : Análisis de Impacto Económico de Tecnologías de Riego
Financiamiento : CORFO
Cargo ocupado : Investigador asociado
Años duración : 2 años (Mayo 1986-Mayo 1988)

Institución : Agricultural Engineering Department, Oregon State University, USA
Nombre : Join United State Geologic Survey project with Atmospheric Science Department
Financiamiento : US energy department
Cargo ocupado : Asistente de Investigación
Años duración : 3 años (Junio 1990-Junio 1993)

Institución : Bioresource Engineering Department, Oregon State University, USA
Nombre: : Joint US-Canadian Boreal Ecosystem-Atmosphere Study
Financiamiento : NASA
Cargo ocupado : Asistente de Investigación
Años duración : 6 meses (Marzo-Septiembre 1993)

Institución : Enviromental Protection Agency, USA
Nombre : Global Warming
Financiamiento : Enviromental Protection Agency
Cargo ocupado : Investigador Graduado
Años duración : 6 meses (Enero-Junio, 1993)

Institución : American Society of Civil Engineers, USA
Nombre : Task Committe on Use and Calibration of Neutron Probe
Financiamiento : American Society of Civil Engineers
Cargo ocupado : Asesor técnico en el uso del Aspensor de Neutrones
Años duración : 2 meses (Junio-Julio, 1992)



- Institución : Escuela de Agronomía, Universidad de Talca
Nombre : Estrategia de Desarrollo Agrícola de Area, VII Región
Financiamiento : INDAP
Cargo ocupado : Co-Investigador
Años duración : 1 año (Enero-Diciembre, 1994)
- Institución : Universidad de Concepción y Universidad de Talca
Nombre : Programa de Desarrollo Tecnológico, Extensión y Asistencia Técnica en Uso y Manejo del Agua
Financiamiento : FONDEF
Cargo ocupado : Coordinador, Universidad de Talca
Años duración : 3 años (Septiembre 1994-Septiembre 1996)
- Institución : Universidad de Talca
Nombre : "Elaboración y Ejecución de un Programa de Sistemas de Validación y Transferencia Tecnológica en Riego y Sistemas Productivos de Riego en el Sector Regado por el Canal Melado, Provincia de Linares, VII Región"
Financiamiento : ODEPA
Cargo ocupado : Asesor técnico en riego
Años duración : 1 años (Marzo-Diciembre, 1996)
- Institución : Universidad de Talca
Nombre : Desarrollo de una Metodología para Estimar la Evapotranspiración de Referencia y Cultivo, Usando el Método de Penman-Monteith"
Financiamiento : DIAT
Cargo ocupado : Investigador Principal
Años duración : 2 años (Junio 1996-Junio 1998)
- Institución : Universidad de Talca
Nombre : Establecimiento de un Servicio Integral de Agroclimatología y Riego (SIAR)
Financiamiento : FONDEF
Cargo ocupado : Director
Años duración : 2 años (Junio 1997-Diciembre 1998)
- Institución : Universidad de Talca
Nombre : Desarrollo de una Metodología para Estimar la Evapotranspiración de Cultivo, Utilizando Sistemas Meteorológicos Automatizados
Financiamiento : FONDECYT
Cargo ocupado : Investigador Principal
Años duración : 2 años (Abril 1997-Junio 1999)
- Institución : Universidad de Talca
Nombre : Estudio sobre Transferencia Tecnológica en Riego e Incorporación de Nuevos Cultivos para el Valle de Penciahue, VII Región



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive name.

- Financiamiento : Comisión Nacional de Riego (CNR)
 Cargo ocupado : Jefe de Program
 Años duración : 2 años (Junio 1997-Junio 1999)
- Institución : Universidad de Talca
 Nombre : Centro Tecnológico de la Vid y el Vino
 Financiamiento : FONDEF
 Cargo ocupado : Investigador en programación del riego
 Años duración : 4 años (Junio 1997-Junio 2000)
- Institución : SEREMI DE AGRICULTURA, VII REGION
 Nombre : Investigación Programas Especiales de Agrometeorología, VII Región
 Financiamiento : FNDR
 Cargo ocupado : Investigador Principal
 Años duración : 2 años (Marzo 1998- Marzo 2000)
- Institución : Gobierno Regional de Coquimbo, IV REGION
 Nombre : Estudio para la Implementación y Desarrollo de un Programa de Optimización del Uso del Agua de Riego en la Cuenca del Limarí, IV Región
 Financiamiento : FNDR
 Cargo ocupado : Jefe de Programa
 Años duración : 1 años (Diciembre 1998- Diciembre 1999)
- Institución : CIREN-CORFO
 Nombre : Determinación y Caracterización de la Aptitud Vitivinícola de Algunos Valles de la VII Región para Vinos Finos
 Financiamiento : FDI
 Cargo ocupado : Coordinador del área de agroclimatología
 Años duración : 2 años (Marzo 1999- Marzo 2002)
- Institución : Universidad de Talca-INRA (Francia)
 Nombre : Caracterización de la evapotranspiración asociada a modelos que describen mecanismos de transferencia de energía y de masa de la cubierta vegetal
 Financiamiento : ECOS/CONICYT
 Cargo ocupado : Investigador principal
 Años duración : 2 años (Marzo 1999- Marzo 2003)
- Institución : Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA)
 Nombre : Manejo Tecnológico de Sistemas de Riego Intrapredial
 Financiamiento : Comisión Nacional de Riego (CNR)
 Cargo ocupado : Expositor sobre programación del riego
 Años duración : 1 años (Marzo 1999- Marzo 2000)



- Institución : Universidad de Talca
Nombre : Plan de Negocios para el Centro de Investigación y Transferencia en Riego y Agroclimatología (CITRA)
Financiamiento : FONDEF-TRANSFERENCIA
Cargo ocupado : Director
Años duración : 2 años (Septiembre 2001-Septiembre 2003)
- Institución : Reuna
Nombre : Infraestructura de redes de nueva generación para el desarrollo de la ciencia y la tecnología
Financiamiento : FONDEF
Cargo ocupado : coinvestigador
Años duración : 1 años (Marzo 2002-Marzo 2003)
- Institución : CITRA, Oregon State University (USA), Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA) y P. Universidad Católica de Chile
Nombre : Desarrollo de una metodología para estimar a través de modelos hidrológicos la disponibilidad de agua en el secano interior y costero de la VI, VII y VII Regiones.
Financiamiento : CONICYT y National Sciences Foundation (USA)
Cargo ocupado : Investigador principal
Años duración : 3 años (Noviembre 2001- Noviembre 2004)
- Institución : CIREN-CORFO
Nombre : Determinación y Caracterización de la Aptitud Vitivinícola de Algunos Valles de la VII Región para Vinos Finos, segunda parte: "Valle de Curicó"
Financiamiento : FDI
Cargo ocupado : Coordinador del área de agroclimatología
Años duración : 3 años (Noviembre 2002 - Noviembre 2004)
- Institución : INIA, UTALCA
Nombre : Sistema de Alerta Temprana sobre la base de una red de Estaciones Meteorológicas automáticas en Tiempo Real"
Financiamiento : FDI
Cargo ocupado : Director alterno
Años duración : 3 años (Noviembre 2002 - Noviembre 2004)
- Institución : Universidad de Talca
Nombre : Implementación de un modelo de integración suelo-planta-atmósfera para simular el estatus hídrico de un viñedo sometido a estrés hídrico controlado para mejorar calidad de mostos y vino
Financiamiento : FONDECYT
Cargo ocupado : Investigador principal
Años duración : 3 años (Noviembre 2003 - Noviembre 2005)



Institución : Universidad Católica de Chile-Universidad de Talca
 Nombre : Red nacional de viticultura de precisión
 Financiamiento : FONDEF
 Cargo ocupado : Director Alterno
 Años duración : 3 años (Noviembre 2003 - Noviembre 2005)

E. PUBLICACIONES.

Revista Corriente Principal (ISI o Cielo)

- 1.- **Ortega-Farías, S., R. Cuenca, and M. English.** 1995. Hourly Grass Evapotranspiration in Modified Maritime Environment. *Journal of Irrigation and Drainage System* (American Society of Civil Engineers). Vol. 121, N° 6: 369-373.
- 2.- **Ortega-Farías, S., R. Cuenca, and M. Ek.** 1996. Daytime Variation os Sensible Heat Flux Estimated by the Bulk Aerodynamic Method Over a Grass Canopy. *Agricultural and Forest Meteorology* N° 81: 131-143.
- 3.- **Matus, F.J., Hermosilla, V., Maire, C y Ortega, S.** 1997. Comparación en la determinación de la materia orgánica por oxidación parcial y completa en diversos suelos de la VII Región. *Agricultura Técnica*. Vol. 57 (3): 195-197.
- 4.- **Ortega-Farias, S., Antonioletti, R., and Oliosio, A..** 2000. Net radiation model evaluation at an hourly time step for mediterranean conditions. *Agronomie, Volumen 20* (1): 157-164. INRA-Francia.
- 5.- **Ortega-Farias, S., Marquez, J., Valdes, H. y Paillán H.** 2000. Efecto de Cuatro Láminas de Agua Sobre el Rendimiento y Calidad de Tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill., cv. FA-144) de Invernadero Producido en Otoño. *Agricultura Técnica*, 61: 479-487.
- 6.- **Ortega-Farías, S., Lozano, P., Moreno, Y. y León L.** 2002. Desarrollo de modelos predictivos de fenología y evolución de madurez en vid vinifera, cvs Cabernet Sauvignon y Chardonnay. *Agricultura Técnica*, 62: 27-37.
- 7.- **Ortega-Farias, S., Flores, L., y León L.** 2002. Elaboración de una tabla predictiva de diámetro de manzanas (cv. Granny Smith), usando los grados días acumulados. *Agricultura Técnica*, 62: 616-623.
- 8.- **Ortega-Farias, S, Leyton B, J, Valdes, H. Y Paillán H.** 2003. Efecto de Cuatro Láminas de Agua Sobre el Rendimiento y Calidad de Tomates (*Lycopersicon esculentum* Mill., cv. Presto) de Invernadero Producido en Primavera-Verano. *Agricultura Técnica*, en revisión.
- 9.- **Ortega-Farias, S.** 2003. Evaluación de un modelo para estimar la radiación neta sobre un cultivo de tomate industrial. *Agricultura Técnica*, en revisión.
- 10.- **Ortega-Farias, S., Oliosio, A., Antonioletti, R., and Brisson, N.** 2003. Evaluation of the Penman-Monteith model for estimating soybean evapotranspiration. *Irrigation Science*, aceptado.



- 11.- Valdes, H., Ortega-Farias, S., Olioso, A., Paillan, H., and Leyton, H. 2003. Development of a fan evapotranspiration model based on the Penman-Monteith equation for a greenhouse tomato crop. *Agronomi*, aceptado.

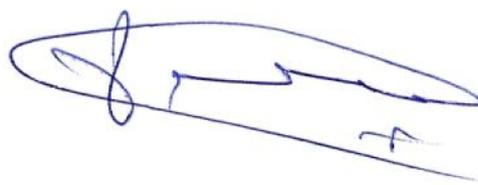
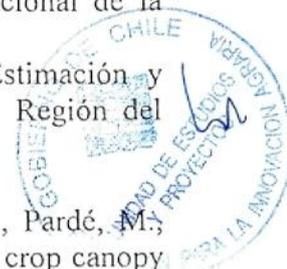
Revista Academica con comité editor

- 1.- Gurovich, L.A. y Ortega S. 1988. *Análisis de Impacto Económico de Tecnologías de Riego*. Publicación CORFO-U.Católica de Chile. AA 88/3. 228 pg.
- 2.- Gurovich, L y S. Ortegas. (1988). "Modelo de Análisis Económico de Inversiones en Riego". *Próxima Década*. Año 8, N° 69.
- 3.- Ortega S., Mediavilla W. y Fuenzalida, J. 1996. Aplicación de la Ecuación de Penman-Monteith en Talca, VII Región de Chile. CD ROM, COMBEA 96, Brasil. 70-75.
- 4.- Ortega S. y Cuenca, R.H. 1996. Variación Diurna de la Evapotranspiración de Referencia para una Cubierta Vegetal de Festuca en Condiciones de Días Despejados. CADIR 96, Argentina. Tomo II: 668-671.
- 5.- Ortega S., Flores, L.A. y Retamales, J. 1996. "Elaboración de Modelos para Predecir Tamaño de Manzanas (variedad Granny Smith). CADIR 96, Argentina. Tomo II: 738-743.
- 6.- Ortega-Farias, S., L. Flores y J. Retamales. 1997. Elaboración de una Tabla para Predecir Cosecha en Manzanos, Variedad Red Spur. *Revista Frutícola*. Vol. 18 (N° 1): 21-25.
- 7.- Ortega-Farias, S., R. Cuenca, B. Soliz y C. Ortiz. 1996. Evaluación de la Evapotranspiración de Referencia Usando la Ecuación de Penman-Monteith. *Ciencia e Investigación Agraria*. Vol. 23 (N° 2-3): 113-118.
- 8.- Antonioletti, R., González, P. y Ortega, S. 1998. Sobre la Evapotranspiración: Análisis Comparativo de Algunos Métodos de Estimación en la Región del Maule. *Agrociencia* Vol. 14 (N° 2): 20-32.
- 9.- Ortega-Farias, S., R. Barrías-Sanzana, and R.H. Cuenca. 1998. Reference Evapotranspiration by Using the Residual Energy Balance Method. *Water Resources Engineering '98*, edited by Abt, S.R., Young-Pezeshk, J. and Watson, C.C. American Society of Civil Engineers. Vol. 2: 1812-1817.
- 10.- Ortega-Farias, S. and R.H. Cuenca. 1998. Estimation of Crop Evapotranspiration by Using the Penman-Monteith Method with a Variable Canopy Resistance. *Water Resources Engineering '98*, edited by Abt, S.R., Young-Pezeshk, J. and Watson, C.C. American Society of Civil Engineers. Vol. 2: 1806-1811.
- 11.- Ortega-Farias, S., L. Flores y J. Retamales. 1998. Modelo Logístico para el Crecimiento en Diámetro de las Manzanas, Variedad Granny Smith. *Revista Frutícola*, 19 (1): 15-18.
- 12.- Ortega-Farias, S. and J. Retamales. 1998. Models for Predicting Fruit Diameter of Apples Using Heat Units. *23rd Conference on Agricultural and Forest Meteorology*, edited by Strand, J.F. and Goens, D. American Meteorological Society. Vol. 1: 66-68.
- 13.- Ortega-Farias, S., S. Fuentes and C. Acevedo. 1998. Tomato Evapotranspiration by Using the Residual Energy Balance Method. *23rd Conference on Agricultural and Forest*



Meteorology, edited by Strand, J.F. and Goens, D. American Meteorological Society. Vol. 1: 303-305.

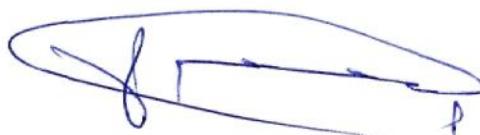
- 14.- **Ortega-Farias, S., C. Acevedo, and S. Fuentes.** 1998. Estimation of Tomato Evapotranspiration by the Penman-Monteith Method. *23rd Conference on Agricultural and Forest Meteorology*, edited by Strand, J.F. and Goens, D. American Meteorological Society. Vol. 1: 136-138.
- 15.- **Ortega, S., Fuentes, S. and Retamales, J.** 1998. Elaboration of a Logistic Model for Predicting Fruit Diameter of Packham's Triumph Pears. *Proceedings of the VIIth International Symposium on Pear Growing*, edited by Retamales, J., Moggia, C., Bañados, M., Torres, C., and Zoffoli, J. *Acta Horticulturae* N° 475: 295-301.
- 16.- **Ortega-Farias, S. y Retamales.** 1998. Modelo logístico para Predecir Calibre de Manzana cv. Red Spur y Granny Smith, Usando Grados Días
- 17.- **Ortega-Farias, S., Mediavilla, M., Fuentes, S., y Cuenca, R.** 1999. Validación de un Modelo para Estimar la Radiación Neta de una Cubierta Vegetal en Condiciones de Referencia. *Ciencia e Investigación Agraria. Ciencia e Investigación Agraria*, Vol. 25 (N° 2): 37-43.
- 18.- **Ortega-Farias, S., R. y Fuentes, S.** 1999. Validación de un Modelo para Estimar la Resistencia de la Cubierta Vegetal de Tomate a la Transferencia de Vapor de Agua. *Ciencia e Investigación Agraria*, Vol. 25 (N° 3): 151-155.
- 19.- **Antonioletti, R., Ortega, S et Oliosio, A.** 1999. Modelisation du Rayonnement Net pour des Applications Climatiques et Agroclimatiques en Milieu Méditerranéen et Tropical Maritime. *Publications de l' Association Internationale de Climatologie*, Institut de Géographie-France. 12: 335-341
- 20.- **Ortega-Farias, S., Acevedo, and Fuentes, S.** 2000. Calibration of the Penman-Monteith Method to estimate Latent Heat Flux over a grass canopy. . *Proceedings of the Third International Symposium on Irrigation of Horticultural Crops*, edited by Ferreira, M.I. and Jones, H.G. *Acta Horticulturae* N° 475 (Vol 1): 129-133
- 21.- **Ortega-Farías, S., Calderón, R., Acevedo, C. y Fuentes S.** 2000. Estimacion de la evapotranspiración real diaria de un cultivo de tomates usando la ecuación de Penman-Monteith. *Ciencia e Investigación Agraria*. 27 (2): 20-35
- 22.- **Ortega-Farías, S., A. Acevedo and F. Matus.** 2002. Evaluación del TDR para medir la humedad volumétrica en suelos de distinta textura. IX Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo, *Boletín* N° 18: 209-212
- 23.- **González, P., Contreras, E., Ortega-Farías, S., Antonioletti.** 2000. Estimación y calibración del modelo Angstrom para estimar la radiación solar global. Región del Maule 35°S. *Revista Geográfica de Chile "Terra Australis"*. 45(1): 22-30.
- 24.- **Oliosio, A., Inoue, Y., Wigneron, J.P., Ortega-Farias, O., Lecharpentier, P., Pardé, M., Calvet, J.C., Inizan, O.,** 2001. Using a coupled crop-SVAT model to assess crop canopy processes from remote sensing data. In *IGARSS 2001. Juillet 2001, Sydney, Australie*.
- 25.- **Oliosio, A., Inoue, Y., Wigneron, J.-P., Ortega-Farias, S., Lecharpentier, P., Parde, M., Calvet, J.-C. and Inizan, O.** 2001. Estimating canopy processes based on a coupled crop-SVAT model with remote sensing information. *Japanese Journal of Crop Science* Vol.

- 70 (Extra issue 2) : 133-134. (2001, September 26-27 at Tsu-city, Japan; in Japanese with English summary) published by the Crop Science Society of Japan (Tokyo).
- 26.- Olioso, A., Inoue, Y., Wigneron, J.-P., **Ortega-Farias, S.**, Lecharpentier, P., Parde, M., Calvet, J.-C. and Inizan, O. 2001. Estimating vegetation dynamics based on assimilation of SVAT, growth, and radiative transfer models. Proceedings of the 31st Conference of the Remote Sensing Society of Japan, pp.151-154. (2001, December 6-7, at Nagano-city, Japan; in Japanese with English summary) published by the Remote Sensing Society of Japan (Tokyo).
- 27.- Matus, F., Osorio, A., Acevedo, A., **Ortega S.** y Cazanga, R. 2002. Efecto del manejo y algunas propiedades del suelo sobre la densidad aparente. *Suelo y Nutrición Vegetal*, 7-15: 7-15.
- 28.- Antonioletti, R., P. Gonzalez, S. **Ortega**. 2002. Caractérisation des événements El Niño par des variables climatiques et leur impact sur l'activité agricole au Chili central. *Climat et environnement, L'information climatique au service de la gestion de l'environnement, Publications de l'Association Internationale de Climatologie*. Institut de Géographie-France. 14: 105-110.
- 29.- Olioso, A., Inoue, Y., Demarty, J., Wigneron, J.-P., Barud I., Ortega-Farias, S., Lecharpentier, Otle, C., Calvet, J.-C. and Brisson, N. 2002. Assimilation of remote sensing data into crop simulation models and SVAT models. Proceedings of the First International Symposium on Recent Advances in Quantitative Remote Sensing, edited by J. Sobrino. Global Change Unit, Universitat de Valencia, Spain: 329-338
- 30.- Valdés, H., Gary, C., Brisson, N., **Ortega-Farias, S.** 2003. Modelisation des relations entre ressources azotées et croissance et développement d'industrie au Chili. *Seminaire STICS*, Arles 23 et 24 Janvier, INRA, France: 64-66.
- 31.- **Ortega-Farias, S.** and C. Acevedo. 2001. Irrigation Scheduling on vineyards (Vlith Region of Chile) by Using the Time Domain Reflectometry. En prensa, *Acta Horticulturae*
- 32.- Acevedo, C., S. **Ortega-Farías** and Y. Moreno. 2001. Effect of three levels of water application during post-setting and post-veraison over vegetative development, productivity and quality grapes on cv. Cabernet sauvignon. En prensa, *Acta Horticulturae*.
- 33.- *Per Bj. Bro, Narciso Cerpa, Samuel Ortega-Farías*. 2003. Real Time Wireless e-Commerce for Agricultural and Forestry Operations. 16th Bled Electronic Commerce Conference. Bled, Slovenia, June 9-11

Extensión

- 1.- **Ortega-Farias, S.** 1998. Demanda hídrica y programación del riego. *Recurso Hídricos*




- “Una visión moderna y sustentable”, editado por Varas, E. INIA-Quilamapu: 10-22.
- 2.- **Ortega, S.** 1999. Demanda Hídrica y Programación de Riego. Recurso Hídrico: “Una visión moderna y sustentable”, editado por Varas, E., INIA. 10-19.
 - 3.- **Ortega-Farias, S. y Acevedo C.** 1999. Programación de Riego usando sistemas meteorológicos automáticos. Curso de Riego por Aspersión y Goteo, editado por Universidad de Talca y de Lleida (España). 1-13
 - 4.- **Ortega-Farias, S. y Acevedo C.** 1999. Servicio de Programación del Riego. *Innovaciones en Vitivinicultura*. Centro Tecnológico de la Vid y el Vino (CTVV) L. 44-59.
 - 5.- **Ortega-Farias, S., Fuentes, S. y Sandoval, C.** 1999. Evaluación de un Sistema de Pronóstico Automatizado para el Control Fitosanitario de Sarna Común de Manzano (*Venturia inaequalis*). II ENFRUTE, BRASIL. 110-113 p.
 - 7.- **Ortega-Farias, S.** 1999. Estaciones meteorológicas y su uso en la programación del riego. “*XI^{ta} Jornadas de Extensión Agrícola; Avances en Tecnologías de Riego y Mecanización*”. Universidad Católica de Temuco, Fac. de Ciencias Agrarias y Forestales. 90-96 p.
 - 8.- **Ortega-Farias, S.** 1999. Avances sobre programación del riego en el viñedo: La experiencia chilena. “*Seminario Internacional: Programación del Riego en vides*”. Centro Tecnológico de la Vid y el Vino (CTVV) y Servicio Integrado de Agroclimatología y Riego (SIAR). 57-64 p.
 - 9.- **Ortega-Farias, S. y Acevedo C.** 1999. Programación del Riego en Sistemas por Surco y Goteo. Comisión Nacional de Riego. 15 p.
 10. Moreno Y., Pardo, C., y Ortega, S. 2003 **Deshidratación Prematura de Bayas en cv. “Merlot”**. Seminario: VINITECH 2003 , 10-12 de Julio en local Estación Mapocho Santiago

Otras

- Ortega-Farias, S., R.H. Cuenca, and M. Ek** 1991. "Evaluation of Sensible Heat Flux, and Aerodynamic Resistance Parameterization in an Atmospheric-Biosphere Model". American Geophysical Union Transaction, Vol. 72, N° 44.
- Cuenca, R.H., M. Ek, and S. Ortega-Farias** 1991. "Evaluation of Canopy Resistance Formulation in an Atmospheric-Biosphere Model". American Geophysical Union Transaction, Vol. 72, N° 44.
- Marks, D., S. Ortega-Farias, and J. Kimball.** 1992. "Comparison of Methods for Estimating Evapotranspiration under Changing Climate Conditions". American Geophysical Union Transaction, Vol. 73, N° 43.
- Cuenca, R.H. and S. Ortega-Farias.** 1993. *Oregon Evapotranspiration Investigation Plot (ETIP) Grassland Data Set, 1989-1992*. Bioresource Engineering, Oregon State



University, Corvallis Oregon, USA.

M. PREMIOS Y/O DISTINCIONES.

a) Premios

Nombre : Premio Anual de Excelencia Académica (M.S. degree)
 Institución : Wade MFG Corporation y Agricultural Engineering Department
 Año : 1990

Nombre : Premio Anual de Excelencia Académica (Ph.D. degree)
 Institución : Wade MFG Corporation y Bioresource Engineering Department
 Año : 1992

b) Sociedades de Honor

Honor Society of Agricultural Engineering
 Honor Society of Agriculture
 Honor Society of High Scholarship

c) Placa de Honor otorgada por los académicos de "Bioresource Engineering Department". (28 de Septiembre, 1993)

N. SOCIEDADES CIENTIFICAS O PROFESIONALES.

American Society of Agricultural Engineering (USA), Miembro
 American Society of Civil Engineering (USA), Miembro.
 American Geophysical Union (USA), Miembro.
 New York Academy of Sciences (USA), Miembro
 Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile, Miembro
 Sociedad de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile, Miembro
 Sociedad Agronómica de Chile, Miembro
 Sociedad Chilena de la Ciencia del suelo, Miembro



CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE	Mauricio Alberto Lolas Caneo
FECHA DE NACIMIENTO	28 de Noviembre de 1962
ESTADO CIVIL	Casado
NACIONALIDAD	Chilena
CEDULA DE IDENTIDAD	
DIRECCION	Facultad de Ciencias Agrarias, Depto. de Producción Agrícola, Casilla 747, Talca Teléfono: +56-71-200221 / 200214

ANTECEDENTES ACADEMICOS

ESTUDIOS SECUNDARIOS	Colegio San Ignacio, El Bosque, Santiago (1976-1979)
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS	Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía, Santiago, Chile (1980-1985) Oregon State University, Department of Botany and Plant Pathology, Corvallis, USA (1989-1991) Imperial College of Science, Technology and Medicine, University of London, Wye, Inglaterra (1995-1999)
TITULOS Y GRADOS	Ingeniero Agrónomo, Mención Frutales y Viñas (1986) Licenciado en Agronomía (1986) Master of Science (1991) Doctor of Philosophy (2001)



A handwritten signature in blue ink, located at the bottom of the page.

ANTECEDENTES LABORALES

1986-1988	Ayudante de Investigación en el Laboratorio de Patología Frutal del Departamento de Fruticultura y Enología. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
1988-actual	Profesor Asistente de Fitopatología y Patología Hortofrutícola. Departamento de Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca.

PUBLICACIONES

Lolas, M. y Latorre, B. 1986. *Sclerotinia sclerotiorum* y *Botrytis cinerea* en esparragueras y turiones en postcosecha. *Simiente* 56:7.

Latorre, B. and Lolas, M. 1986. Efficacy of new sterol-inhibiting fungicides for the control of european brown rot. *Phytopathology* 76:1106.

Lolas, M. 1986. Evaluación de los fungicidas RH-3866 (Systhane) y DPX-H6573 (Nustar) en el control de *Monilia laxa*. Tesis de Grado. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. 49 pp.

Latorre, B., González, J., Lolas, M. y Pinochet, H. 1986. Oidio de la vid: evaluación de nuevos fungicidas. *Revista Frutícola* 7:43-47.

Latorre, B. y Lolas, M. 1987. Posibles alternativas al uso de generadores en postcosecha. *En: Curso Breve: Manejo de botritis y otras plagas en uva de mesa*. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía, Departamento de Fruticultura y Enología. 185-206 p.

Lolas, M. y Latorre, B. 1987. Presencia de *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* y *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* en tomates. *Simiente* 57:107.

Lolas, M. y Latorre, B. 1987. *Phoma exigua*, asociado a la pudrición basal de limones en postcosecha. *Simiente* 57:102.

Latorre, B. y Lolas, M. 1988. Identificación del tizón y peca bacteriana del tomate. *Ciencia e Investigación Agraria* 15(3):151-157.

Rustom, A., Latorre, B. y Lolas, M. 1989. Método para una correcta comparación de la efectividad de nuevos fungicidas. *En: B. Latorre (editor), Fungicidas y Nematicidas:*



avances y aplicabilidad. Colección en Agricultura. Publicación de la Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. 216 p.

Latorre, B., Lolas, M. and Marholz, G. 1989. Verticillium wilt, a limiting factor for tobacco production in Chile. *Plant Disease* 73:664-666.

Lolas, M. 1991. Response to fenamiphos, extraction techniques and population dynamics of *Pratylenchus penetrans* on Western Oregon red raspberry. MS Dissertation, Oregon State University, Dept. of Botany and Plant Pathology. 185 pp.

Lolas, M., Merrifield, K.J., Pinkerton, J.K. and Ingham, R.E. 1992. Effect of fenamiphos on population dynamics of *Pratylenchus penetrans* and *Xiphinema americanum* in Oregon red raspberry. *Journal of Nematology* 24:604-605.

Hancock, J., Retamales, J., Lyrene, P., Moggia, C, and M. Lolas. 1992. Blueberry culture in Chile: current status and future prospects. *HortTechnology* 2(3):310-315.

Lolas, M. 1994. Control de Venturia en manzano. *Sembrando Futuro* 11(88):2-5.

Lolas, M. y R. Palma. 1994. Evaluación de fungicidas para el control preventivo de *Nectria galligena* en un huerto de manzanos de la VII Región de Chile. *Fitopatología* 29(1):47-48.

Palma, R. y M. Lolas. 1994. Estudio preliminar sobre la producción y liberación del inóculo de *Nectria galligena* bajo las condiciones ambientales de un huerto de manzano de la VII Región de Chile. *Fitopatología* 29(1):57-58.

Troc, C., Lolas, M. y J. Trombert. 1994. Incidencia de corazón mohoso del manzano en Talca, Linares y Chillán (Chile), y su relación con las características morfológicas del fruto e índices de calidad. *Fitopatología* 29(1):77.

Lolas, M. y B. Latorre. 1996. Importancia y control del cancro europeo del manzano. *Revista Frutícola* 17(1):23-27.

Lolas, M. y B. Latorre. 1997. Efecto comparado de fungicidas en el control del Cancro Europeo del Manzano causado por *Nectria galligena*. *Fitopatología* 32(2):131-136.

Lolas, M. and T. Swinburne. 1998. Effect of environmental factors on the expression of apple canker. In: *Proceedings 7th International Congress of Plant Pathology*. Edinburgh, Scotland, British Society of Plant Pathology. p.1035-1041.

Lolas, M., Moggia, C. and Chacón, F. 1998. Harvest maturity, packaging and storage time related to calyx-end rot expression on Packham's Triumph pears under refrigerated storage. *Acta Horticulturae* 475:459-469.



A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'L' followed by several loops and a final horizontal stroke.

Lolas, M. 2001. Physiological and environmental factors associated with the disease expression on *Nectria galligena* Bres. in apples. PhD Thesis, Imperial College of Science, Technology and Medicine, University of London. 283 pp.

Lolas, M. y Muñoz, V. 2002. Movimiento interno de conidias del hongo *Nectria galligena* Bres. en ramillas de las variedades de manzano Red Chief y Granny Smith (Resumen). En: SOCHIFIT (Eds.) Recientes Avances en Fitopatología: XI Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología. Santa Cruz – Chile, Dic. 2001. Principales Trabajos Relacionados con Pomáceas y Carozos. Aconex 74: 25.

Lolas, M., Muñoz, C. y Lepe, V. 2002. Evaluación de la efectividad de atrasar el inicio de aplicaciones químicas en el control de *Venturia inaequalis* en huertos de manzano con bajo potencial de inóculo de la VII Región (Resumen). En: SOCHIFIT (Eds.) Recientes Avances en Fitopatología: XI Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología. Santa Cruz – Chile, Dic. 2001. Principales Trabajos Relacionados con Pomáceas y Carozos. Aconex 74: 26.

Lolas, M., Abogabir, X. y Lara, B. 2003. Construcción de acuerdos en torno a los productos fitosanitarios de uso agrícola. Documento de Trabajo. Casa de la Paz, Santiago. 55 p.

CONGRESOS Y SEMINARIOS

Con presentación oral

XXXVII Congreso Agrónomo Anual, 1986. Santiago.

- Evaluación de la efectividad de dos nuevos fungicidas, Nustar y Systhane, para el control de *Monilinia laxa*.
- *Sclerotinia sclerotiorum* y *Botrytis cinerea* afectando esparrageras y turiones durante postcosecha.

XXXVIII Congreso Agrónomo Anual, 1987. Linares.

- *Phoma exigua* relacionado con pudrición en limones en postcosecha.
- Presencia de *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* y *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* en tomates.

II Congreso de la Sociedad Chilena de Nematología, 1991. Viña del Mar, Chile.

- Técnicas de extracción de *Pratylenchus penetrans* y su eficiencia en frambuesas Oregon, EEUU.



XXXI Annual Society of Nematologist Meeting. 1992. Vancouver, B.C., Canadá.

- Effect of fenamiphos on population dynamics of *Pratylenchus penetrans* and *Xiphinema americanum* in Oregon red raspberry fields.

VII Congreso Latinoamericano de Fitopatología. 1994. Santiago, Chile.

- Incidencia de corazón mohoso del manzano en Talca, Linares y Chillán, y su relación con las características morfológicas del fruto e índices de calidad.

- Evaluación de fungicidas para el control preventivo de *Nectria galligena* en un huerto de manzanos de la VII Región de Chile.

- Estudio preliminar sobre la producción y liberación del inóculo de *Nectria galligena* bajo las condiciones ambientales de un huerto de manzanos de la VII Región de Chile.

Curso: Avances en Toxicología y Plaguicidas Maule 1994. Ministerio de Salud. Servicio de Salud del Maule. 29-31 Agosto 1994.

- Indicaciones de uso de plaguicidas en la séptima región de Chile.

7th International Congress of Plant Pathology. 1998. Edinburgh, Scotland.

- Effect of environmental factors on the expression of apple canker.

IX Congreso Chileno de Fitopatología. 1999. Los Andes, Chile. Conferencia:

- Epidemiología del Cancro Europeo del Manzano: Evidencias Complementarias.

X Congreso Chileno de Fitopatología. 2000. Valdivia, Chile.

- Potencial biocontrolador de cepas nativas de Chile, pertenecientes al género *Trichoderma*.

XI Congreso Chileno de Fitopatología. 2001. Santa Cruz, Chile.

-Movimiento interno de conidias del hongo *Nectria galligena* Bres. en ramillas de las variedades de manzano Red Chief y Granny Smith

-Evaluación de la factibilidad de atrasar el inicio de aplicaciones químicas en el control de *Venturia inaequalis* en huertos de manzano con bajo potencial de inóculo de la VII Región

XII Congreso Chileno de Fitopatología. 2002. Puerto Varas, Chile.

-Efecto de aplicaciones primaverales de urea en hojarasca de manzanos sobre la liberación de ascosporas de *Venturia inaequalis* en un huerto de la VII Región.

Sin presentación oral

Seminario: Producción de Kiwi. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía, Departamento de Fruticultura y Enología. Santiago, 12-15 Abril de 1988.

XXVIII Annual Society of Nematologist Meeting. 1989. University of California, Davis, EEUU.



American Phytopathological Society Pacific Division Annual Meeting. 1989. Oregon State University, Corvallis, EEUU.

II Congreso Nacional de Fitopatología. 1991. Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

III Congreso Nacional de Fitopatología. 1992. Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

Seminario: Avances Recientes en Nutrición de Plantas Frutales y Vides. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía, Departamento de Fruticultura y Enología. Santiago, 5-6 Agosto de 1993.

Fungicide Resistance Symposium. 1994. British Society for Plant Pathology and British Crop Protection Council, University of Reading. Reading, Inglaterra, 28-30 Marzo de 1994.

4th Workshop on Integrated Control of Pome Fruit Diseases. Horticulture Research International and International Organization for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants (IOBC). Croydon, England, 19 August 1996.

International Microscopy Conference and Exhibition. Particulates and New Developments in Microscopy. Royal Microscopical Society, Hammersmith, London, England, 7-9 July 1998.

CURSOS ASISTIDOS, VISITAS Y ESTADIAS DE INVESTIGACION

Curso Breve: Manejo de botritis y otras plagas en uva de mesa. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía, Departamento de Fruticultura y Enología. Santiago, 12-14 de Agosto de 1987.

Curso Uva de Mesa de Exportación: Problemas de producción y calidad. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía, Departamento de Fruticultura y Enología. Santiago, 18-20 de Noviembre de 1987.

Curso Breve: Taller de identificación y enfermedades producidas por *Phytophthora*. Facultad de Agronomía, Departamento de Fruticultura y Enología. Santiago, 8-19 de Noviembre de 1993.

Estadía de Investigación: Aislación e Identificación de especies del hongo *Pythium*. University of Reading, Reading, Inglaterra, 11 de Marzo-04 de Abril de 1994.

Gira de Captura Tecnológica: Experiencias en Agricultura Orgánica de Holanda y Alemania. FIA, Septiembre de 1999.



Estadía de Investigación: Aislación, identificación y actividad de metabolitos secundarios de especies del hongo *Trichoderma*. University of Kaiserslautern, Kaiserslautern, Alemania, 11 de Septiembre-10 de Octubre de 2000.

Captan Meeting, Laboratorios Makhteshim Agan. Miami, , Marriott Courtyard, 11-12 de Junio de 2001.



CURRICULUM

DATOS PERSONALES.

1. NOMBRE : PATRICIO EUGENIO GONZALEZ COLVILLE
2. NACIONALIDAD : CHILENO.
3. RUT :
4. FECHA DE INGRESO A LA UNIVERSIDAD DE TALCA: 01 DE SEPTIEMBRE DE 1986.
5. FACULTAD Y DEPARTAMENTO EN QUE PRESTA SERVICIOS:
FACULTAD DE CS. AGRARIAS. DEPARTAMENTO DE PRODUCCION AGRICOLA.
6. JORNADA ACTUAL (HORAS POR SEMANA) : 44 HORAS.
PROFESOR CONFERENCIANTE.
7. DIRECCION PARTICULAR : AV. ABATE MOLINA 1010 VILLA ALEGRE. FONO (73) 381634.REGION DEL MAULE.
8. DIRECCION UNIVERSIDAD: CASILLA 721.TALCA-REGION DEL MAULE. FONO (71) 200220-200214 (Secretaria). FAX : (71) 200212. CORREO ELECTRONICO:
pgonzale@pehuenche.otalca.cl

ESTUDIOS UNIVERSITARIOS.

Título (s) Profesional (es) y grado (s) Académico (s) iniciales.

Título Profesional: Licenciado en Geografía
Universidad de Talca 1982.

Tesis : "Características y Análisis del Abastecimiento, Distribución y Aprovechamiento de las Aguas Superficiales en las Provincias de Linares y Cauquenes"

Línea de Investigación: Agroclimatología, Medio Ambiente, Fenómeno El Niño, Contaminación Atmosférica, Cambio Climático.



Estudios de Post-Grado.

Magister en Geografía - Mención Recursos Territoriales. Universidad de Chile. 1992.

Tesis : "Anomalías Pluviométricas Asociadas al Fenómeno El Niño-Oscilación del Sur en el Area Copiapó-Ancud. Período 1956-1985".

Estudios de Diplomado Aprobados.

Diploma de Post-Grado en Agroclimatología. Universidad Ben-Gurión de Israel. 1989.

Post-Título en "Evaluación Territorial del Impacto Ambiental". Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Escuela de Post-Grado. Universidad de Chile. 1995.

Diploma de Postítulo "Metodologías de Análisis de Contaminantes en Aire, Aguas y Suelos". Dictado por el Instituto del Medio Ambiente. Facultad de Química y Biología. Universidad de Santiago de Chile. 1996.

Diplomado en "Ciencias y Tecnologías Avanzadas para la Protección Ambiental". Dictado por la Facultad de Química y Cs. Biológicas de la Universidad de Santiago de Chile. 1998.

Diploma Guión Documental. Dictado por la Escuela de Cine de la Pontificia Universidad Católica de Chile. 2001.

ESTADIAS DE INVESTIGACION.

En el Institut National de la Recherche Agronomique. Centre de Recherches D' Avignon. Unité de Bioclimatologie INRA. Francia. Septiembre de 1997. Trabajo desarrollado: Modelos de radiación solar aplicados a la agricultura.

Institut National de la Recherche Agronomique. Centre de Recherche D'Avignon. Unité de Bioclimatologie. INRA-Francia. 15 al 28 de Septiembre 2001. Investigación desarrollada: Comportamiento de los Grados-día, Horas-Frío, Heladas y precipitaciones, durante los eventos El Niño 1997 y La Niña 1998-1999. Región del Maule. Chile.

Pasantía de Estudio en el Instituto Nacional de Meteorología de Madrid-España. Fecha: del 1 al 28 de Octubre de 2001.

CURSOS DE PREGRADO DICTADOS

Geografía Física de Chile Carrera de Historia y Geografía. Universidad de Talca. Años 1983 y 1984.

Electivo de Bioclimatología. Carrera de Lic. en Biología. Universidad de Talca. Año 1990.

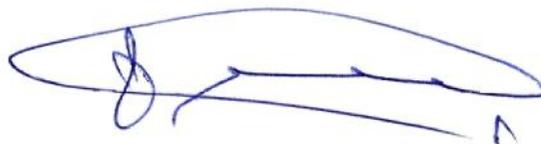
Agroclimatología. Carrera de Ingeniero Agrónomo. Facultad de Recursos Naturales. Universidad de Talca. Años 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998.

Electivo El Cambio Climático y su Impacto en la Agricultura. Carrera de Ingeniero Agrónomo. Facultad de Cs. Agrarias. Universidad de Talca. 1997.

Climatología. Carrera Ingeniería Forestal. Facultad de Cs. Forestales. Universidad de Talca. 2001.

TESIS DE PREGRADO GUIADAS.

1.- "Distribución Temporal y Espacial del Riesgo de Heladas en la Región del Maule". Alumna: Katty Díaz Bravo



Carrera: Agronomía. 1994.

2.- "Anomalías Temporales y Espaciales de Dias-Grado y Horas de Frío en años El Niño-Oscilación del Sur: Región del Maule".

Alumna: Patricia Miranda Salas.

Carrera: Agronomía

Año: 1994.

3.- "Detección de áreas cálidas para el Cultivo Subtropicales en el Secano Costero de la Región del Maule".

Alumna: Marcela Guzmán

Año: 1999.

4.- "Ocurrencias de Sequías Asociadas al Fenómeno de "La Niña", en la Cuenca del Maule (1960-1997).

Alumno: Jorge Herrera.

Año: 1999.

5.- "Evaluación y Calibración del Modelo de Angström para estimar la Radiación Solar Global, en la Región del Maule".

Alumno: Eduardo Contreras Tapia

Año : 2000.

6.- Análisis de las Características Agroclimatológicas de Panimávida y su relación con el evento El Niño-Oscilación del Sur. Período 1936-2000.

Alumna: Gabriela Canales Garrido

Año: 2001.

7.- Variabilidad de las precipitaciones en la Región del Maule en el siglo XX.

Alumna: Marliny Contreras

Año: 2001.

ARTICULOS PUBLICADOS

"Presencia de Talca en el Desarrollo Meteorológico Nacional".

Revista Grupo de Transferencia Tecnológica. VII Región. N° 43. Año 7:25-27.1994.

"Comportamiento de los Indices Climatológicos y Oceánicos durante el Período Octubre de 1995 y Febrero de 1996, en Chile Norte y Central".

Revista Grupo de Transferencia Tecnológica. VII Región. N° 50. Año 9:15-17.1996.

"Condicionantes Climáticas de la Desertificación".

Compendio Fao V Curso sobre Desertificación y Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe". Santiago. 1997.

"Análisis Comparativo de Métodos para Estimar la Evapotranspiración en la Región del Maule".

En Revista Agro-Ciencia. Volúmen 14:435-440. Julio-Diciembre 1998. Universidad de Concepción.

Estimación y Evaluación de la Energía Solar en Chile Central por Medio de un Modelo Computacional.

En: Revista Reográfica Terra Australis, 45:137 / 142 (2000).

Evaluación y Calibración del Modelo de Angström para Estimar la Radiación Solar Global. Región del Maule (35° Latitud Sur).

En Revista Geográfica Terra Australis, 45: 161/179 (2000).



A large, stylized handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

Caractérisation des événements El Niño par des variables climatiques et leur impac sur l'activité agricole au Chile central.

En : Anales de la Sociedad de Climatología Europea. Número especial XIV Congreso Internacional de Climatología. Sevilla España. 10 al 12 de Septiembre 2001. España.

PARTICIPACION EN CONGRESOS, TALLERES Y SEMINARIOS.

Primer Encuentro Geográfico Regional sobre el Medio Ambiente.
Universidad de Talca.1990

Ponencia: "Anomalías pluviométricas asociadas a la interacción océano-atmósfera. Area Copiapó-Ancud".

XXIII International Horticultural Congress.
Firenze.Italy. Agosto 27-Septiembre 1, 1990.

Ponencia: "A study on prospective blueberry (Vacciniun Ashei Reade and V. Corymbosum L.) Growing Areas in South Central Chile". (Co-autor).

Primer Congreso Ciencias de la Tierra.
Instituto Geográfico Militar.Santiago 1991.

Ponencia: "Anomalías pluviométricas asociadas al Fenómeno El Niño.Area Copiapó-Ancud (1956-1985).

XLII Congreso Agronómico.
Universidad de Concepción. 1991.

Ponencia: "Interacción océano-atmósfera como modelo explicativo de la ocurrencia de las sequías e inundaciones en la zona agrícola de Chile".

Jornadas Regionales de Educación Ambiental Formal y no Formal. VII Región del Maule.
Instituto Profesional del Maule. 1992.

Ponencia: "Cambios climáticos de corto plazo y su impacto en los agroecosistemas regionales".

Segundo Congreso de Ciencias de la Tierra.
Instituto Geográfico Militar. 1992.

Ponencia: "Cambios climáticos-barométricos asociados al Fenómeno El Niño-Oscilación del Sur. Area agrícola Copiapó-Ancud".

43 Congreso Agronómico.
Universidad de Chile.1992.

Ponencia: "Distribución espacial del riesgo de heladas en el área agrícola de la Región del Maule".

44 Congreso Agronómico.
Universidad Austral de Chile.1993.

Ponencia: "Caracterización temporal de las heladas en el área agrícola de la Región del Maule".

Tercer Congreso Ciencias de la Tierra.
Instituto Geográfico Militar- Instituto Panamericano Geografía e Historia.1994.

Ponencia: "Influencia del Fenómeno ENOS en las anomalías agroclimáticas de la Región del Maule".

45 Congreso Agronómico.
Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA). La Platina. Santiago.1994.

Ponencia: "Comportamiento de las horas de frío durante el desarrollo de un evento El Niño: Región del Maule".



VIII Congreso Brasileiro de Meteorología. II Congreso Latino-Americano e Ibérico de Meteorología.
Centro de Convenciones de Belo Horizonte. Minas Gerais. 1994.
Ponencia: "Modelo ENOS para el análisis de anomalías agroclimáticas en la Región del Maule: Chile".

III Congreso Latinoamericano de Ecología.
Universidad de Los Andes-Mérida. Venezuela. 1995
Ponencia: "Influencias agroclimáticas del Fenómeno El Niño-Oscilación del Sur en el área agrícola de Chile Central".

IV Congreso Internacional de Ciencias de la Tierra.
Instituto Geográfico Militar. Santiago. 1996.
Ponencia: "Análisis de la interacción océano-atmósfera durante la sequía del período 1989-1990 en la Región del Maule".

XVII Congreso de Geografía.
Sociedad Chilena de Ciencias Geográficas. La Serena 1996.
Ponencia: "Influencias Agroclimáticas del Fenómeno El Niño-Oscilación del Sur en la Región del Maule".

XVIII Congreso de Geografía.
Sociedad Chilena de Ciencias Geográficas. Santiago 1997.
Ponencia: "Análisis Agroclimatológico de la Sequía de 1996 en la Región del Maule".
Instituto de Geografía. Pontificia Universidad Católica de Chile.

V Congreso de Cs. de la Tierra.
Instituto Geográfico Militar.
Ponencia: "Impacto de las sequías de los años 1996 y 1998 en los agroecosistemas de la Región del Maule".
Edificio Diego Portales. Santiago 10 al 14 de Agosto 1998.

Participación en el 1º Seminario de Agrometeorología.
Organizado por la Secretaría Ministerial de Agricultura. Región del Maule y la Dirección Meteorológica de Chile.
Tema: Instrumentos Meteorológicos y Métodos de Observación.
Fecha: Talca, 6 de julio 1996.

Participación II Seminario de Agrometeorología.
Organizado por el Servicio Integral de Agroclimatología y Riego. Universidad de Talca.
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura VII Región. Dirección Meteorológica de Chile.
Fecha: 07 de Agosto de 1997.

Taller Internacional "Variabilidad Climática en Chile y el Fenómeno El Niño-Oscilación del Sur".
Organizado por el Dpto. de Geofísica de la Facultad de Cs. Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.
Fecha: Mayo 1997. Santiago.

XIX Congreso de Geografía de Valparaíso.
Sociedad Chilena de Cs. Geográficas
19 al 23 de Octubre 1998. "Modelo de Radiación Solar"

6th International Conference on Southern Hemisphere Meteorology and Oceanography.



Organizado por la American Meteorological Society y la Universidad de Chile, Dpto. de Geofísica. Del 3 al 7 Abril 2000. Santiago de Chile.

XIVVéme Colloque International de Climatologie. Organizado por l'Association Internationale de Climatologie et l'Unité de Climatologie du Département de Géographie Physique de l'Université de Séville, España.

Ponencias: Anomalies en degrés-jour, heures-froid, gels et précipitation associées á El Niño-La Niña, dans la région du Maule (35° Lat. Sur). Chile.

Caractérisation des événements El Niño par des variables climatiques et leur impact sur l'activité agricole au Chili central (co-autor).

Fecha: 12 al 15 de Septiembre. Sevilla, España.

VIII Congreso Interamericano sobre Medio Ambiente.

Organizado por la Facultad de Cs. Empresariales y la Red Latinoamericana de Medio Ambiente.

Ponencia: Bases meteorológicas de la contaminación atmosférica en la ciudad de Talca.

Fecha: 5, 6 y 7 de Diciembre. Universidad de Talca.

Simposio: Ciencia de Cambio Climático en Chile: Evidencias, Perspectivas y Desafíos. Organizado por el Centro de Modelamiento Matemático de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Chile y la Dirección Meteorológica de Chile.

Ponencia: Comportamiento de los Grados-día, Horas-frío, Heladas y Precipitaciones en los Agroecosistemas de la Región del Maule, durante los eventos El Niño 1997 y La Niña 1998-1999.

Fecha: 3,4 y 5 Diciembre 2001, Santiago Chile.

X Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología.

Ponencia: "Efectos de los eventos El Niño 1997 y La Niña 1998-1999 en los Agroecosistemas de la Región del Maule".

Lugar: Hotel Nacional de Cuba.

La Habana, Cuba 3 al 7 de Marzo de 2003.

PUBLICACIONES DE CAPITULOS DE LIBRO.

Libro: "Elementos Técnicos de Hidrología III".

Capítulo: "El Balance Hídrico", pp. 119-133.

Editorial: Universidad de Talca-UNESCO. Serie: Ciencia y Tecnología. Manuales Técnicos. 1993.

PROYECTOS DE INVESTIGACION.

Nombre: "Estrategias de Desarrollo para áreas agrícolas, Región del Maule".

Financiamiento: Instituto de Desarrollo Agropecuario.

Cargo : Consultor técnico en Agroclimatología.

Duración : 1 año (1993).

Nombre: Implementación de un Servicio Integrado de Agroclimatología y Riego. Región del Maule".

Financiamiento: FONDEF

Cargo ocupado : Co-investigador.

Duración: 2 años (1998-1999)



Nombre: "Implementación de un sistema de alerta de plagas y heladas en la VII Región".
Financiamiento: Fondo Nacional de Desarrollo Regional.
Cargo ocupado: Co-investigador
Duración: 2 años (1997-1998).

Nombre: Caracterización de la Evapotranspiración asociada a Modelos que describen mecanismos de transferencia de energía y de masa de la cubierta vegetal".
Financiamiento: Programa de Cooperación Francia-Chile Ecos-Conicyt
Cargo: Investigador Permanente
Duración: 3 años (1999-2001).

Nombre: Estudio Hidrológico cuenca río Mataquito. Capítulo del Estudio de Impacto Ambiental;
Proyecto: Planta de Tratamiento de Aguas Servidas ESSAM-Curicó.
Cargo: Consultor técnico. 30 horas.
Duración: 1 año.
Entidad ejecutora: Programa de Estudios Ambientales. Universidad de Talca. Año: 2000.

Nombre: Modelos de Evapotranspiración.
Cargo: Investigador Asociado. 6 Horas.
Financiamiento: ECOS-CONICYT. Programa Chile-Francia.
Período: 2000-2001.

BECAS DE ESTUDIO.

Beca Estado de Israel. Ministry for Foreign Affairs Division for International Cooperation.
The Ben-Gurion University.
Para realización Diplomado en Agroclimatología.
Fecha: 1989.

Beca FLISMET (Federación Latinoamericana e Ibérica de Sociedades Meteorológicas).
Para concurrir al II Congreso Latino Americano e Iberico de Meteorología.
Fecha: Octubre 1994.

Beca Instituto Medio Ambiente. Universidad de Santiago de Chile.(IMA USACH).
Para el Diplomado de Postítulo: "Metodologías de análisis de contaminantes en aire, aguas y suelo"
Fecha: Septiembre-Diciembre 1996.

Beca Instituto Medio Ambiente. Universidad de Santiago (IMA USACH).
Cursar Diplomado en "Ciencias y Metodologías avanzadas para la protección ambiental".
Fecha: Mayo-Diciembre 1998.

Beca Universidad de Talca. Pasantía en el Instituto Nacional de Meteorología de Madrid.
España.
Fecha: 1 al 28 de Octubre 2001.



A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'V' followed by several horizontal and vertical strokes.

CURRICULUM VITAE

Nombre : Francisco Javier. Matus Baeza
Fecha de Nacimiento : 20 de Julio de 1958
Nacionalidad : chilena
Dirección : Universidad de Talca, Facultad de Ciencias Agrarias, Departamento de Producción Agrícola
Casilla 747, Talca-Chile
Teléfono : 56-71-200223
: 56-71-200214
FAX : 56-71-200212
E-mail : matus @pehuenche.otalca.cl

ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

1978-1986 Escuela de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
1985-1988 Magister en Ciencias Agropecuarias con mención Fertilidad de Suelos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
1990-1994 Ph.D. in Agriculture and Environmental Sciences, University of Wageningen, Holanda.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

1984-1987 Asistente de Investigación en el Departamento de Suelos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
1987-1988 Investigador del Centro de Investigación y Desarrollo de la Lombricultura (CEILOM).
1994 Profesor Asistente Departamento de Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca, Chile
1998 Operador acreditado ante el SAG para el Programa de Recuperación de Suelos Degradados
1995 Director Laboratorio de suelos Universidad de Talca.
1996 Miembro de la International Union of Soil Science
1998 Miembro del Grupo de Estudio de Agronomía y Forestal de FONDECYT
1998 Desde 1998 Director Departamento Producción Agrícola
1999 Miembro de la directiva Sociedad Chilena de Ciencia del Suelo



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Francisco Matus Baeza".

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- 1996 Tasas de mineralización de carbono y nitrógeno de la materia orgánica residual y de la descomposición de residuos vegetales frescos, incorporados en suelos de diferente textura de la VII Región. (Financiado: DUT-UTALCA)
- 1997 Desarrollo de una metodología para determinar la Evapotranspiración de cultivos utilizando sistemas meteorológicos automáticos (Financiamiento Fondecyt)
- 1998 Evaluación de la erosión de Suelos de la Provincia de Hualañé (Financiamiento FNDR-Agrogestión)
- 1999 Evaluación agronómica de cenizas después de la combustión en calderas Industriales (Financiamiento: Vapores Industriales).
- 1999 Ensayo regional fertilización Tomate Industrial (Financiamiento: UTALCA-IANSAGRO)
- 2000 Determinant of primary productivity in stratified forests. (Financiamiento Fondecyt).
- 2000 Ensayo regional fertilización Tomate Industrial (Financiamiento: UTALCA-IANSAGRO)
- 2000 Sistema de diagnóstico nutricional en espárrago a través de la medición de la reservas orgánicas en las raíces reservantes (Financiamiento: UATLCA- CROFO-PROHORTAL S.A)
- 2001 Hacia una óptima calidad y rendimiento de la cebada industrial a través de la fertilización (Financiamiento, CORFO-MALTERÍAS UNIDAS).
- 2003 Red nacional de viticultura de precisión (Financiamiento, FONDEFF, D02I1045)
- 2003 Why are conifers naturally scarce on productive sites ? (Finaciamento Fondecyt 1030811)

REPORTES TÉCNICOS

Rodríguez, J. y Matus, F.J. (1988) Cinética de mineralización de los residuos de cosecha adicionados al suelo. Reporte final, DIUC 57/58. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Rodríguez, J. y Matus, F.J. (1988) Modelo de simulación de la mineralización de nitrógeno Reporte final, DIUC 57/58. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Matus, F. y R. Cazanga. 2000. Observaciones al Estudio de Impacto Ambiental, Proyecto Cita Curaco Alto Hera Bío-Bío SA, 5 p

Matus, F. y R. Cazanga. 2001 observaciones al estudio hidrogeológico complementario, proyecto Cita Curaco alto Hera Bío-Bío, 4 p

PUBLICACIONES DE DIFUSIÓN TÉCNICA

Rodríguez, J. Y F.J. Matus 1988. Residuos de cosecha: un aporte a la fertilidad natural de los suelos. Próxima Década, N° 69, 10-12



Matus, F.J.(1995) Fertilización y nutrición de bulbos ornamentales. Serie Documento de trabajo, N° 5, Escuela de Agronomía, Universidad de Talca 22 p.

Matus, F.J.(1995) Nutrición y fertilización de frutilla y frambuesa. Serie Documento de trabajo, Escuela de Agronomía, Universidad de Talca 27 pp.

Matus, F.J.(1997) Nutrición y fertilización del cultivo de la frutilla. Serie Documento de trabajo, Escuela de Agronomía, Universidad de Talca 29 pp.

Matus, F. J. (1998) Nutrición y fertilización del cultivo de espárragos. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca. 29 pp.

Matus, F. J. (1999) Nutrición y fertilización en cultivos; método racional. Presentación preparada para Anagra 22 pp

Matus, F. J. (1999) Diagnóstico y estado nutricional del peras y manzanos, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca (Charla técnica Centro de Pomáceas).

CONFERENCIAS

Matus, F. (1995) Nitrógeno en agricultura: ¿un sistema en equilibrio? Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Matus, F. (1995) Nitrógeno en agricultura: ¿un sistema en equilibrio? EULA- U de Concepción.

Matus, F (1997) Mineralización de N en suelos agrícolas. Recomendaciones de fertilización. 9ª Jornadas de Extensión Agrícola. Estrategias de Fertilización para la Modernización del Sector Silvoagropecuario. Facultad de Ciencia Agrarias y Forestales, Departamento de Ciencias Agropecuarias, Universidad Católica de Temuco.

Matus, F. (1997) Fertilización del Cultivo del Trigo, arroz y pradera. En Programa de Tecnología de Punta a Costo Razonado. Convenio Secretaría Ministerial Regional del Maule-Universidad de Talca.

Matus, F. (1999) Dinámica de los nitratos en el suelo; fertilización nitrogenada en la producción de hortalizas. CONAMA, Universidad de Talca.

Matus, F (2001) Suministro de N para el sistema de recomendaciones de fertilización en Chile. XV Congreso Latinoamericano y V Cubano de la ciencia del suelo. Varadero, Cuba.

Matus, F (2001) Suministro de N para el sistema de recomendaciones de fertilización en Chile. Colegio Post Graduados, Montecillos, México.



ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

1998. Simposium Internacional. Dinámica del N en sistemas agrícolas, Noviembre.

2002. IX Congreso nacional de Ciencias del suelo, Noviembre.

A large, stylized handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

CAPÍTULOS DE LIBROS

Hassink, J., **Matus, F.J.**, Chenu, C. y Dalenberg, J.W. (1997) Interaction between soil biota, soil organic matter and soil structure *IN* Soil Ecology in Sustainable Agricultural Systems, L. Brussaard and R. Ferrera-Cerrato (eds) pp 15-35. CRC, N. York, Boca Raton.

Whitmore, A.P. y **Matus, F.J.** (1996) The decomposition of wheat and clover residues in soil: measurements and modelling. *IN* Progress in Nitrogen Cycling Studies, O.Van Cleemput et al., (eds), 465-469.

Matus, F. "Estudio agrológico simple para determinar las propiedades físico-hídricas de los suelos". En Serie Publicaciones II: Seminario Innovaciones en Viticultura, pp. 60-64, Julio, 1999.

Matus, F. 2004. Fertilidad de suelos y nutrición de cultivos; desarrollo de la experiencia en Chile. En preparación.

LIBROS

Rodríguez, J., Pinochet, D y **Matus, F.** 2001. Fertilización de los cultivos. LOM Ediciones. 117 p.

PRESENTACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS

Matus, F.J. y Maire, R. C. (1999) Relación entre la materia orgánica del suelo, textura del suelo y tasas de mineralización de carbono y nitrógeno. 14 ° Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo. Resumen p 124., Pucón Chile

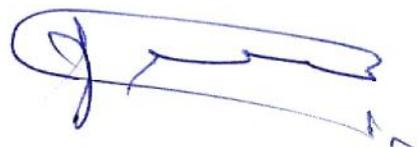
Francisco Matus y Christian Maire .2001 Predicción de la mineralización de la materia orgánica del suelo por el método de la diferencia .XV Congreso Latinoamericano y V Congreso Cubano de la Ciencia del Suelo. Resúmenes

Matus, F. Y Maire, C. 2002 .A new approach for estimating soil organic matter mineralization. 17 World Congress of Soil Science. Thailand.

Schmal, Rodolfo, **Matus, Francisco**, Cazanga, Rodrigo. 2002 Un sitio web para el centro tecnológico de suelos y cultivos (CTSYC): una oferta de servicios tecnológicos para el agro chileno. IX Congreso nacional de la Ciencia del Suelo. Boletín N° 18, 145-148.

Cazanga, Rodrigo, **Matus, Francisco** y Schmal Rodolfo. 2002. Una aproximación deductiva para el manejo de los cultivos. La cebada cervecera un caso particular. IX Congreso nacional de la Ciencia del Suelo. Boletín N° 18, 149-153.

Samuel Ortega-Farías, Alejandro Acevedo y **Francisco Matus** 2002. Evaluación del TDR para medir la humedad volumétrica en suelos de distinta textura. IX Congreso nacional de la Ciencia del Suelo. Boletín N° 18, 209-212.



Matus, F., Osorio, A., Acevedo, A. Ortega, S. y Cazanga, R. 2003. La densidad aparente una determinación decisiva en el estudio de suelo al momento del establecimiento de la vid. IX Congreso latinoamericano de Viticultura y Enología. Resúmenes.

Acevedo A. y **Matus, F.** y Smulders F. 2003. Zonificación del suelo en unidades morfológicas para el establecimiento de vid vinífera. IX Congreso latinoamericano de Viticultura y Enología. Resúmenes.

Matus, F. 2003. Mechanism and regulation of soil organic matter stabilization in soils. Soil Organic Matter- International Conference, Munich, Germany. Proceedings.



A large, stylized handwritten signature in blue ink, consisting of a large loop on the left and a horizontal line extending to the right.

PUBLICACIONES CIENTIFICAS

Retamales, J.B., Matus, F.J. y Gonzales, P (1993) Prospective blueberry (*Vaccinium ashei* Reade and *Vaccinium corymbosum* L.) growing areas in South-Central Chile. *Acta Hort.* 328, 141-148.

Matus, F.J. y J. Gastó (1987) Modelo matemático para describir el efecto de la densidad poblacional sobre los componentes vegetativos y reproductivos del girasol (*Helianthus annuus* L.). *Ciencia e Inv. Agr.* 14, 33-44.

Matus, F.J. (1988) Dinámica del nitrógeno en el suelo. Tesis de Magister, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Matus, F. J. y J. Rodríguez (1989) Modelo simple para estimar el suministro de N en el suelo. *Ciencia e Inv. Agr.* 16, 33-45.

Matus, F.J. (1990) Tasa de mineralización del "pool" de N estabilizado en suelos sometidos a laboreo continuo. *Ciencia e Inv. Agr.* 17, 19-26.

Matus, F.J. and J. Rodríguez (1994) A simple model for estimating the contribution of nitrogen mineralization to the nitrogen supply of crops from a stabilized pool of soil organic matter and recent organic input. *Plant and Soil* 162, 259-271

Matus, F.J. (1994) Crop residue decomposition, residual soil organic matter and nitrogen mineralization in arable soils with contrasting textures. Thesis Doctoral, University of Wageningen, 141 p.

Matus, F.J., Maire, C. and Villalobos M.P. (1996) Saturación de las partículas de arcilla y limo con materia orgánica en suelos con distintos manejos. IV Congreso Argentino y II Internacional de Ingeniería Rural, Neuquén, Argentina, II, 602-667.

Matus, F.J., Retamales, J. and Sanchez, P., Maire, C. (1997) Effect of particle size and age of pruning residues of *Pyrus communis*, cv. Beurre Bosc and *Pyrus pyrifolia*, cv. Hosui on C- and N-mineralization. VIIth International Symposium on Pear Growing. *Acta Horticulturae*, 475: 327-337.

Matus, F.J., Hermosilla, V., Maire, C y Ortega, S. (1997) Comparación en la determinación de la materia orgánica por oxidación parcial y completa en diversos suelos de la VII Región. *Agricultura Técnica* 57, 195-199.

Matus, F.J. (1997) Mineralización de nitrógeno en suelos agrícolas; predicción, medición y recomendaciones de fertilización. *Ciencia e Investigación Agraria* 24, 59-72.

Matus, F.J., Maire, C. and Villalobos M.P. (1998) Interaction between soil texture and organic matter of clay and silt particles from arables and non-arable soils. 16 World Congress of Soil Science Symposium, Francia N° 4. 1575, pp 1-10.



A large, stylized handwritten signature in blue ink, located at the bottom right of the page.

Matus, F.J., Maire, C. y Mena, C. (1999) Estudio agrológico simple para determinar las propiedades físico-hídricas de los suelos. Seminario Innovaciones en vitivinicultura. Serie de publicaciones II, p 60-64.

Matus, F. y Cazanga, R. (2000) Estimación de la Capacidad de Almacenaje de agua de los Suelos; medidas y validación. Simposio Proyecto Ley Protección del Suelo. Boletín N° 14, Sociedad Chilena de Ciencias del Suelo y Comisión Nacional del Medio Ambiente. p 169-171.

Matus, F.J., Retamales, J. B., Sánchez, P. Y Maire, R.C. (2000). Effect of particle size of pruning wood residues of Asian pear (*Pyrus pyrifolia*) on C- and N-mineralisation in soils of contrasting textures. Simposio Proyecto Ley Protección del Suelo. Boletín N° 14, Sociedad Chilena de Ciencias del Suelo y Comisión Nacional del Medio Ambiente. p 204-209.

Matus, F.J. y Maire, R. C. (2000) Relación entre la materia orgánica del suelo y textura del suelo y tasas de mineralización de carbono y nitrógeno. Agricultura Técnica 60, 112-126.

Matus, F.J. y Maire, R. C. 2001 Un nuevo método para estimar la mineralización de la materia orgánica del suelo. Revista de la Ciencia del Suelo 1, 25-33.

Lusk, C.H., Donoso, C., Jiménez M., Moya C., Oyarce G., Reinoso R., Saldaña A., Villegas P. y **Matus, F. (2001).** Decomposición de hojarasca de *Pinus radiata* y tres especies arbóreas nativas Revista Chilena de Historia Natural 74: 705-710.

Lusk, C and **Matus, F (1999)** Juvenile tree growth rates and species sorting on a soil fertility gradient in a temperate rainforest. Journal of Biogeography 27, 1011-1015

Matus, F. y C. Maire (2002). A new approach for estimating soil organic matter mineralization (Plant and Soil enviado)

Christopher H. Lusk **Francisco Matus**, María Moreno-Chacón, Alfredo Saldaña, Mylthon Jiménez. 2002. Seasonal variation in leaf litter nutrient concentrations of valdivian rainforest trees (Gayana Botánica, en prensa).

Matus, F. J. Osorio, A., Acevedo, A., Ortega, S., Cazanga, R. 2002. Efecto del manejo y algunas propiedades del suelo sobre la densidad aparente. Revista de la Ciencia del Suelo y Nutrición Vegetal. 2, 7-15.

Matus, F. 2003. Enrichment of carbon in particles-size separates of soils with different land-use managements. Revista de la Ciencia del Suelo y Nutrición Vegetal. 3, 29-36.



CURRICULUM VITAE

I Antecedentes Personales

Nombre: Eduardo Fuentes-Contreras
Fecha Nacimiento: 3 de Diciembre de 1969
Nacionalidad: Chileno
Cédula de Identidad:
Estado Civil: Casado
Domicilio: Pasaje 5 Poniente A #052, Villa Doña
Javiera, La Florida, Talca
Teléfono: + 71 238432

II Antecedentes Académicos

Posición Actual:

Profesor Asociado (Jornada Completa). Departamento de Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca, Casilla 747, Talca.

Teléfono: + 71 200236
Fax: + 71 200212
e-mail: efuentes@pehuenche.otalca.cl
sitio web: <http://entomologia.otalca.cl>

Estudios Superiores:

- Pontificia Universidad Católica de Chile. Licenciatura en Ciencias Biológicas (1987-1991)
- Universidad de Chile. Doctorado en Ciencias con mención en Biología, submención Ecología (1993-1998)

Actividades de Docencia:

1) Participación en cursos :

- Profesor colaborador invitado curso "Aproximaciones multidisciplinares a la interacción áfido-planta". Universidad de Chile (1998)
- Profesor encargado de los cursos Entomología General, Entomología Hortícola y Frutal, y Agroecología. Universidad de Talca (1999-2002 y 1999-2000 respectivamente)
- Profesor invitado al curso "Insect-plant interactions", organizado por la Universidad de



Chile y la Universidad Agrícola Sueca (1999)

- Profesor del curso de Protección Vegetal, Magister en Horticultura de la Universidad de Talca (2000-2002).
- Profesor invitado al curso "International field course in Ecology", organizado por la Universidad de Chile y la Universidad Agrícola Sueca (2000-2001)

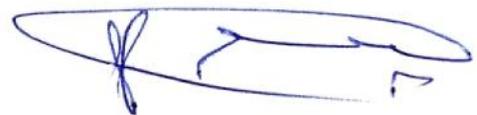
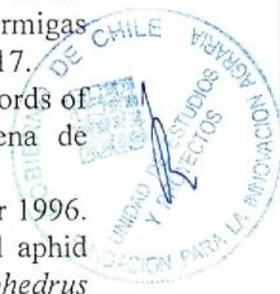
Actividades de Investigación:

1) Estadías de Investigación y Cursos de Postgrado

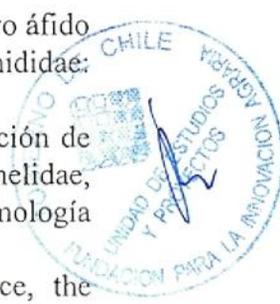
- Estadía de investigación en el Departamento de Entomología y Nematología, Rothamsted Experimental Station, Reino Unido (1995). (siete meses).
- Workshop International Foundation for Science "Semiochemicals in the Insect World: Prospects for a Sustainable Agriculture", Universidad de Chile, Santiago, Chile (1995).
- Curso Internacional "Introduction to Chemical Ecology", dictado por el Dr. Jeremy McNeil (Université Laval, Canadá), Universidad de Chile, Santiago, Chile (1995).
- Estadía de investigación en el Departamento de Entomología, The Natural History Museum, Reino Unido (1998). (un mes).

2) Publicaciones

- 1.- Fuentes, J.E. & L.R. Yates. 1993. Host nutritional value in larval feeding preferences of *Ormiscodes socialis* (Feisthamel) (Lepidoptera: Saturniidae). Revista Chilena de Historia Natural 67: 27-33.
- 2.- Rougier, D., B. Timmermann, J.E. Fuentes, L.R. Yates, F. Bas & G. Montenegro 1994. Relación entre la selectividad de la abeja mellífera (*Apis mellifera*) y el contenido de proteína cruda del grano de pólen: diagnóstico en la flora nativa de Chile. Ciencia e Investigación Agraria 21: 47-52.
- 3.- Medel, R.G. & J.E. Fuentes 1995. Notes on the individual activity, diet, and abundance of the ants *Pogonomyrmex vermiculatus* and *Solenopsis gayi* in a semiarid ecosystem of northern Chile. Revista Chilena de Entomología 22: 81-84.
- 4.- Fuentes, J.E., S. Herrera & R.G. Medel 1996. Observaciones preliminares sobre utilización de recursos y temperatura de actividad en ensambles de hormigas granívoras del Norte Chico de Chile. Acta Entomológica Chilena 20: 13-17.
- 5.- Heie, O.E., J. Pettersson, E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer 1996. New records of aphids (Hemiptera: Aphididae) from Northern Chile. Revista Chilena de Entomología 23: 83-87.
- 6.- Fuentes-Contreras, E., L.J. Wadhams, J.A. Pickett, W. Powell & H.M. Niemeyer 1996. Influence of wheat and oat cultivars on the development of the cereal aphid parasitoid *Aphidius rhopalosiphii* and the generalist aphid parasitoid *Ephedrus plagiator*. Annals of Applied Biology 128: 181-187.
- 7.- Eastop, E.F., O.E. Heie, E. Fuentes-Contreras, J. Pettersson & H.M. Niemeyer 1997. Two new aphids (Hemiptera: Aphididae) in Chile. Revista Chilena de Entomología 24: 82-86.



- 8.- Fuentes-Contreras, E., R. Muñoz & H.M. Niemeyer 1997. Diversidad de Aphidoidea en Chile (Hemiptera: Aphidoidea). *Revista Chilena de Historia Natural* 70: 531-542.
- 9.- Fuentes-Contreras, E. & H.M. Niemeyer 1998. DIMBOA-glucoside, a wheat chemical defense, affects *Sitobion avenae* (Hemiptera: Aphididae) acceptance and suitability to the cereal aphid parasitoid *Aphidius rhopalosiphii* (Hymenoptera: Braconidae). *Journal of Chemical Ecology* 24: 371-381.
- 10.- Guerra, M., E. Fuentes-Contreras, H.M. Niemeyer 1998. Differences in behavioural responses of *Sitobion avenae* (Homoptera: Aphididae) to volatiles, following primary parasitism by *Aphidius ervi* (Hymenoptera: Aphidiidae). *Écoscience* 5: 334-337.
- 11.- Fuentes-Contreras E., J.K. Pell & H.M. Niemeyer 1998. Tritrophic influence of plant resistance on interactions between natural enemies: parasitoids and entomopathogenic fungi of cereal aphids. *Oecologia* 117: 426-432.
- 12.- Gonzáles, W., E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer 1998. Una nueva especie de áfido en Chile: *Sipha flava* (Aphididae: Chaitophorinae). *Revista Chilena de Entomología* 25: 87-90.
- 13.- Quiroz, A., E. Fuentes-Contreras, C.C. Ramírez, G. Russell & H.M. Niemeyer 1999. Host-plant chemicals and distribution of *Neuquenaphis* (Hemiptera: Aphidoidea) on *Nothofagus* (Nothofagaceae). *Journal of Chemical Ecology* 25: 1043-1054.
- 14.- Gonzáles, W., E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer 1999. Semiochemicals associated to spacing behaviour of *Rhopalosiphum padi* (L.) (Hemiptera: Aphididae), do not affect the olfactometric behaviour of the specialist parasitoid *Aphidius rhopalosiphii* De Steph. (Hymenoptera: Braconidae). *Journal of Applied Entomology* 123: 253-258.
- 15.- Fuentes-Contreras, E., E. Gianoli, P. Caballero & H.M. Niemeyer 1999. Influence of altitude and host-plant species on gall distribution in *Colliguaja* spp (Euphorbiaceae) in central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 72: 135-143.
- 16.- Ramírez, C.C., E. Fuentes-Contreras, L.C. Rodríguez & H.M. Niemeyer 2000. Pseudoreplication and its frequency in olfactometric laboratory studies. *Journal of Chemical Ecology*, 26:1423-1431.
- 17.- Gonzáles W., E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer 2000. Registro de un nuevo áfido introducido en Chile: *Takecallis taiwanus* (Takahashi) (Aphididae: Drepanosiphinae). *Revista Chilena de Entomología* 26: 53-55.
- 18.- Olivares-Donoso R., E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer 2000. Identificación de parasitoides de *Chelymorpha varians* Blanchard (Coleoptera: Chrysomelidae, Cassidinae) en una localidad de Chile central. *Revista Chilena de Entomología* 27: 65-69.
- 19.- Fuentes-Contreras E. & H.M. Niemeyer 2000. Effects of wheat resistance, the parasitoid *Aphidius rhopalosiphii*, and the entomopathogenic fungus *Erynia neoaphidis* on population dynamics of the cereal aphid *Sitobion avenae*. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 97:109-114.
- 20.- Lagos N.A., E. Fuentes-Contreras, F. Bozinovic & H.M. Niemeyer 2001. Thermal



A large, stylized handwritten signature in blue ink, located at the bottom right of the page.

- ecology of the aphid *Acyrtosiphon pisum*: parasitism by *Aphidius ervi* affects its behavioral thermoregulation. *Journal of Thermal Biology* 26: 133-137.
- 21.- González W., E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer 2002. Host plant and natural enemy impact on cereal aphid competition in a seasonal environment. *Oikos* 96: 481-491.
 - 22.- Fuentes-Contreras E. & H.M. Niemeyer 2002. Indirect effects of wheat resistance on interspecific interactions between a parasitoid and an entomopathogenic fungus of cereal aphids. *Ècoscience* 9: 37-42.
 - 23.- Rodríguez L.C., E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer 2002. Effect of innate preferences, conditioning and adult experience, on the attraction of *Aphidius ervi* toward plant volatiles. *European Journal of Entomology* 99: 285-288.
 - 24.- Daza-Bustamante P., E. Fuentes-Contreras, L.C. Rodríguez, C.C. Figueroa & H.M. Niemeyer 2002. Behavioural differences between *Aphidius ervi* populations from two tritrophic systems are due to phenotypic plasticity. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 104: 321-328.
 - 25.- Daza-Bustamante P., E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer 2003. Host acceptance and suitability of *Acyrtosiphon pisum* and *Sitobion avenae* for the aphid parasitoid *Aphidius ervi* (Hymenoptera: Braconidae). *European Journal of Entomology* 100: 49-53.
 - 26.- Fuentes-Contreras E., C.C. Figueroa, M. Reyes, L.M. Briones & H.M. Niemeyer 2004. Genetic diversity and insecticide resistance of the *Myzus persicae* (Hemiptera: Aphididae) populations from tobacco in Chile: evidence for the existence of a single predominant clone. *Bulletin of Entomological Research* 94: 11-18.
 - 27.- Daza-Bustamante P., L.C. Rodríguez, C.C. Figueroa, E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer 2004. Attraction toward alfalfa and wheat aphid-host plant complexes explains the absence of genetic population structure of the parasitoid *Aphidius ervi* (Hymenoptera: Braconidae) in Chile. In: *Aphids in a New Millennium*. Proceedings of the VIth International Symposium on Aphids. (Ed. by J.-C.Simon, C.A.Dedryver, C.Rispe & M.Hullé), pp. 281-286. Versailles, INRA Editions.
 - 28.- Fuentes-Contreras E., E. Basoalto, C. Muñoz, G. Peralta, C. Carrasco 2004. Population dynamics and natural enemies of the tobacco aphid (*Myzus nicotianae*) in central Chile. In: *Aphids in a New Millennium*. Proceedings of the VIth International Symposium on Aphids. (Ed. by J.-C.Simon, C.A.Dedryver, C.Rispe & M.Hullé), pp. 293-297. Versailles, INRA Editions.
 - 29.- Reyes, M., J. Bouvier, T. Boivin, C. Muñoz, E. Fuentes-Contreras & B. Sauphanor 2004. Susceptibilidad a insecticidas y actividad enzimática de *Cydia pomonella* L. (Lepidoptera:Tortricidae) en algunos huertos de manzano de Chile central. *Agricultura Técnica*, en prensa.
 - 30.- Fuentes-Contreras E., R. Burgos, C. Leal, P. Pavez & C. Muñoz. Evaluación de insecticidas neonicotinoides aplicados en pretransplante para el control de *Myzus persicae* (Hemiptera: Aphididae) en tabaco (*Nicotiana tabacum*). *Agricultura Técnica*, enviado.
 - 31.- Guerra, M., E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer. Microhabitat use of pea aphid (*Acyrtosiphon pisum*) (Hemiptera: Aphididae) following parasitisation by



Aphidius ervi (Hymenoptera: Braconidae). Revista Chilena de Historia Natural, enviado.

Libros o capítulos de libros:

Fuentes-Contreras, E., E. Gianoli, A. Quiroz, C.C. Ramírez & H.M. Niemeyer 2001. Ecología química de las interacciones entre áfidos y plantas. En: A.L. Anaya, F.J. Espinosa-García y R. Cruz-Ortega (Eds.). "Relaciones Químicas entre Organismos: Aspectos Básicos y Perspectivas de Aplicación". Págs. 305-375, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México y Editorial Plaza y Valdés S.A. de C.V., México.

Niemeyer H.N., R. Bustamante, J. Simonetti, S. Teillier, E. Fuentes-Contreras & J. Mella 2002. Historia Natural de la Reserva Nacional Río Clarillo: un espacio para aprender ecología. Impresos Socias. Santiago. 310 pp.

Fuentes-Contreras, E. 2003. Los insecticidas en la agricultura del nuevo siglo. En: G. Silva y R. Hepp (Eds.). "Bases para el manejo racional de insecticidas". Págs. 293-307. Trama Impresores. Chillán.

3) Filiación a Sociedades Científicas

Sociedad Chilena de Entomología.
International Society of Chemical Ecology
Entomological Society of America

4) Participación en Comité Editorial de Revistas Científicas

Comité evaluador permanente de Acta Entomológica Chilena
Editor Asociado Revista Chilena de Historia Natural

5) Becas y proyectos de Investigación:

Becas:

- Beca para estudios de Doctorado. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) (1993-1996)
- Beca de viaje para asistir a reunión científica. Association of Universities and Colleges of Canada (1998)
- Beca de viaje para asistir a reunión científica internacional. Fundación Andes (1999)

Proyectos de investigación:

- Proyecto para tesis de Doctorado. Departamento de Postítulo y Postgrado (Universidad de Chile) (1996). (Investigador Responsable)
- Proyecto para tesis de Doctorado. Fondo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (FONDECYT 2960004) (1996-1997). (Investigador Responsable)



- Proyecto de investigación. International Foundation for Science (F/2836-1) (1998-1999). (Investigador Responsable)
- Proyecto Iniciativa Milenio. Centro de estudios avanzados en ecología y de investigaciones en biodiversidad. (2000-2002) (Investigador Joven)
- Proyecto de investigación: Fondo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (FONDECYT 1000079) (2000-2002) (Investigador Responsable).
- Proyecto de investigación: Fondo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (FONDECYT 1020561) (2002-2004) (Coinvestigador).
- Proyecto de investigación: Fondo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (FONDECYT 1040673) (2004-2006) (Investigador Responsable).

6) Participación en Reuniones Científicas:

Invitaciones a presentaciones en Simposios Internacionales:

Simposio Internacional Iniciativa Científica Milenio: Basic and applied aspects of integrated management of *Myzus* aphids (2002)

Fuentes-Contreras, E., C.C. Figueroa, G. Silva, P. Casals y H.M. Niemeyer. Resistencia a insecticidas en *Myzus nicotianae* sobre tabaco en Chile. Talca, Chile.

Figueroa, C.C., L.M. Briones, H.M. Niemeyer y E. Fuentes-Contreras. Diversidad genética de *Myzus nicotianae* en Chile. Talca, Chile.

Simposio Internacional Fundación para la Innovación Agraria: Manejo racional de insecticidas (2002)

Fuentes-Contreras, E. Resistencia a insecticidas en áfidos. Chillán, Chile.

International Foundation for Science Workshop: Semiochemicals and microbial antagonists: their role in integrated pest management in Latin America (2003)

Fuentes-Contreras E. & H.M. Niemeyer. Influence of semiochemicals from aphids and their host-plants on parasitoid behaviour. CATIE, Turrialba, Costa Rica

Congresos Nacionales:

XXXV Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile (1992).

Fuentes, J.E & L.R. Yates. Valor nutricional del hospedero en la preferencia alimentaria de *Ormiscodes socialis*. Puyehue, Chile.

XIV Congreso Nacional de Entomología (1992).

Fuentes, J.E. & M. Elgueta. Artrópodos asociados a la infrutescencia de *Puya berteroniana* en la cordillera de la costa de Chile central: ¿Generalistas o especialistas del matorral?. Santiago, Chile.



- XXXVI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile (1993).
Fuentes, J.E. & S. Herrera. Patrones de uso de recursos y temperatura de actividad en ensambles de hormigas granívoras en cuatro localidades del norte de Chile. Puyehue, Chile.
- XV Congreso Nacional de Entomología (1993)
Fuentes, J.E., S. Herrera & R. Medel. Utilización de recursos y temperatura de actividad en ensambles de hormigas granívoras del norte chico de Chile. Valdivia, Chile.
- XVII Congreso Nacional de Entomología (1995)
Fuentes-Contreras, E., W. Powell & H.M. Niemeyer. Influencia de cultivares de trigo y avena en el desarrollo de los parasitoides *Aphidius rhopalosiphii* y *Ephedrus plagiator* sobre el áfido de los cereales *Sitobion avenae*. Santiago, Chile.
- XVIII Congreso Nacional de Entomología (1996).
Fuentes-Contreras, E., R. Muñoz & H.M. Niemeyer. Consideraciones acerca de la biodiversidad de Aphidoidea de Chile, Temuco, Chile.
- XXXIX Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile (1996).
Fuentes-Contreras, E., E. Gianoli & P. Caballero. Patrones de distribución de cecidias en una zona de hibridación de *Colliguaja* spp. Viña del Mar, Chile.
- II Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile (1997).
Fuentes-Contreras, E. & H.M. Niemeyer. Interacciones entre enemigos naturales de áfidos de los cereales mediadas por metabolitos secundarios de la planta hospedera. Pucón, Chile.
- XX Congreso Nacional de Entomología (1998).
Fuentes-Contreras, E. & H.M. Niemeyer. Efecto de la resistencia del trigo sobre la interacción interespecífica entre enemigos naturales de los áfidos de los cereales. Concepción, Chile.
- XLI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile (1998).
Fuentes-Contreras, E. Efectos "tritróficos" de las plantas hospedadoras sobre la interacción entre herbívoros y sus parasitoides: ecología evolutiva a través de tres niveles tróficos (Ponencia invitada al simposio "Aproximaciones recientes al estudio de la interacción hiesped-parásito"). Pucón, Chile.
Fuentes-Contreras, E. Cadenas de interacción y modificaciones de interacción en un sistema de tres niveles tróficos. Pucón, Chile.
- LI Congreso Agronómico de Chile (2000)
Fuentes-Contreras E. & C. Muñoz. Presencia de *Myzus nicotianae* Blackman en tabaco (*Nicotiana tabacum*) en Chile. Talca, Chile.
- XXII Congreso Nacional de Entomología (2000).
Fuentes-Contreras, E., A. Cayo, B. Lavandero & C. Muñoz.. Presencia del pulgón del tabaco *Myzus nicotianae* Blackman en Chile. Valdivia, Chile.
- XXIII Congreso Nacional de Entomología (2001).
Basoalto, E., C. Muñoz & E. Fuentes-Contreras. Dinámica poblacional y enemigos naturales del áfido del tabaco (*Myzus nicotianae*) en campos experimentales con y sin aplicación de insecticidas. Temuco, Chile.
Reyes, M.R., C. Gaete-Eastman, C.C. Figueroa, G. Peralta, C. Carrasco, C.



A large, stylized handwritten signature in blue ink, located at the bottom right of the page.

Muñoz, H.M. Niemeyer & E. Fuentes-Contreras. Sobreproducción de esteroides y resistencia a insecticidas en el áfido del tabaco, *Myzus nicotianae* en Chile. Temuco, Chile.

XXIV Congreso Nacional de Entomología (2002).

Figuerola, C.C., L.M. Briones, M. Reyes, E. Basoalto, C. Muñoz, H.M. Niemeyer & E. Fuentes-Contreras. Evaluación de la variabilidad genética y resistencia a insecticidas de *Myzus persicae nicotianae* sobre tabaco en Chile. Santiago, Chile.

Reyes, M., J. Bouvier, T. Boivin, C. Muñoz, B. Sauphanor & E. Fuentes-Contreras. Susceptibilidad a insecticidas y actividad enzimática en poblaciones de polilla de la manzana (*Cydia pomonella* L.) de Chile central.

XXV Congreso Nacional de Entomología (2003).

Le-Feuvre, R., E. Fuentes-Contreras, C.C. Ramírez & L. Meza-Basso. Evaluación de proteasas y péptidos de acción antibacteriana para el control del pulgón verde del duraznero *Myzus persicae* (Sulzer) (Hemiptera: Aphididae)

Figuerola, C.C., L.M. Briones, H.M. Niemeyer & E. Fuentes-Contreras. Mecanismos genéticos y bioquímicos involucrados en el uso de las plantas hospederas en insectos fitófagos: Estudios genómicos en *Myzus persicae* (Sulzer) (Hemiptera: Aphididae)

Congresos Internacionales:

12th Annual Meeting of the International Society of Chemical Ecology (1995)

Fuentes-Contreras, E., L.J. Wadhams, J. Pickett, W. Powell & H.M. Niemeyer. Influence of different wheat and oat cultivars on the development in the cereal aphid *Sitobion avenae* of the cereal aphid parasitoid *Aphidius rhopalosiphii* and the generalist aphid parasitoid *Ephedrus plagiator*. Los Andes, Chile.

XX International Congress of Entomology (1996)

Fuentes-Contreras, E., W. Powell & H.M. Niemeyer. Influence of wheat and oat cultivars on the development of cereal aphid parasitoids. Florencia, Italia.

13th Annual Meeting of the International Society of Chemical Ecology (1996)

Guerra, M., Fuentes-Contreras E. & H.M. Niemeyer. Behavioural responses of parasitised and healthy *Sitobion avenae* to odours from *S. avenae* colonies and the hyperparasitoid *Alloxysta victrix*. Praga, República Checa.

Annual Meeting of the Entomological Society of Canada in conjunction with the Société Entomologique du Québec (1998).

Fuentes-Contreras, E. & H.M. Niemeyer. Indirect interactions between natural enemies of aphids mediated by secondary metabolites from the host plant. Quebec, Canadá.

10th International Symposium on Insect-Plant Interactions (1998).

Fuentes-Contreras, E. & H.M. Niemeyer. Effect of hydroxamic acids from wheat on "tritrophic" interactions between natural enemies of cereal aphids. Oxford, Reino Unido.

IV Congreso Latinoamericano de Ecología y II Congreso Peruano de Ecología (1998).

Fuentes-Contreras, E. & H.M. Niemeyer. Efectos de la planta hospedadora



sobre la interacción interespecífica entre enemigos naturales de los áfidos de los cereales. Arequipa, Perú.

VII Aphidophaga Meeting (1999).

Fuentes-Contreras, E. & H.M. Niemeyer. Effect of wheat resistance, the parasitoid *Aphidius rhopalosiphi*, and the entomopathogenic fungus *Erynia neopahidis*, on population dynamics of the cereal aphid *Sitobion avenae*. Montreal, Canadá.

XXI International Congress of Entomology (2000)

González, W.L., E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer. An exotic aphid species is favoured by adjacent trophic levels: host plant and natural enemy impact on cereal aphid competition. Foz de Iguazú, Brasil.

VI International Symposium on Aphids (2001)

Daza-Bustamante, L.C. Rodríguez, C.C. Figueroa, E. Fuentes-Contreras & H.M. Niemeyer. Behaviour and population structure of the parasitoid *Aphidius ervi* (Hymenoptera: Braconidae) from to different agroecosystems. Rennes, Francia.

Fuentes-Contreras E., E. Basoalto, C. Muñoz, G. Peralta, C. Carrasco. Population dynamics and natural enemies of the tobacco aphid (*Myzus nicotianae*) in fields treated and untreated with insecticides in central Chile. Rennes, Francia.

Annual Meeting of the Entomological Society of America (2002)

Fuentes-Contreras E., C.C. Figueroa, P. Casals, G. Silva & H.M. Niemeyer. Insecticide resistance of the tobacco aphid, *Myzus persicae nicotianae*, in central Chile. Fort Lauderdale, USA.



CURRICULUM VITAE

Nombre: Claudio Sandoval Briones

Dirección: Calle 41/2 Norte 3462, Villa Don Matías, Talca

Teléfono: 71-200235

Antecedentes Personales

Fecha de nacimiento: 23 de Enero de 1963

Pasaporte:

Nacionalidad: Chilena

Estado civil: Casado

Estudios

Universitarios: 1980-1985, Facultad de Agronomía

Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago

Post-grado: 1990-1992, Department of Botany and Plant Pathology

Michigan State University, East Lansing, MI, USA

1998-2002, Departamento de Biotecnología

E.T.S.I. Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid,

Madrid, España

Grados Académicos: Licenciado en Agronomía

Master of Science

Doctor

Experiencia profesional

1985-1986-1987: Investigador Programa Papa, Estación Experimental Remehue, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA),

Osorno, Chile

1988: Encargado Programa Producción de Semillas

Sub-Estación Experimental La Pampa, INIA, Purranque,



A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned at the bottom right of the page.

Chile

1989-1990: Profesor Instructor, Escuela de Agronomía,

Universidad de Talca, Talca, Chile

1992: Teaching Assistant, Introductory Plant Pathology

Teaching Assistant Phytobacteriology

Research Assistant Plant Virology

Department of Botany and Plant Pathology, Michigan State University, East Lansing, USA

1993-1998: Profesor Asistente, Escuela de Agronomía

Universidad de Talca, Talca, Chile

1998-2002: Becario predoctoral, Departamento de Protección Vegetal,

INIA, Madrid

2002: Profesor Asistente, Escuela de Agronomía

Universidad de Talca, Talca, Chile

Seminarios y Congresos

(con presentación de trabajo)

1986: Sexta Reunión Nacional de la Asociación Chilena de la Papa,

ACHIPA, Universidad de Talca, Talca, Chile

1987: XIII Reunión de la Asociación Latinoamericana de la Papa,

ALAP, Ciudad de Panamá, Panamá

1994: VII Congreso Latinoamericano de Fitopatología,

Santiago, Chile

XVI International Symposium on virus and virus diseases

of temperate fruit crops, Roma, Italia

1995: 58th Institut International de Recherches Betteravières Congress,

Beaune, Francia

VIII Congreso Latinoamericano de Fitopatología,



Mérida, Venezuela

V Congreso Chileno de Fitopatología,

CRI Carillanca, Temuco, Chile

1996: VI Congreso Chileno de Fitopatología,

Universidad de Talca, Talca, Chile

1997: 12th Meeting ICVG, Lisboa, Portugal

IX Congreso Latinoamericano de Fitopatología,

Montevideo, Uruguay

VII Congreso Chileno de Fitopatología,

INIA, La Serena, Chile

1998: VIII Congreso Chileno de Fitopatología,

Facultad de Agronomía, Universidad de Concepción,

Chillán, Chile

1999: XI International Congress of Virology. Sidney, Australia.

XV Meeting of the International working group on Legume

Viruses. Fremantle, Western Australia.

X Congreso Latinoamericano de Fitopatología,

Guadalajara, México.

VI Congreso Nacional de Virología,

Majadahonda, España.

II Seminario: Innovaciones en Viticultura

2000: X Congreso Sociedad Española de Fitopatología,

Valencia, España.

The american society for virology. 19th Annual meeting. Fort Collins, Colorado, USA

2001: VII Congreso Nacional de Virología

Valencia, España.



Legumed. Grain legumes in the mediterranean agriculture. Faba bean and other grain legumes today mediterranean agriculture, biotic constraints and integrated regional strategy. Rabat, Marruecos.

2002: XI Congreso Sociedad Española de Fitopatología

Almería, España.

XII Congreso Sociedad Chilena de Fitopatología

Puerto Varas, Chile.

1st Joint conference of International working groups on legumes (16th meeting of IWGLV) and vegetable viruses (10th meeting of IWGVV). Bonn, Germany.

2003 XII Congreso Asociación Latinoamericana de Fitopatología

South Padre Island, Texas, USA

XIII Congreso Sociedad chilena de Fitopatología,

Maitencillo, Chile.

Proyectos de Investigación

- Prospección, identificación y caracterización de algunas enfermedades de importancia económica para la VII Región en tomate. DIAT, U. de Talca. 1989. Investigador responsable.
- Detección por serología del agente causal de la marchitez amarilla de la remolacha (yellow wilt). FONDECYT. 1993-1995. Coinvestigador.
- Prospección de enfermedades de naturaleza viral en tomate en la VII Región. DIAT, U. de Talca. 1993-1995. Investigador responsable.
- Calidad de la semilla de algunas especies hortícolas cultivadas en la VII Región. DIAT, U. de Talca. 1994-1995. Coinvestigador.
- Evaluación de fungicidas en el control de *Venturia inaequalis* en manzano. Basf Chile S.A. 1995-1998. Investigador responsable.
- Evaluación de fungicidas en el control de *Venturia inaequalis* y *Podosphaera leucotricha* en manzano. Bayer Chile S.A. 1996-1997. Investigador responsable.
- Evaluación del fungicida folicur en el control de *Venturia inaequalis* en manzano. Bayer Chile S.A. 1997-1998. Investigador responsable.
- Evaluación de alternativas de control de insectos vectores de virus en tomate. Bayer Chile S.A./ANSAPFRUT. 1995-1996. Investigador responsable.
- Evaluación de alternativas de control de *Botrytis cinerea* en frambueso. Alimentos Golondrina/Laboratorio Astorga/Chem de Chile. 1996-1997. Investigador responsable.
- Evaluación de fungicidas en el control de *Alternaria alternata* en tomate agroindustrial. IANSAPFRUT. 1996-1997.



Investigador responsable.

- Proyecto FONDEF. Enfermedades virósas en vid. Centro Tecnológico de la vid y el vino. 1997-1999. Coinvestigador.
- Evaluación de fungicidas en el control de *Phytophthora capsici* en pimentón. Bayer Chile S.A. 1997-1998. Investigador responsable.
- Estudios epidemiológicos en TSWV en tomate agroindustrial. IANSAFRUT. 1997-1998. Investigador responsable.
- Evaluación de la eficacia de un producto formulado sobre la base de ácidos carboxílicos y cobre en el control de oidio aplicadp preventivamente en melón. Nutrición Vegetal Activa limitada (N.V.A. Ltda.). 2003-2004. Investigador responsable.

Cursos y visitas científicas

1990: Procedures for Transmisión Electrón microscopy for

biological and medical sciences. Michigan State University,

East Lansing, MI, USA.

1993: Curso de Identificación y enfermedades producidas por

Phytophthora. Departamento de fruticultura y enología,

Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica

de Chile, Santiago.

VI Curso Internacional teórico práctico de detección e

identificación de virus, viroides y fitoplasmas. INIA, Madrid.

Publicaciones

Tesis de grado

- Prospección de seis virus de papa en la IV Región de Chile. Tesis Ingeniero Agrónomo. 1985. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.
- Movement of Blueberry leaf mottle virus within and between cultivated and wild *Vaccinium* sp. Master of Science Thesis. 1992. Department of Botany and Plant Pathology, Michigan State University, East Lansing, MI, USA.
- Interacción huésped-patógeno, movimiento y aplicaciones biotecnológicas de los RNAs defectivos del virus del moteado de haba (BBMV). Tesis Doctoral. 2002. Departamento de Biotecnología. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid España.

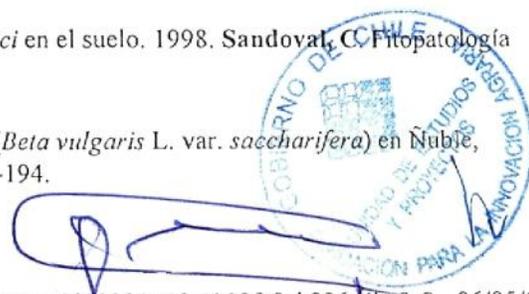
Publicaciones

- Comportamiento de genotipos de papa en la zona central y sur de Chile. Sandoval, C. y Rojas, J.S. 1988. Revista Latinoamericana de la papa 1: 57-63.

- Disease spread between wild and cultivated blueberry. Hancock, J.F., Sandoval, C.R., Ramsdell, D.C., Callow, P.W., Boylen-Pett, W., Hokanson, K., and Holtsford, T.P. 1993. *Acta Horticulturae* 346: 240-245.
- *In situ* localization of blueberry leaf mottle virus in blueberry pollen and anthers by immunogold labeling and transmission electron microscopy. Sandoval, C., Gillet, J., Ramsdell, D.C., and Klomprens, K. 1994. *Acta Horticulturae* 385: 46-55.
- Movement of Blueberry leaf mottle virus (BBLMV) between cultivated and wild *Vaccinium*. Sandoval, C.R., Ramsdell, D.C. and Hancock, J.F. 1995. *Annals of applied biology* 126: 457-464.
- Control de la roya del clavel (*Uromyces dianthi*) a través del uso de diferentes tipos de bicarbonatos y aceite. Guzmán, P., Sandoval, C., y Schiappacasse, F. 1994. *Fitopatología* 29: 41-42.
- Localización *in situ* de la proteína viral del virus del moteado del arándano (BBLMV) en polen y anteras infectadas provenientes de plantas de arándano (*Vaccinium* sp.) enfermas. Sandoval, C., Ramsdell, D.C., Hancock, J.F., Klomprens, K., y Gillet, J. 1994. *Fitopatología* 29: 69-70.
- Movimiento del virus del moteado del arándano (BBLMV) entre variedades cultivadas y silvestres de *Vaccinium* sp. Sandoval, C., Ramsdell, D.C., Hancock, J., Klomprens, K., y Gillet, J. 1994. *Fitopatología* 29:70
- Studies on yellow wilt of sugar beet. Hepp, R. y Sandoval, C. 1995. Proc. 58th. IIRB Congress, Beaune, France. pp.: 337-341.
- Identificación de enfermedades de naturaleza viral en tomate en la VII Región de Chile. Castro, R., y Sandoval, C. 1995. *Revista Forestal Venezolana* 1: 83-84.
- Efecto del virus del mosaico del tomate sobre el crecimiento y rendimiento del cultivo de tomate. Bustamante, L., y Sandoval, C. 1996. *Fitopatología* 31: 174.
- Enfermedades e insectos del Tulipán. 1997. Sandoval, C. En Producción y Comercialización del Tulipán. INIA. Serie Carillanca 56: 51-62.
- Estudios en marchitez amarilla de la remolacha (*Beta vulgaris* L. var. *Saccharifera*). Hepp, R., y Sandoval, C. 1997. *Agrociencia* 13(3): 253-256.
- Detección de enfermedades fungosas y bacterianas transmitidas por semilla, en tres especies hortícolas de la región del Maule. 1997. Orellana, A y Sandoval, C. *Simiente* 61(1):68.
- Acción erradicante y protectora de Kresoxim-metil en el control de *Venturia inaequalis* y *V. Pirina* 1997. Sandoval, C., Torres, R., y Latorre, B. *Simiente* 61(1): 68.

Determinación de enfermedades de naturaleza viral en el cultivo de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) en la VII Región de Chile. R. Castro y Sandoval, C. 1998. *Agrociencia* 14(2): 289-292.

- Plant density on yield of red chicory heads-radichio rosso (*Cichorium intybus* L. var. *foliosum hegi*) grown in South-Central Chile. Carrasco, G., Carmona, C., Sandoval, C. y Urrestarazu, M. 1998. *Acta hortic.* 467:269-275.
- Efecto de la rotación de cultivos sobre la población de *Phytophthora capsici* en el suelo. 1998. Sandoval, C. *Fitopatología* 33(2): 82.
- Especies de cicadélidos (Homoptera:Cicadellidae) asociadas a remolacha (*Beta vulgaris* L. var. *saccharifera*) en Nuble, Chile. Casals, P., Hepp, R. Y Sandoval, C. 1999. *Agrociencia* 15 (2): 189-194.



- ¿Son los guisantes plantas filtro de los RNAs defectivos interferentes del bromovirus del moteado del haba?. Llamas, S., Sandoval, C., y Romero, J. 1999. Fitopatología 34: 176-177.
- La enfermedad marchitez amarilla de la remolacha azucarera en Chile está asociada a fitoplasmas. Hepp, R., Castro, S., Sandoval, C., y Romero, J. 1999. Fitopatología 34:183.
- Acetophenone derivatives from chilean isolate of *Trichoderma pseudokoningii* Rifai. Astudillo, L., Schmeda-Hischmann, G., Soto, R., Sandoval, C., Alfonso, C., González, M.J., y Kijoa, A. 2000. World J. Microbiol. Biotechnol. 16(6): 585-587.
- Development of defective interfering RNAs of Broad bean mottle bromovirus as an efficient, stable gene expression system for legume species. Sandoval, C., Castro, S., Romero, J. 2003. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz (Journal of Plant Disease and Protection) 110:82.
- Effect of the host and temperature on the formation of defective RNAs associated with broad bean mottle bromovirus infection. Llamas, S., Sandoval, C., Babin, M., Pogany, J., Bujarski, J., y Romero, J. 2004. Phytopathology 94: 69-75



CURRICULUM VITAE

1. Antecedentes Personales

Nombre: Pabla Andrea Rebolledo González

Fecha y lugar de nacimiento : 16 de Noviembre, Talca.

Nacionalidad: Chilena

R.U.T. :

Dirección particular : Lomas de Rauquén 4-A, Penciahue.

Teléfono: 09 - 6994836

2. Estudios

Enseñanza Media : 1985 hasta 1988, Colegio Integrado Talca, San Pio X.

Estudios Universitarios : Ingeniero Agrónomo, Universidad de Talca (1997)

Licenciado en Agronomía, Universidad de Talca (1997)

Estudios de Posgrado: Magister en Horticultura, Universidad de Talca (2004)

3. Ayudantías Universitarias

Cátedra de Hortalizas, Primer Semestre de 1996.

Cátedra de Hidroponía, Segundo Semestre de 1996.



A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by several horizontal strokes.

4. Se diseñará un plan de promoción de los productos, de acuerdo a los mercados objetivos.

Por el tipo de producto de que se trata (producto innovador) se estima que será necesario preparar un plan de promoción dirigido a clientes específicos, de carácter no masivo. Algunos de los elementos a considerar podrán ser: muestras, tarjeta de presentación, visita a clientes, ficha técnicas del producto ofrecido. Del mismo modo, se considera la posibilidad de participación en ferias, de acuerdo con la disponibilidad del producto y los recursos operacionales de los agricultores.

Fecha: Mayo - Junio - Julio

5. Se capacitará a los productores en técnicas de comercialización y negociación.

Para ello se desarrollarán 2 jornadas de trabajo de medio día cada una.

La idea central es que los productores se familiaricen con elementos conceptuales básicos, tales como: el funcionamiento de los mercados, la importancia de comunicar los atributos que el cliente desea del producto y cómo lograr identificar las condiciones adecuadas de negociación. Este último elemento utiliza como base conceptual la metodología desarrollada por la Universidad de Harvard, denominada "Sí de Acuerdo"; mediante la cual se busca descubrir y satisfacer los intereses del consumidor y del vendedor.

Fecha: Abril y Mayo 2005

6. Se efectuarán los contactos comerciales con potenciales clientes y se acompañará en este proceso a los productores.

Fecha: a partir de mayo.

7. Se realizará un seguimiento y evaluación de las actividades anteriormente descritas, así como la sistematización de la experiencia. Lo importante es poder contar con una permanente retroalimentación del proceso, que permita una reorientación de las acciones, pensando en las temporadas venideras.

Fecha: a partir de Abril y hasta la fecha de término de la Fase de Consolidación.



Propuesta preparada por:

Dr. Pablo Villalobos M.
Ing. Agrónomo, Economista Agrario
Profesor Departamento de Economía Agraria
Universidad de Talca

Ing. Agr. Sr. Luis Sáez T.
Economista Agrario
Consultor en Mercadotecnia

A petición de la Profesora Ing. Agr. Sra. Flavia Schiappacasse, M.Sc



A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'F' followed by several horizontal strokes and a small number '3' at the end.

4 Cursos y Seminarios

Seminario. "Acuerdos Comerciales, Problemática Ambiental y desafíos que enfrenta la Agricultura Familiar Campesina". Universidad de Talca - Instituto de Promoción Agraria. Julio 1995.

Seminario Internacional. "Implicancias del Nafta en la Agricultura Chilena," Universidad de Talca, Talca. Octubre. 1995.

Curso Teórico - Práctico. "Cultivos Hidropónicos, una alternativa para la producción de cultivos hortícolas de alta calidad". Universidad de Talca - Red Cettec. Talca. Enero. 1996.

Curso Inglés "Inglés Total". Universidad de Talca. Talca. Septiembre – Diciembre. 1999.

5. Actividades Profesionales

1995-1996 Ayudante de Investigación. Convenio FAO – Universidad de Talca. "Evaluación de eficiencia en soluciones nutritivas para los sistemas de recirculación continua e hidroponía popular".

Marzo 1997 – a la fecha Asistente de Investigación, en proyecto FONDECYT, "Acumulación de nitratos en hortalizas: estimación de su magnitud y medidas de control", duración tres años, 1997-2000. Ejecutado por la Universidad de Talca.

Junio 1997 – Diciembre 1998 Asistente de Investigación, proyecto FONTEC, Universidad de Talca - Compañía Chilena de Tabacos, "Introducción del sistema floating para la producción de plántulas de tabaco".

Enero – Junio 1999 Gerente, Profo Vitivinícola de Melozal, Melozal, VII Región.

Noviembre 1997 – Septiembre 2000 Asistente de Investigación, en proyecto PRODECOP SECANO "Desarrollo de técnicas hidropónicas de bajo coste a pequeña y mediana escala como alternativa agronómica Para zonas de



secano”, duración 3 años, 1997-2000. Ejecutado por la Universidad de Talca.

Marzo 2001 a la fecha: Ingeniero Agrónomo, proyecto FIA “Cultivo de proteáceas en el Secano de la VII Región”, duración 4 años, 2000 - 2004. Ejecutado por la Universidad de Talca.

6. Trabajos presentados en Congresos

Carrasco, G., Rebolledo, P. y Urrestarazu, M. “Nitrate Accumulation in leafy vegetables cultivated under different growing systems: a Chilean survey”. En: XXV ISHS Internacional Horticultural Congress BENELUX, Bruselas, Bélgica. Agosto, 1998.

Carrasco, G., Rebolledo, P. y Huentupil, J. “Contenido de nitratos en lechuga cultivada en NFT y sistema Raíz flotante en periodo invernal”. En XI Congreso Latinoamericano de Horticultura y XLIX Congreso Agronómico de Chile, Santiago. Noviembre, 1998.

Rebolledo, P., Carrasco, G. y Miguel V. “Estudio del contenido de nitratos en hortalizas de hoja comercializadas en la región metropolitana en época invernal”. En 51^{er} Congreso Agronómico de Chile, Talca. Noviembre, 2000.

Carrasco, G. y Rebolledo, P. “Introducción del sistema floating para la producción de plántulas de tabaco en Chile”. En 51^{er} Congreso Agronómico de Chile, Talca. Noviembre, 2000.

7. Publicaciones

Carrasco, G., Urrestarazu, M., Rebolledo, P. and Huentupil, J. 1998. The nitrate content in lettuce grown in different hydroponics systems. En : Proceedings International Workshop on Improved crop quality by nutrient management, Izmir, Turquía.

Carrasco, G. y Rebolledo, P. 1999. Producción de plantines de tabaco en sistema flotante. Revista Científica Agropecuarias Facultad de Ciencias Agropecuarias. 3. 39-43.



8. Ediciones

Carrasco, G., Rebolledo, P., Tapia, M.L., Figueroa, J. e Izquierdo, J. Memoria Seminario Seminario Nacional de Hidroponía. Mayo 1998.

Carrasco, G., Rebolledo, P., Urrestarazu, M. Y Guzmán, M. Memorias Seminario Internacional, "Avances tecnológicos en horticultura protegida y cultivos hidropónicos". Octubre, 1998.

9. Extensión

Organización de "Curso de Cultivos Hidropónicos", Facultad de Recursos Naturales, Escuela de Agronomía, Enero, 1996.

Organización de "Curso De Hortalizas No Tradicionales y Flores" para profesionales y técnico de INDAP Séptima región. Noviembre, 1996.

Organización y participación en numerosos días de campo y reuniones técnicas en cultivos hortícolas e hidroponía, desde 1994 a la fecha.

Cursos de capacitación en Hidroponía para pequeños productores hortícolas, Comuna de Curepto. (Enero y Diciembre 1998).

Días de Campo en Cultivos Hidropónicos para pequeños agricultores, Comuna de Curepto. (Abril y Octubre 1998).

Formulación Proyecto Hidroponía," Desarrollo de técnicas hidropónicas de bajo coste a pequeña y mediana escala como alternativa agronómica para zonas de secano".

Curso "Cultivos Hidropónicos", Grupo de productores, Prodesal Villa Alegre, Noviembre 1.999.



Taica, Mayo, 2004.

RODRIGO ALFONSO HERRERA OLIVARES
INGENIERO AGRÓNOMO, UNIVERSIDAD DE TALCA
rodherrera@utalca.cl

I. ANTECEDENTES PERSONALES

Fecha de nacimiento :27 de Julio de 1979
Edad :25 años
Nacionalidad :Chilena
Cédula de identidad :
Dirección :5 Oriente 13 ½ Norte # 2564 Talca
Estado civil :Soltero
Licencia de conducir :Clase B
Situación militar :Al día
Teléfono : 09-0125203 / 071- 224511 Talca

II. ANTECEDENTES ACADEMICOS

EDUCACIÓN SUPERIOR : Universidad de Talca
Facultad de Ciencias Agrarias
Carrera Agronomía 1998-2003
Título: Ingeniero Agrónomo
Grado: Licenciado en Agronomía
EDUCACIÓN MEDIA : Liceo abate Molina de Talca 1994-1997
EDUCACIÓN BASICA : Colegio de María, Talca 1986-1989
: Instituto Andrés Bello, Talca 1990-1993

III. ÁREAS DE INTERÉS, OBJETIVO PROFESIONAL, CARGOS

- Desarrollar la capacidad analítico-creativa con el objetivo de encontrar soluciones a problemas de producción, administración, procesamiento y comercialización agrícola, con una formación actual de conocimientos generales del área.



IV. ANTECEDENTES LABORALES

- Marzo 2005, Realización de Asesoría y capacitación convenio INDAP-Prodemu Comuna de cardenal caro VI región rubro flores de corte.
- Enero 2005, Realización de Checklist CHILEGAP Berries convenio f.d.f. – Universidad de Talca. Productores INDAP, Linares VII región.
- Septiembre 2004 - hasta la fecha, desarrollo de plan estratégico para la Red de Flores de la VI región, consultora Adriana Arancibia - INDAP VI Región
- Abril-Agosto 2004, investigador asistente Proyecto FIA "Cultivo Comercial de Proteaceas en el Secano de la VII Región" de la Universidad de Talca.
- Enero-Febrero 2004, Programa de certificación de semillas SAG-ANPROS (inspector de semillas Curico).
- Febrero 2003, Realización de Segunda Práctica Profesional con labores administrativas, Fundo Tanilvoro Propiedad de Ricardo Saavedra, Chillán VIII región.
- Diciembre 2002-Enero 2003, Programa de certificación de semillas SAG-ANPROS (Inspector de semilleros Talca).
- Enero 2002, Realización de Primera Práctica profesional con labores de Producción de maíz tipo semilla híbrida, para la empresa Semameris. Labores de producción de tomate industrial, para empresas IANSA. Trabajos efectuados en predios ubicados en la Comuna de Pelarco, propiedad de Alfredo Pérez.
- Diciembre 2001, Responsable de obreros agrícolas, en la realización de labores de emasculación de maíz tipo semilla híbrida, predio ubicado en la Comuna de Pelarco.

V. CURSOS

- Septiembre 2004, Diplomado "Gestión de la calidad y Buenas prácticas agrícolas" de la Universidad de Talca.
- Abril 2004 Seminario "Análisis y Aplicación de Protocolo EUREPGAR en Huertos de Exportación" impartido por Fundación Chile.
- Enero 2002, Seminario "El sistema de Fondo de Pensiones - AFP", Impartido por la Asociación Gremial de Administradoras de Fondos de Pensiones.
- Mayo 2002, "X Taller Para Procesos de Reclutamiento, Selección y Protocolo", impartido por la Universidad de Talca, Facultad de Ciencias Empresariales.
- Noviembre 2002, "IX Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo", impartido por la Universidad de Talca, Facultad de Ciencias Agrarias. Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo.

