

# CURSO DE :

Formación,  
para profesionales  
y técnicos



## Elementos para mejorar la productividad y rentabilidad de los cultivos hortícolas



INICIO  
07 abril 2006  
13:00 hrs  
Escuela de Agronomía,  
Campus Norte UC Temuco.

MAYOR INFORMACIÓN:  
Fono: (45)205521  
Email: [ginalc@uct.cl](mailto:ginalc@uct.cl)  
[rtighe@uct.cl](mailto:rtighe@uct.cl)  
[acuevas@uct.cl](mailto:acuevas@uct.cl)

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

### CONSOLIDACIÓN DE ACTIVIDADES DE FORMACIÓN 2005

#### CONVOCATORIA

#### FORMULARIO DE POSTULACIÓN Etapa Diseño y Ajuste

*Profesionales y Técnicos*

**DICIEMBRE DE 2005**



10 MAR. 2006  
1167

## PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

FOLIO DE  
BASES

CÓDIGO  
(uso  
interno)

FIA-FR-L-2006-2-A-10

### SECCIÓN 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

#### NOMBRE DE LA PROPUESTA

Elementos para mejorar la productividad y rentabilidad de los cultivos hortícolas.

#### AREAS O SECTORES

Agrícola     Pecuario     Forestal     Dulceacuícola

#### RUBRO (S)

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

Hortalizas

#### TEMAS (S)

(Indicar el o los temas que aborda según listado en Anexo 3 del documento "Bases de postulación e instructivo")

*Calidad, Control Plagas y Enfermedades, Diversificación, Gestión, Manejo Productivo, Mecanización, Poscosecha, Riego y Drenaje, Sustentabilidad y Producción Limpia, BPA.*

#### FECHA DE INICIO Y TÉRMINO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Inicio:

marzo 2006

Término:

diciembre 2006

#### ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

10.404.000



### ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD

**Nombre:** Universidad Católica de Temuco

**RUT:**

**Identificación cuenta bancaria:**

**Dirección comercial:** Av. Alemania 0211

**Fono:** (45) 20 52 00

**Fax:** (45) 27 84 95

**Correo electrónico:** ginalc@uct.cl

### REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

**Nombre:** Mónica Jiménez de la Jara

**Cargo en la Entidad Responsable:** Rectora

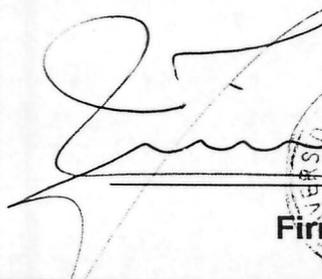
**RUT:**

**Dirección:** Av. Alemania 0211

**Fono:** (45) 20 52 00

**Fax:** (45) 23 41 26

**Correo electrónico:** mjimenez@uct.cl

  
  
**Firma**

### TIPO DE ENTIDAD RESPONSABLE

(Señalar si corresponde a una empresa productiva y/o de procesamiento; organización o agrupación de productores pequeños, medianos o grandes; asociación gremial de productores pequeños, medianos o grandes; universidad; instituto de investigación, u otra entidad)

**Universidad**

### NATURALEZA ENTIDAD RESPONSABLE

Pública

Privada

Mixta



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

**Nombre:** Gina Natalie Leonelli Cantergiani

**Cargo en la Entidad Responsable:** Directora Escuela de Agronomía

**RUT:**

**Dirección:** Av, Las Mariposas Km. 2500 Casilla N° 150

**Fono:** (45) 22 45 73

**Fax:** (45) 20 55 40

**Correo electrónico:** ginalc@uct.cl



Firma

**ENTIDAD ASOCIADA (1)**

**Nombre:** INIA Carillanca

**RUT:**

**Dirección:** Km 10 camino Cajón Vilcun.

**Fono:** (45) 215706

**Fax:** (45) 216112

**Correo electrónico:** ekehr@inia.cl

**REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD ASOCIADA (1)**

**Nombre:** Fernando Ortega Klose

**Cargo en la Entidad Asociada:** Director Regional.

**RUT:**

**Dirección:** Km 10 camino Cajón Vilcun.

**Fono:** (45) 215706

**Fax:** (45) 216112

**Correo electrónico:** fortega@inia.cl



Firma



## ENTIDAD ASOCIADA (2)

Nombre:-----

RUT:

Dirección:

Fono:

Fax:

Correo electrónico:

## REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD ASOCIADA (2)

Nombre:-----

Cargo en la Entidad Asociada:

RUT:

Dirección:

Fono:

Fax:

Correo electrónico:

\_\_\_\_\_  
Firma



## SECCIÓN 2. RESUMEN Y JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La economía chilena ha experimentado en la última década un proceso sostenido de crecimiento y transformación productiva y comercial. Este se asienta en una estrategia consistente en liberalizar los mercados internos incentivando la eficiencia y abrir la economía al mundo volcando los mayores esfuerzos en la inserción en los mercados internacionales. Se busca con ella incentivar la producción de bienes en los cuales existan ventajas comparativas y competitivas y ampliar los márgenes de un mercado estrecho y reducido que constituya un freno permanente para el esfuerzo emprendedor. Esto se ha hecho en un contexto de disciplina fiscal, de estabilidad económica y de continuidad política.

La actividad de formación "Elementos para mejorar la productividad y rentabilidad de los cultivos hortícolas", tiene por objetivo entregar los conocimientos teóricos y prácticos a profesionales y técnicos que proporcionan asesorías en el área hortícola.

El curso considera 1 grupo de mínimo de 20 y máximo de 30 personas correspondientes a diferentes zonas.

Este curso de formación continua será teórico-práctico y las temáticas se agrupan en nueve módulos por un periodo de nueve meses para visualizar y aplicar el módulo teórico en una clase práctica de terreno. Los módulos están en estrecha relación con las diferentes etapas productivas de los cultivos hortícolas y se dictan paralelamente al ciclo productivo de las especies involucradas.

Las temáticas propuestas consideran las siguientes especies: arveja para verde, poroto para verde, maíz para choclo, zanahora, tomate. Otras: hojas (lechuga, acelga, repollo) betarraga, ajo, cebolla, alcachofa y ecotipos locales de ají.

Las temáticas a abordar son:

Módulo I: Especies y variedades de hortalizas para la región (por área agroclimática)

Módulo II: Recursos genéticos locales.

Módulo III: Manejo agronómico de hortalizas forzadas.

Módulo IV: Manejo agronómico de hortalizas al aire libre.

Módulo V: Riego y nutrición de plantas.

Módulo VI: Sanidad de plantas.

Módulo VII: Buenas prácticas agrícolas, poscosecha y calidad.

Módulo VIII: Producción Orgánica de hortalizas.

Módulo IX: Gestión y comercialización de la producción.

La modalidad de trabajo será sobre la base de módulos de 8 horas, con un total de 152 hrs. Se desarrollaran algunas actividades prácticas en la UCT, como también en las estaciones experimentales de las instituciones participantes y el desarrollo teórico principalmente en la UCT.

La capacitación será realizada por docentes de la Universidad Católica de Temuco en conjunto con docentes e investigadores de la Universidad de La Frontera e INIA Carillanca, esta última participará en calidad de Institución Asociada ya que posee una amplia experiencia de investigación y desarrollo en hortalizas. Poseen contacto con los técnicos y profesionales que trabajan en asesorías a grupos de agricultores dedicados a estos cultivos, pero que potenciarían su trabajo profesional con una mayor capacitación, otorgada por profesionales investigadores (en la actualidad parte importante de la información la obtienen informalmente de empresas vendedoras de semillas y prestadoras de servicio).

La Universidad Católica de Temuco actuará como organización responsable por medio del coordinador general de la propuesta, la Señora Gina Leonelli Cantergiani, docente y directora de la Escuela de Agronomía de la casa de estudios. La administración será coordinada por profesionales de la Escuela de Agronomía de la Universidad y se dará término a través de un seminario y entrega de certificados.

Nota: esta sección se puede extender como máximo en 3 páginas.

### **SECCIÓN 3. ANTECEDENTES DE LAS ENTIDADES ASOCIADAS (sólo en caso de modificaciones en relación a la versión original)**

La misión del INIA es generar, adaptar y transferir conocimientos científicos y tecnológicos, como un agente de innovación en el ámbito productivo silvoagropecuario. Los grandes desafíos que el INIA enfrenta en materia de investigación, ante el inicio de un nuevo siglo, se relacionan con la gran diversidad agroclimática, productiva, tecnológica y social que caracteriza al agro chileno, junto a la necesidad de aportar conocimientos y tecnologías que fortalezcan la seguridad y calidad alimentaria de Chile, mejoren la competitividad de la producción silvoagropecuaria nacional y aseguren su sustentabilidad en el tiempo. Ello se vincula con los lineamientos estratégicos del Ministerio de Agricultura en materias como riego y drenaje, manejo de sistemas agrícolas, recuperación y conservación del suelo y otros recursos naturales, fitomejoramiento, biología molecular, biotecnología y capacitación de agentes de extensión para la pequeña agricultura (INDAP), entre otras diversas esferas de acción.

La ejecución de esta propuesta permitirá fortalecer el equipo de trabajo conjunto de ambas instituciones, el que pretende continuar con investigaciones más específicas que se generen de esta iniciativa, especialmente las relacionadas con el tema de la sanidad de las plantas, fertirrigación, control de malezas y agricultura limpia, con el propósito de dar mayor competitividad al rubro.

Existe un CONVENIO GENERAL vigente entre la Universidad Católica de Temuco y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias firmado en marzo de 1995 en el cual "se comprometen en forma recíproca y de mutuo acuerdo a un Programa de Cooperación Científico Tecnológico, destinado al desarrollo de proyectos de investigación científico-técnico, como asimismo, el fomento de actividades de docencia universitaria y de extensión a la comunidad en general.

INIA Carillanca tiene más de 2 décadas de experiencia en investigación y transferencia tecnológica en el rubro hortícola, y en la actualidad coordina dos grupos GTT en el rubro, en el territorio que involucra esta propuesta.

#### **SECCIÓN 4. CARACTERÍSTICAS DE LA RELACIÓN ENTRE LA ENTIDAD RESPONSABLE Y LA(S) ENTIDAD(ES) ASOCIADA(S).**

Sólo completar si la Entidad Responsable se presenta asociada con otras Entidades.

El INIA Carillanca, participará en calidad de Institución asociada a la Universidad Católica de Temuco, siendo esta última la responsable de la actividad. Esta unión tiene por objetivo complementar capacidades técnicas, de infraestructura y equipos con el fin de entregar un producto oportuno y de alta calidad.

Los mecanismos que darán cuenta de la participación conjunta de las instituciones, estarán basados en la complementariedad de recursos mediante el desarrollo de parte algunos de los módulos en dependencias de INIA y en la utilización de ensayos establecidos como una forma de ilustrar lo expuesto en las clases teóricas.

Módulos y participación conjunta:

- Módulo I : Especies y variedades de hortalizas para la región.
- Módulo IV : Manejo agronómico de hortalizas al aire libre.
- Módulo VI : Sanidad de Plantas.
- Módulo VII : Buenas Prácticas Agrícolas, poscosecha y calidad.

## **SECCIÓN 5. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

### **5.1. OBJETIVO GENERAL**

Capacitar a profesionales y técnicos en manejo hortícola, a través de la modalidad de formación continua y desarrollar la competitividad mediante el fomento de la innovación, el fortalecimiento de los mecanismos de transferencia tecnológica, la modernización de la gestión y la formación de recursos humanos en la preparación de personas con conocimiento, habilidades y destrezas relevantes y pertinentes al desempeño laboral en la producción hortícola regional.

### **5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1.- Contribuir a mejorar las competencias laborales de profesionales y técnicos, para que desarrolle procesos de producción.

2.- Elaborar un diagnóstico de los profesionales.

3.- Incentivar una agricultura limpia y de calidad otorgando especial prioridad a las buenas prácticas agrícolas en función de las exigencias de los mercados internacionales.

4.- Capacitar en calidad, poscosecha, comercialización y gestión de la producción hortícola.

5.- Capacitar en la multiplicación de semillas de ecotipos locales de varias especies presentes en la horticultura regional.

## SECCIÓN 6. MODALIDAD Y METODOLOGIA

### 6.1. MODALIDAD

Módulo I: Especies y variedades de hortalizas para la región	(4 T. 4 P)
Módulo II: Recursos genéticos locales.	(4T. 4P)
Módulo III: Manejo agronómico de hortalizas forzadas.	(10 T 14P)
Módulo IV: Manejo agronómico de hortalizas al aire libre.	(16 T. 16 P)
Módulo V: Riego y nutrición de plantas.	(4 T .4 P)
Módulo VI: Sanidad de plantas.	(12 T. 12 P)
Módulo VII: Buenas prácticas agrícolas, poscosecha y calidad.	(6 T. 10P)
Módulo VIII: Producción Orgánica de hortalizas.	(8T. 8P)
Módulo IX: Gestión y comercialización de la producción.	(4 T. 4 P)
Seminario: (8 hrs)	<u>(8T.)</u>
	* 76 T- 76 P

El total es de 152 hrs. en el un lugar a definir pudiendo ser la Universidad Católica de Temuco, INIA Carillanca o algún otro sitio de interés que contribuya positivamente al logro de los objetivos propuestos.

Los capacitadores serán los siguientes por módulos:

Módulo I, III, IV, VI, VII, VIII= Elizabeth Kehr M- Rodolfo Pihán S. Gina Leonelli C.

Módulo V= Leovijildo Medina M.

Módulo IX= Marco Fernández N.

Módulo II= Jaime Solano S.

Ayudante Práctico: Ricardo Tighe y Armin Cuevas R.

## 6.2. METODOLOGÍA

La actividad de formación se impartirá en forma 100% presencial, con clases de 8 horas cada 15 días, siguiendo una secuencia lógica de temas que en conjunto generen las competencias esperadas. Los módulos son de carácter teórico práctico con clases expositivas mediante el apoyo de proyector de multimedia, que estimulen la creatividad e innovación, procesamiento y análisis de información, y finalmente resolución de problemas que se trabajarán en forma grupal. Se hará especial hincapié en la participación en clase por parte de los alumnos, fomentando la discusión de temas particulares que involucran modelos de producción. Tanto las clases teóricas como las prácticas tendrán un enfoque cognitivo-constructivista. Con el propósito de apoyar la posterior implementación de lo aprendido por los alumnos, se utilizarán herramientas de tecnologías de la información y comunicación, para mantener informados a los profesionales de las experiencias de sus pares a través de emails o la implementación de un foro o grupo de charla (MSN) para una interacción e intercambio de información on line.

Como el nombre de la propuesta lo indica, se pretende generar capacidades en torno a la productividad asociado a la rentabilidad de la producción, por esto se ha diseñado un programa modular que comienza con la temática productiva básica, hasta su fase final que contempla la producción de calidad bajo estándares oficiales para la producción con valor agregado, lo que toma como base el módulo final que constituye un segundo punto dentro de lo considerado, dado que corresponde a un tema de mercado y no técnico como los anteriores, de esta forma se logrará una visión amplia del proceso productivo integrado a las cadenas de valor, mejorando así la producción y rentabilidad del sector. Con estos elementos, los profesionales podrán transmitir con mayor base y mejores herramientas pedagógicas sus conocimientos actualizados.

Las capacitaciones se realizarán en base a módulos teórico-prácticos con el apoyo de los profesores titulares y profesores ayudantes en forma permanente en todas las actividades para el buen desarrollo de ellas e individualizadas para cada alumno para llevar a cabo el enfoque por competencias. Los temas a abordar son los siguientes:

### Módulos y Secuencia lógica

- |  |              |
|--|--------------|
| 1.- Módulo I: Especies y variedades de hortalizas para la región | (4T. 4P)     |
| 2.- Módulo II: Recursos genéticos locales.                       | (4T. 4P)     |
| 3.- Módulo III: Manejo agronómico de hortalizas forzadas.        | (10 T. 14P)  |
| 4.- Módulo IV: Manejo agronómico de hortalizas al aire libre.    | (16 T. 16 P) |

5.- Módulo V: Riego y nutrición de plantas.	(4 T .4 P)
6.- Módulo VI: Sanidad de plantas.	(12 T. 12 P)
7.- Módulo VII: Buenas prácticas agrícolas, poscosecha y calidad.	(6 T. 10P)
8.- Módulo VIII: Producción Orgánica de hortalizas.	(8T. 8P)
9.- Módulo IX: Gestión y comercialización de la producción.	(4 T .4 P)

Seminario: (8 hrs)

Las clases tanto teóricas como prácticas se realizarán en el mismo día siendo la teoría expuesta en la mañana y lo práctico realizado por la tarde, exceptuando casos en que en común acuerdo con los alumnos se considere un día especial para el desarrollo de actividades prácticas, como puede ser una visita técnica.

Tanto las actividades teóricas como prácticas tendrán como orientaciones metodológicas lo siguiente:

- 1.- Organización del espacio educativo de manera tal que posibilite acceder a los aprendizajes esperados.
- 2.- Organización del proceso pedagógico de manera tal que posibilite analizar, interpretar y sintetizar información procedente de una diversidad de fuentes.
- 3.- Organización del proceso educativo de manera tal que posibilite la participación activa y creativa de los alumnos y alumnas en su proceso de aprendizaje.
- 4.- Contextualización de los aprendizajes a las necesidades del desarrollo productivo y al proyecto educativo.
- 5.- Organización del tiempo educativo de manera tal que todos los alumnos y alumnas puedan alcanzar los objetivos esperados.

Es importante señalar que se pondrá especial énfasis en la **forma de transmisión** de la información, tanto en las clases como en el material pedagógico entregado, dado por la experiencia de los profesionales y técnicos.

Respecto de las evaluaciones, es necesario señalar que estas tendrán como criterio el conocer o medir las habilidades, capacidades y/o competencias logradas, producto de su participación en el curso de formación, se dará especial énfasis en la medición de las competencias, es decir, en su capacidad de "hacer". Por esto, en las evaluaciones se entregará la información necesaria para el desarrollo de las pruebas, cada productor deberá ser capaz de utilizar la información de la forma adecuada en base a los conocimientos adoptados previamente, producto de la respuesta se esperará un resultado que es mas bien categórico, "es competente" o "aun no es competente". De esta forma lo anterior se basa en los resultados de su desempeño



productivo (resolución de un problema) que es realizado por cada alumno, sin considerar la comparación entre ellos, sin la utilización de escalas numéricas de calificación, por ello se dice que la evaluación mediante este método es más bien proceso que un momento. Para cada módulo se han considerado una evaluación diagnóstica, una formativa y una sumativa.

Día de clase	Hora de clase	Módulo de trabajo	Objetivo del módulo	Aprendizaje esperado	Criterios de evaluación	Lugar
14 abril 06	09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.  sala por confirmar	Módulo 1 Especies y variedades horticolas para la Región.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre la clasificación de las distintas especies horticolas y su influencia en el desarrollo fisiológico y de producción de la especie. La importancia del consumo horticola y su producción a nivel mundial, nacional y regional. El manejo, mejoramiento y requerimiento de especies horticolas para la IX Región.	Los alumnos son capaces de reconocer y catalogar las distintas especies horticolas. Asocian la clasificación horticola con el manejo agronómico a realizar. Observa y reconoce directamente las clasificaciones solicitadas en un tiempo específico del desarrollo de la especie. Reconoce la importancia de la hortaliza en la nutrición de las personas. Maneja y evalúa distintas especies horticolas. Conoce manejos técnicos de los cultivos horticolas.	Elabora informe de clasificación de especies horticolas.  Clasifica muestras de hortalizas.  Siembra y evalúa especies horticolas.  Discusión grupal y expositiva.  Elabora informe sobre la producción horticola regional y nacional.  Elabora informe con el aporte nutritivo de las especies horticolas.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios horticolas en la IX Región.
28 abril 06	09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.  sala por confirmar	Módulo 2 Recursos Genéticos Locales.	Clase 1: Revisar contenidos teóricos y prácticos de recursos genéticos locales, que permitan dimensionar la importancia y posibilidades de uso en alimentación, producción de semilla y mejoramiento vegetal.	Describir la variabilidad genética existente y disponible en la naturaleza.  Conocer y explicar los procedimientos para almacenar la variabilidad genética en los bancos de germoplasma.  Identificar técnicas existentes para estudiar y cuantificar la variabilidad genética.  Manejar algunas estrategias de conservación in situ y ex situ	Se aplicaran sistemas de autoevaluación y heteroevaluación que permitan cuantificar que el alumno:  Utiliza correctamente ficha de colecta.  Define caracteres de importancia descriptiva para distintas especies locales.  Aplica descriptores para caracterización de recursos locales.  Aplica alternativas de conservación y utilización.  Conoce opciones de uso de los recursos genéticos a partir de características nutritivas, funcionales, otras.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios horticolas en la IX Región.
12 mayo 06	09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.  sala por confirmar	Módulo 3 Manejo agronómico de hortalizas forzadas.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos en el área de identificación y construcción de invernadero.	Identifica distintos tipos de invernaderos, materiales para su construcción y los tipos de polietilenos existentes en el mercado.	Desarrolla ficha técnico-económica de cultivos bajo plástico.  Observa y comenta videos relacionados con la construcción bajo plástico.  Discusión grupal y	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios horticolas en la IX Región.



				<p>Maneja y evalúa los factores ambientales para la construcción de un invernadero.</p> <p>Maneja los costos de construcción de un invernadero.</p>	<p>expositiva.</p> <p>Realiza esquema y cálculos para determinar el polietileno en un determinado invernadero.</p>	
26 mayo 06	<p>09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.</p> <p>sala por confirmar</p>	Módulo 3 Manejo agronómico de hortalizas forzadas.	Clase 2: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre el manejo hortícola en el invernadero que le permita mejorar la eficiencia productiva.	<p>Aplica correctamente los principios de producción bajo plástico.</p> <p>Mantiene invernadero.</p> <p>Maneja y selecciona especies.</p> <p>Establece rotaciones.</p>	<p>Elabora un calendario de siembra de especies de estación fría y calurosa, tanto hortalizas de hoja y fruto en invernaderos según estacionalidad.</p> <p>Discusión grupal y expositiva.</p> <p>Maneja técnicas de cultivo de hortalizas de frutos en invernadero.</p> <p>Aplica correctamente los principios de producción bajo plástico.</p>	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios hortícolas en la IX Región.
09 junio 06	<p>09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.</p> <p>sala por confirmar</p>	Módulo 3 Manejo agronómico de hortalizas forzadas.	Clase 3: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre los cálculos para construir un invernadero y para una rotación en una temporada agrícola, con todo el manejo agronómico.	<p>Aplica correctamente los principios de producción bajo plástico.</p> <p>Desarrollo de cálculos, y diseño de implementación en invernadero.</p>	<p>Elabora un calendario de siembra de especies de estación fría y calurosa, tanto hortalizas de hoja y fruto en invernaderos según estacionalidad.</p> <p>Discusión grupal y expositiva.</p> <p>Elabora un plan de desarrollo en invernadero para agricultores.</p>	Campus Norte Universidad Católica de Temuco
23 junio 06	<p>09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.</p> <p>sala por confirmar</p>	Módulo 4 Manejo agronómico de hortalizas al aire libre.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre el manejo del suelo, semilla y métodos de plantación.	<p>Identifica, conoce los distintos manejos a realizar a las semillas y al suelo.</p> <p>Maneja los factores ambientales que intervienen en el proceso germinativo.</p> <p>Reconoce técnicas de siembra y plantación.</p>	<p>Elabora ficha técnico-económica de cultivos al aire libre.</p> <p>Aplica distintas técnicas de germinación.</p> <p>Discusión grupal y expositiva.</p> <p>Aplica distintas técnicas de plantación y siembra.</p>	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y Pillanlelún
07 julio 06	<p>09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.</p> <p>sala por confirmar</p>	Módulo 4 Manejo agronómico de hortalizas al aire libre.	Clase 2: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre marco plantación y cuidados culturales de los cultivos de especies hortícolas.	<p>Maneja distancia de plantación de especies hortícolas y las influencias que tienen estas en el desarrollo del fruto.</p> <p>Conoce distintos métodos culturales y formas de realización.</p>	<p>Aplica correctamente los principios de producción al aire libre.</p> <p>Establece programas de siembra.</p> <p>Discusión grupal y expositiva.</p>	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios hortícolas en la IX Región.
21 de julio 06	<p>09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.</p> <p>sala por confirmar</p>	Módulo 4 Manejo agronómico de hortalizas al aire libre.	Clase 3: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre los cuidados en la cosecha de las hortalizas.	<p>Maneja factores ambientales al momento de la cosecha de hortalizas.</p> <p>Mide los parámetros básicos necesarios para la cosecha.</p>	<p>Evalúa distintos métodos de cosecha.</p> <p>Discusión grupal y expositiva.</p>	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios hortícolas en la IX Región.
04 de agosto 06	<p>09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00</p>	Módulo 4 Manejo agronómico	Clase 4: Entregar al profesional los conocimientos	Maneja factores ambientales al momento de la	Evalúa distintos métodos en poscosecha.	



	hrs. sala por confirmar	de hortalizas al aire libre.	teóricos y prácticos sobre la poscosecha de las hortalizas y métodos de conservación.	poscosecha de hortalizas.	Elabora informe de seguimiento en métodos de envase en poscosecha.  Discusión grupal y expositiva.	
18 agosto 06	09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.  sala por confirmar	Módulo 5 Riego y Nutrición de Plantas.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre el reconocimiento de estructuras de riego, selección de equipos de bombeo, la planificación del riego y la importancia de los nutrientes en las especies hortalizas.	Evalúa el riego y las necesidades nutricionales de hortalizas.  Identifica las estructuras del material de riego.  Mide los requerimientos de riego de distintas especies hortalizas.  Identifica síntomas en hortalizas por deficiencia de nutrientes y agua.	Implementa sistemas de riego en invernadero.  Elabora un informe con esquema de instalación de un sistema de riego en invernadero.  Maneja sistemas de riego.  Reconoce tipos de fertilizantes solubles y realiza cálculos de aplicación.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios hortalizas en la IX Región.
01 septiembre 06	09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.  sala por confirmar	Módulo 6 Sanidad de Plantas.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre el reconocimiento y control de las distintas malezas más comunes que afectan la producción hortaliza.	Identifica las malezas más comunes en sectores productores.  Identifica los problemas que ocasionan las malezas.  Maneja técnicas de control de distintas malezas.	El alumno elabora un muestrario personal con las principales malezas.  Discusión grupal y expositiva.  Utiliza técnicas de muestreo de malezas en cultivos para cuantificar daños.  Aplica un par de métodos de control de malezas en cultivos hortalizas.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios hortalizas en la IX Región.
15 septiembre 06	09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.  sala por confirmar	Módulo 6 Sanidad de Plantas.	Clase 2: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre reconocimiento y control de las enfermedades con mayor grado de incidencia en la producción de distintas especies hortalizas de importancia económica.	Identifica las enfermedades más comunes y su agente causal en hortalizas.  Identifica los problemas que ocasionan las enfermedades.  Maneja técnicas de control de distintas enfermedades.	El alumno elabora un muestrario personal con las principales enfermedades.  Identifica con muestras algunas enfermedades bacterianas en plantas hortalizas.  Utiliza técnicas de muestreo de malezas en cultivos para cuantificar daños.  Aplica un par de métodos de control de enfermedades en cultivos hortalizas.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios hortalizas en la IX Región.
29 septiembre 06	09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.  sala por confirmar	Módulo 6 Sanidad de Plantas.	Clase 3: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre la identificación y el control de las distintas plagas que atacan la producción hortaliza.	Identifica las plagas más comunes en sectores productores y su desarrollo biológico.  Identifica los problemas que ocasionan las plagas.  Maneja técnicas de control de distintas plagas.	El alumno elabora un muestrario personal con las principales plagas.  Identifica con muestras algunas plagas insectiles en plantas hortalizas.  Discusión grupal y expositiva.  Aplica un par de métodos de control de plagas en cultivos hortalizas.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios hortalizas en la IX Región.
13 octubre 06	09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.  sala por confirmar	Módulo 7 Buenas Prácticas Agrícolas, poscosecha y calidad.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos sobre el manejo de las BPA asociado al proceso productivo.	Conoce técnica de manejo agronómico bajo normas de BPA.  Conoce normas de certificación.	Maneja costos asociados a la implementación de las buenas prácticas agrícolas e investigan costos.  Diseña el plano de un predio considerando las	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios hortalizas en la IX Región.



				Maneja costos asociados a la implementación de las buenas prácticas agrícolas.	normas de BPA en hortalizas.	
27 octubre 06	09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.  sala por confirmar	Módulo 7 Buenas Prácticas Agrícolas, poscosecha y calidad.	Clase 2: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre la implementación de las BPA en un huerto hortícola.	Conoce las normas de BPA para producción al aire libre, producción en invernadero de hortalizas y las normas y requisitos de calidad del agua y seguridad alimentaria.  Aplica procedimiento en la poscosecha de hortalizas.	Prepara pauta de registro de agroquímicos en bodega de estación experimental UCT y pauta de registro de uso de un agroquímico.  Prepara registros bajo normas BPA para producción de hortalizas al aire libre y bajo plástico.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios hortícolas en la IX Región.
10 noviembre 06	09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.  sala por confirmar	Módulo 8 Producción Orgánica de hortalizas.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos sobre la producción orgánica a nivel nacional e internacional y su incremento en los próximos años.	Identifica técnicas de manejo orgánico en producción limpia y ecológica.  Define los conceptos generales de alternativas de producción orgánica.	Colecta, revisa y documenta información sobre la producción orgánica, el procesamiento y el mercado de distintos productos orgánicos y sostenibles.  Discusión grupal y expositiva.  Observa y comenta videos relacionados con la producción orgánica.  Construyen una guía de hortalizas orgánicas que se producen en Chile, quienes la certifican y donde se exportan.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios hortícolas en la IX Región.
24 noviembre 06	09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.  sala por confirmar	Módulo 8 Producción Orgánica de hortalizas.	Clase 2: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre la planificación y organización de un sistema sustentable que contribuya a la producción de alimentos sanos.	Reconoce la importancia de la agricultura orgánica, para el ambiente y la seguridad alimentaria.  Conoce experiencias de producción de semilla orgánica a través de videos.	Revisa artículos, folletos, dípticos de plantas hortícolas, aromáticas y medicinales producidas en forma orgánica y visitan una muestra de formas de producción orgánica e insumos, desarrollados por alumnos de la carrera de Técnico Universitario en Producción Agropecuaria como un proceso de aprendizaje dentro de su formación, para ser expuesto a los agricultores.  Establece cultivos en manejo orgánico.  Elabora preparados orgánicos.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios hortícolas en la IX Región.
07 diciembre 06	09:00-13:00 hrs. 14:00-18:00 hrs.  sala por confirmar	Módulo 9 Gestión y Comercialización de la Producción.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos que permitan integrar elementos de economía y gestión en el huerto.	Identifica principios microeconómicos que determinan el comportamiento de las personas en distintos escenarios de mercado.  Maneja funciones de administración del rubro.  Maneja formularios, registros y cartera de	Elabora registros contables.  Elabora informe sobre métodos de planificación y toma de decisiones.  Construye, interpreta y evalúa programas de marketing de productos agropecuarios.  Discusión grupal y expositiva.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y predios hortícolas en la IX Región.



18 diciembre 06	por confirmar	Seminario Cierre.	Seminario de Cierre de Actividad de formación y entrega de certificado. Finaliza con un almuerzo.	clientes.		Campus Norte Universidad Católica de Temuco.
--------------------	---------------	----------------------	--	-----------	--	---



## SECCIÓN 7. PARTICIPANTES (DESTINATARIOS) EN LA ACTIVIDAD

### 7.1. PERFIL DE LOS PARTICIPANTES (destinatarios de la actividad)

Sector productivo       Docentes       Profesionales y técnicos

### 7.2. REQUISITOS DE POSTULACIÓN (de los participantes)

Para poder optar al curso de formación continua se requiere que:

- 1.- Poseer título de Ingeniero Agrónomo o Técnico Agrícola otorgado por Universidad o un Centro de Formación Técnica.
- 2.- Desarrollo de actividad profesional en el tema hortícola.
- 3.- Disponer del tiempo requerido por el programa, para quienes trabajan en empresas se solicitará autorización escrita.

### **7.3. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD O SELECCIÓN (de los participantes)**

- 1.- Profesional o técnico profesional dedicado a realizar actividades en el tema hortícola demostrable.
- 2.- Interés en el rubro y en trabajo con agricultores en terreno.

### **7.4. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA POSTULAR**

El alumno que desee integrar el curso, deberá dirigir una carta solicitud de incorporación al programa dirigida a la Señora Gina Leonelli Cantergiani, Coordinadora del programa y Directora de la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica de Temuco, haciendo mención su motivación de participación y disponibilidad horaria. Lo anterior deberá ser enviado a la Universidad adjuntando una fotocopia del título profesional, una copia del contrato de trabajo o constancia de su superior indicado los años de trabajo en el establecimiento y su carga horaria directamente relacionada con el tema hortícola. Además, se solicita una carta de autorización a la participación del alumno en el curso emitida por su empleador y dirigida a la coordinadora de programa.

### **7.5. CUPO DE ASISTENCIA (máximo y mínimo)**

Con el fin de realizar un trabajo eficaz y eficiente, se ha considerado un número mínimo 20 y máximo 30 personas.

## SECCIÓN 8. ESTRUCTURA DE LA INICIATIVA DE FORMACIÓN

### 8.1. ESTRUCTURA DE LA INICIATIVA DE FORMACIÓN

De acuerdo a la realidad hortícola regional, se han considerado las siguientes líneas temáticas que se pretende desarrollar y a partir de las cuales se estructuran los contenidos que se detallan más adelante en el texto.

Las especies hortícolas consideradas en el curso son las siguientes:

Arveja para verde  
Poroto para verde  
Maíz para choclo  
Zanahoria  
Tomate

Otras:  
Hojas (lechuga, acelga, repollo)  
Betarraga  
Ajo  
Cebolla  
Alcachofa

**Las capacitaciones se realizarán en base a módulos teórico-prácticos en los siguientes temas:**

Todos los módulos que a continuación se presentan, están ordenados en forma lógica y son considerados todos ellos de carácter obligatorio. Su relación se puede apreciar gráficamente en el punto 8.2 Malla Curricular, sin embargo es necesario destacar que su organización temporal tuvo como criterio la separación de los módulos en dos grupos, por un lado aquellos que dicen relación con el tema netamente productivo representado por 8 módulos y por otro el tema económico representado por solo un módulo. Dentro de primer grupo cada módulo se ordenó en función de los requerimientos previos o requisitos para el módulo siguiente, abordando así los diversos estados fenológicos de los cultivos hortícolas, asociado a labores y prácticas necesarias de realizar en cada época.

Módulos y Secuencia lógica

1.- Módulo I: Especies y variedades de hortalizas para la región (4T. 4P)  
Especies y variedades con potencial en la zona sur.  
Requerimientos edafoclimáticos

<p>Poscosecha y calidad Mercado actual y potencial Especies hortícolas no tradicionales</p>	
<p>2.- Módulo II: Recursos genéticos locales. Colecta (aplicación de fichas de colecta) Caracterización morfológica Análisis de la variabilidad genética Creación de una colección in-situ comunitaria Valoración genética del patrimonio local mapuche Comparación de material introducido/material local</p>	(4T. 4P)
<p>3.- Módulo III: Manejo agronómico de hortalizas forzadas. Revisión de invernaderos, construcción, orientación, climatización Manejo del clima Manejo de especies Rotaciones</p>	(10 T. 14P)
<p>4.- Módulo IV: Manejo agronómico de hortalizas al aire libre. Mecanización Preparación de suelos Propagación y sistemas de establecimiento (Producción de plantines, almácigo tradicional, siembra directa) Marco de plantación (población) Época de establecimiento Conceptos generales de riego y fertilización Prácticas especiales de manejo (poda, conducción, raleo) Cosecha</p>	(16 T. 16 P)
<p>5.- Módulo V: Riego y nutrición de plantas. Extracción de nutrientes por las plantas Disponibilidad de nutrientes Muestreo de suelos y interpretación de análisis Cálculo de fertilizantes Sistemas de riego Fertirrigación Necesidades de agua</p>	(4 T. 4 P)
<p>6.- Módulo VI: Sanidad de plantas. Desinfección de semilla y suelo Plagas de suelo y follaje Enfermedades de suelo y follaje Malezas Manejo de pesticidas (calibraciones, mezclas, tipos, momento de aplicación)</p>	(12 T. 12 P)



7.- Módulo VII: Buenas prácticas agrícolas, poscosecha y calidad. (6 T. 10P)

Definición de conceptos

Implementación

Costos asociados

8.- Módulo VIII: Producción Orgánica de hortalizas. (8T. 8P)

Definición de conceptos

Certificación

Semillas

Fertilización

Control de plagas y enfermedades

9.- Módulo IX: Gestión y comercialización de la producción. (4 T. 4 P)

Costos asociados al cultivo

Registros

Resultado económico

Análisis de sensibilidad

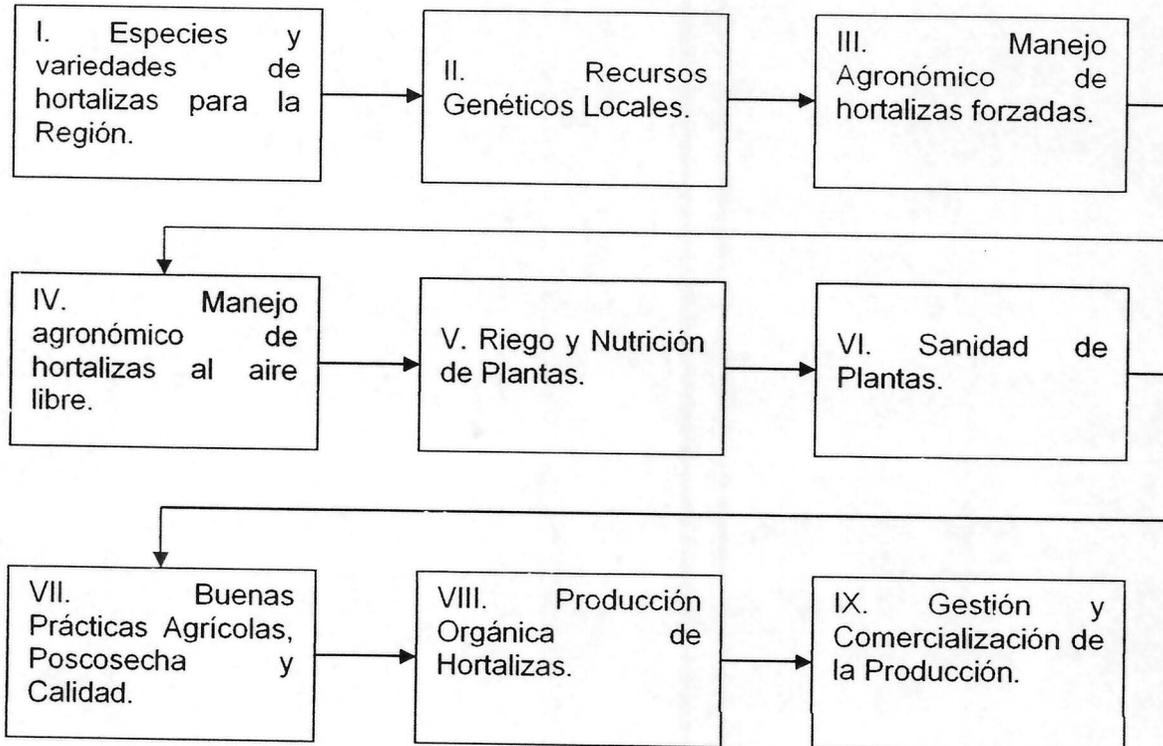
Sistemas de comercialización

Canales de comercialización

Seminario: (8 hrs)



## 8.2. MALLA CURRICULAR



## SECCIÓN 9. DESCRIPCIÓN DE CADA MÓDULO

Se deben completar tantas fichas como módulos están contemplados en el curso.  
(Adjuntar información complementaria en Anexo 3)

NÚMERO DE  
HORAS:

8

Ficha N°:

1

NOMBRE DEL  
MÓDULO:

Especies y variedades hortícolas para la región

RESPONSABLE:

Rodolfo Pihán S.

EQUIPO DOCENTE:

Rodolfo Pihán S.  
Elizabeth Kehr M.  
Gina Leonelli C.  
Ricardo Tighe N.  
Armin Cuevas R.

OBJETIVO DEL  
CURSO  
(competencias que  
se busca desarrollar  
o fortalecer):

Entregar a los alumnos y alumnas los conocimientos teóricos y prácticos en el área de la elección de especie y variedad mas aptas para los sectores de la IX Región, que les permitan mejorar la eficiencia productiva de los cultivos.

CONTENIDOS  
TEMÁTICOS:

1. Especies hortícolas y aporte nutritivo.
2. Identificación de especies y variedades.
3. Clasificación de especies hortícolas.
4. Producción a nivel mundial, nacional y regional.
5. Importancia de la biotecnología, genética y mejoramiento en la producción hortícola.
6. Requerimientos edafoclimáticos de especies hortícolas
7. Manejo y mejoramiento y requerimientos de especies de estación fría y especies de estación calurosa.
8. Especies hortícolas no tradicionales

**METODO DE  
ENSEÑANZA:**

-Clases expositivas, de carácter teórico práctico.  
-Práctica de aplicación real, participación activa de los alumnos.  
-Reconocimiento y Análisis de casos en terreno.

**SISTEMA DE  
EVALUACIÓN:**

Diagnóstica: con el objeto de conocer el nivel inicial de conocimientos de los alumnos y realizar una etapa de nivelación.

Formativa: con el fin de conocer el grado de adopción tecnológica por parte de los alumnos, ajustar metodología y velocidad de avance en el desarrollo del módulo.

Sumativa: con el objeto de medir el conocimiento adoptado y verificar el logro de lo propuesto.

**MATERIAL A  
ENTREGAR:**

- Programa de curso escrito y digital  
- Guía de trabajo práctico de Módulo.-  
- CD con contenidos del módulo  
- Documento resumen de talleres, trabajos prácticos y seminarios  
- Visita de sistemas implementados, experiencias exitosas.

**APRENDIZAJES  
ESPERADOS:**

1. Conoce el aporte nutritivo y la importancia de los cultivos hortícolas para la salud humana.
2. Reconoce las especies hortícolas que se adaptan a la región.
3. Identifica diferentes especies de semillas, provenientes del comercio y propias del sector.
4. Evalúa el establecimiento de una u otra especie de acuerdo a las condiciones edafoclimáticas del sector.
5. Conoce especies hortícolas no tradicionales.



**NÚMERO DE HORAS:**

8

**Ficha N°:**

2

**NOMBRE DEL MÓDULO:**

Recursos Genéticos Locales

**RESPONSABLE:**

Jaime Solano S.

**EQUIPO DOCENTE:**

Jaime Solano S.  
Ricardo Tighe N.  
Armin Cuevas R.

**OBJETIVO DEL CURSO  
(competencias que se busca desarrollar o fortalecer):**

Entregar a los alumnos los conocimientos teóricos y prácticos en el área de recursos genéticos locales, que les permitan mejorar su identificación, conservación y utilización local. Además, mejorar agronómicamente la eficiencia productiva de los cultivos locales.

Asociar los recursos genéticos con oportunidades de negocios, ya sea por utilización directa, vía producción de semilla y/o usos en programas de mejoramiento vegetal.

**CONTENIDOS TEMÁTICOS:**

- 1.-Recursos genéticos
- 2.-Diversidad genética.
- 3.-Colecta.
- 4.-Caracterización.
- 5.-Uso de descriptores morfológicos.
- 6.-Conservación.
- 7.-Utilización.
- 8.-Germoplasma.
- 9.-Formas de Conservación.
- 10.-Ecotipos
- 11.-Variedades obsoletas.
- 12.-Variedades nativas.
- 13.- Conservación In situ y Ex situ.
- 14.-Recursos filogenéticos.

15.- Especies ortodoxas, especies recalcitrantes.

**METODO DE  
ENSEÑANZA:**

-Clases expositivas, de carácter teórico práctico.  
-Práctica de aplicación real, participación activa de los alumnos.  
-Reconocimiento y Análisis de casos en terreno.

**SISTEMA DE  
EVALUACIÓN:**

Diagnóstica: con el objeto de conocer el nivel inicial de conocimientos de los alumnos y realizar una etapa de nivelación.

Formativa: con el fin de conocer el grado de adopción tecnológica por parte de los alumnos, ajustar metodología y velocidad de avance en el desarrollo del módulo.

Sumativa: con el objeto de medir el conocimiento adoptado y verificar el logro de lo propuesto.

**MATERIAL A  
ENTREGAR:**

-Guía de trabajo de Módulo.  
-Ficha de colecta.  
-Muestras frescas de recursos genéticos. Plantas, tubérculos.  
-Guía de variedades de papas nativas.  
-Descriptores de Solanum.  
-Descriptores de capsicum.  
-Artículos de lectura: Ej: Biotecnología y Recursos genéticos vegetales.  
-Visita de sistemas de conservación implementados.  
Campus Norte. UCT.  
-Colecta de helechos nativos de Juan Fernández.  
  
-Predio Pillanlelbún. Visita a Colecciones.  
Colección da germoplasma nativo de papa.  
Colección de ecotipos locales de ají.  
Colección de topinambur.  
  
Laboratorio de biotecnología.  
Material conservado in vitro.-



**APRENDIZAJES  
ESPERADOS:**

- 1.-Identifica especies locales y valora las especies nativas.
- 2.-Reconoce requisitos para realizar una colecta y caracterización de material genético.
- 3.- Identifica caracteres de interés descriptivo.
- 4.-Caracteriza morfológicamente distintas especies.
- 5.-Valoriza patrimonio local mapuche.
- 6.-Diferencia material genético.
- 7.-Conoce y maneja ficha de colecta.
- 8.-Valora el intercambio de semilla locales.



**NÚMERO DE  
HORAS:**

24

**Ficha N°:**

3

**NOMBRE DEL  
MÓDULO:**

Manejo agronómico de hortalizas forzadas.

**RESPONSABLE:**

Rodolfo Pihán S.

**EQUIPO DOCENTE:**

Rodolfo Pihán S.  
Elizabeth Kehr M.  
Gina Leonelli C.  
Ricardo Tighe N.  
Armin Cuevas R.

**OBJETIVO DEL  
CURSO  
(competenecias que  
se busca desarrollar  
o fortalecer):**

Entregar a los alumnos los conocimientos teóricos y prácticos en el área de construcción de invernaderos y el manejo hortícola, que les permitan mejorar la eficiencia productiva de los cultivos. Que sea capaz de planificar, organizar el manejo y rotación de especies dentro del invernadero.

**CONTENIDOS  
TEMÁTICOS:**

1. Sistemas de protección contra las bajas temperaturas: indirectos (elección de especie y variedad, aporcado de las plantas, aclimatación de las plantas) y directos (estufas o calentadores).
2. Temperaturas elevadas: efectos desfavorables sobre las plantas.
3. Sistemas de protección contra las altas temperaturas: sistemas directos (mantas de sombreado, ventilación estática) e indirectos (elección de especie y variedad, manejo racional del riego, labores de cultivo).
4. Estructuras para la modificación del medioambiente: invernaderos y túneles. Tipos y formas.
5. Materiales de estructura y materiales de cobertura.
6. Control pasivo del medio ambiente de los invernaderos o túneles: ventilación, sombreado, dobles cubiertas y otros.
7. Rotaciones de cultivos.
8. Variaciones de los factores ambientales en los invernaderos.
9. Orientación de invernaderos.



**METODO DE  
ENSEÑANZA:**

-Clases expositivas, de carácter teórico práctico.  
-Práctica de aplicación real, participación activa de los alumnos.  
-Reconocimiento y análisis de casos en terreno.

**SISTEMA DE  
EVALUACIÓN:**

Diagnóstica: con el objeto de conocer el nivel inicial de conocimientos de los alumnos y realizar una etapa de nivelación.

Formativa: con el fin de conocer el grado de adopción tecnológica por parte de los alumnos, ajustar metodología y velocidad de avance en el desarrollo del módulo.

Sumativa: con el objeto de medir el conocimiento adoptado y verificar el logro de lo propuesto.

**MATERIAL A  
ENTREGAR:**

- Programa de curso escrito y digital  
- Guía de trabajo práctico de Módulo.-  
- CD con contenidos del módulo  
- Documento resumen de talleres, trabajos prácticos y seminarios  
- Visita de sistemas implementados, experiencias exitosas.

**APRENDIZAJES  
ESPERADOS:**

1. Aplicar y manejar técnicas de cultivo de hortalizas de frutos en invernadero (tomate, pepino, poroto verde)
2. Aplicar y manejar técnicas de cultivo de hortalizas de hoja en invernadero (cilantro, perejil, lechuga, acelga, espinaca y especies aromáticas).
3. Aplicar correctamente los principios de producción bajo plástico.
4. Mantener un invernadero.
5. Manejar y seleccionar especies.
6. Establecer rotaciones.
7. Calcular costos de construcción de invernaderos.
8. Identificar distintos tipos de invernaderos y sus cualidades.

**NÚMERO DE HORAS:**

32

**Ficha N°:**

4

**NOMBRE DEL MÓDULO:** Manejo agronómico de hortalizas al aire libre.

**RESPONSABLE:** Gina Leonelli C.

**EQUIPO DOCENTE:** Elizabeth Kehr M.  
Rodolfo Pihán S.  
Gina Leonelli C.  
Ricardo Tighe N.  
Armin Cuevas R.

**OBJETIVO DEL CURSO (competencias que se busca desarrollar o fortalecer):** Entregar a alumnos los conocimientos teóricos y prácticos en el área de manejo agronómico de las hortalizas, que les permitan mejorar la eficiencia productiva de los cultivos.

**CONTENIDOS TEMÁTICOS:**

1. Preparación de suelo.
2. Clasificación de las semillas.
3. Crecimiento y desarrollo vegetal
4. La siembra. Clases y métodos de siembra. Pregerminación y germinación de semillas. Clases de siembra: a voleo, en líneas a chorrillo, en líneas a golpes, en hoyos, en contenedores.
5. La plantación. Preparación del suelo para la plantación. Métodos de plantación. Plantación a raíz desnuda o con cepellón. Plantación de tubérculos, bulbos y raíces. Marcos de plantación. Plantación manual. Plantación mecánica.
6. Manejo de la fertilización: Cálculo de dosis y productos a utilizar. Cálculo de enmiendas. Costos de abonado. - Técnicas de aplicación de abonado. Sistemas de aplicación: Abonado de fondo, abonado de cobertera, aplicación foliar. Época de aplicación.
7. Cosecha y postcosecha de los principales cultivos hortícolas.
8. Manejo fitosanitario: Elección de pesticidas. Cálculo de producto necesario. Mezcla de materias activas.

Incompatibilidades.

9. Método de control integrado contra malas hierbas, enfermedades y plagas. Métodos indirectos de control de agentes parásitos (escarda, mallas, abonado, variedades resistentes, sistema de riego, etc.).

**METODO DE ENSEÑANZA:**

- Clases expositivas, de carácter teórico práctico.
- Práctica de aplicación real, participación activa de los alumnos.
- Reconocimiento y Análisis de casos en terreno, propuesta de soluciones.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

Diagnóstica: con el objeto de conocer el nivel inicial de conocimientos de los alumnos y realizar una etapa de nivelación.

Formativa: con el fin de conocer el grado de adopción tecnológica por parte de los alumnos, ajustar metodología y velocidad de avance en el desarrollo del módulo.

Sumativa: con el objeto de medir el conocimiento adoptado y verificar el logro de lo propuesto.

**MATERIAL A ENTREGAR:**

- Programa de curso escrito y digital
- Guía de trabajo práctico de Módulo.-
- CD con contenidos del módulo
- Documento resumen de talleres, trabajos prácticos y seminarios
- Visita de sistemas implementados, experiencias exitosas.

**APRENDIZAJES ESPERADOS:**

1. Aplican y manejan épocas de establecimiento de distintitos cultivos hortícolas.
2. Aplican y manejan sistemas de establecimiento de cultivos de hortalizas.
3. Manejan los principales requerimientos de los cultivos hortícolas de mayor importancia.
4. Manejan formas de cosecha y poscosecha de algunas especies hortícolas.

**NÚMERO DE HORAS:** 8

**Ficha N°:** 5

**NOMBRE DEL MÓDULO:** Riego y Nutrición de Plantas

**RESPONSABLE:** Leovigildo Medina Medina

**EQUIPO DOCENTE:** Leovigildo Medina Medina  
Ricardo Tighe N.  
Armin Cuevas R.

**OBJETIVO DEL CURSO**  
(competencias que se busca desarrollar o fortalecer)

Desarrolla y adquiere competencias en fertilización de cultivos, planificación de riego, reconocimiento de estructuras de riego, y selección de equipos de bombeo de uso en agricultura.

**CONTENIDOS TEMÁTICOS:**

1. El suelo como sustrato de la vida vegetal
2. Muestreo de suelos e interpretación de análisis de suelo
3. Disponibilidad de nutrientes
4. Transporte de agua en las plantas
5. Fisiología de la extracción de nutrientes por las plantas
6. Función de los nutrientes en las plantas
7. Síntomas de deficiencia de nutrientes
8. Cálculo de dosis de fertilizantes
9. Sistemas de riego
10. Fertirrigación
11. Necesidades de agua
12. Técnicas y métodos de suministro de agua

**MÉTODO DE  
ENSEÑANZA:**

Clases expositivas, de carácter teórico práctico  
Práctica de aplicación real, participación activa de los alumnos  
Reconocimiento y Análisis de casos en terreno, propuesta de soluciones.

**SISTEMA DE  
EVALUACIÓN:**

Diagnóstica: con el objeto de conocer el nivel inicial de conocimientos de los alumnos y realizar una etapa de nivelación.

Formativa: con el fin de conocer el grado de adopción tecnológica por parte de los alumnos, ajustar metodología y velocidad de avance en el desarrollo del módulo.

Sumativa: con el objeto de medir el conocimiento adoptado y verificar el logro de lo propuesto.

**MATERIAL A  
ENTREGAR:**

- Programa de curso escrito y digital
- Guía de trabajo práctico de Módulo.-
- CD con contenidos del módulo
- Documento resumen de talleres, trabajos prácticos y seminarios
- Visita de sistemas implementados, experiencias exitosas.

**APRENDIZAJES  
ESPERADOS:**

1. Maneja métodos de toma de muestras de suelo
2. Reconoce síntomas de deficiencia de nutrientes
3. Interpreta análisis de suelo, calcula dosis de fertilizantes
4. Conoce institucionalidad del riego en Chile y la región
5. Conoce legislación y normativas en relación al riego y manejo de agua en agricultura.
6. Conoce Técnicas para estimar consumo de agua en plantas
7. Ejecuta programación básica de riego en cultivos.
8. Selecciona adecuadamente equipos de bombeo de acuerdo a necesidades
9. Conoce estructuras de riego

**NÚMERO DE  
HORAS:**

24

**Ficha N°:**

6

**NOMBRE DEL  
MÓDULO:**

Sanidad de Plantas

**RESPONSABLE:**

Elizabeth Kehr M.

**EQUIPO DOCENTE:**

Gina Leonelli C.  
Rodolfo Pihán S.  
Elizabeth Kehr M.  
Ricardo Tighe N.  
Armin Cuevas R.

**OBJETIVO DEL  
CURSO  
(competencias que  
se busca desarrollar  
o fortalecer):**

Lograr que el estudiante sea capaz de identificar las distintas plagas y pestes en la producción hortícolas y comprender el efecto de los diferentes tipos de agente causante y realizar correctamente diagnósticos y aplicaciones a la siembra y la plantación, utilizando los sistemas manuales o mecánicos más adecuados a cada especie y variedad. Conocer los químicos de control.

**CONTENIDOS  
TEMÁTICOS:**

1. Concepto de enfermedades de las plantas.
2. Clasificación de enfermedades de los cultivos hortícolas.
3. Diagnóstico de las enfermedades de los cultivos hortícolas.
4. Efectos de los organismos fitopatógenos en las plantas
5. Impacto de las enfermedades de las plantas en la historia del hombre.
6. Desarrollo de enfermedades en las plantas hortícolas (proceso de infección, ataque y defensa)
7. Efecto de los patógenos vegetales sobre la fisiología de la planta.
8. Enfermedades causadas por hongos, características y clasificación de los hongos fitopatógenos, síntomas y signos asociados a hongos fitopatógenos, enfermedades vegetales causados por hongos, control de enfermedades causadas por hongos (Resistencia genética, control biológico y químico, prácticas culturales, control integrado)
9. Enfermedades causadas por bacterias, características y



clasificación de las bacterias fitopatógenas, síntomas asociados a enfermedades bacterianas, enfermedades causadas por bacterias (*Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Agrobacterium*, *Erwinia*); *Clavibacter*, *Actinomycetes* *Streptomyces*, control de enfermedades causadas por bacterias (Resistencia genética, control biológico y químico, prácticas culturales, control integrado)

10. Enfermedades causadas por virus, características y clasificación de los virus que afectan a las plantas, síntomas asociados a enfermedades causadas por virus en las plantas, transmisión, multiplicación y translocación de virus en las plantas, métodos de identificación de virus vegetales, principales enfermedades causadas por virus en plantas hortícolas (papa, tomate, leguminosas, cucurbitáceas).
11. Introducción al manejo integrado de plagas.
12. Antecedentes entomológicos y fisiología botánica del MIP.
13. Relación plaga y cultivo. Daños ocasionados por plagas en hortalizas, características y clasificación.
14. Controles de plagas (físicos, legales, etológico, autocida, químico).

**METODO DE ENSEÑANZA:**

Se planifica clases participativas, planifica talleres de discusión grupal, desarrolla prácticos de aplicación en campo, programa salidas a terreno, programa el desarrollo de manuales prácticos.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

Diagnóstica: con el objeto de conocer el nivel inicial de conocimientos de los alumnos y realizar una etapa de nivelación.

Formativa: con el fin de conocer el grado de adopción tecnológica por parte de los alumnos, ajustar metodología y velocidad de avance en el desarrollo del módulo.

Sumativa: con el objeto de medir el conocimiento adoptado y verificar el logro de lo propuesto.

**MATERIAL A ENTREGAR:**

- Programa de curso escrito y digital
- Guía de trabajo práctico de Módulo.-



**APRENDIZAJES  
ESPERADOS:**

- CD con contenidos del módulo
- Documento resumen de talleres, trabajos prácticos y seminarios
- Visita de sistemas implementados, experiencias exitosas.- CD con contenidos del módulo
- Documento resumen de talleres, trabajos prácticos y seminarios
- Visita de sistemas implementados, experiencias exitosas.

1. Los alumnos serán capaces de reconocer los principios fitopatológicos esenciales relacionados con el desarrollo, diagnóstico y control de las enfermedades de los cultivos hortícolas.
2. Los alumnos lograrán que el estudiante sea capaz de desarrollar capacidad de análisis del factor fitopatológico, basado en la incidencia e impacto económico de las enfermedades hortícolas.
3. Los alumnos se familiarizarán con los problemas fitopatológicos de mayor significado en sus cultivos, y de aquellos considerados clásicos a nivel mundial e introducir a los alumnos en las técnicas básicas tradicionales y modernas empleadas en los estudios epidemiológicos, de diagnóstico y de control de las enfermedades hortícolas y sus agentes causales.
4. Los alumnos reconocen las principales causas que producen enfermedades en las plantas.
5. Los alumnos elaboran diagnóstico de algunas de las enfermedades vegetales y propone alternativas de control de acuerdo al reconocimiento del agente causal (hongo, bacteria y virus)
6. Los alumnos reconocen, las principales plagas insectiles y malezas en los cultivos hortícolas.
7. Los alumnos asocian las plagas insectiles y malezas con los daños causados en los principales cultivos hortícolas.
8. Los alumnos conocen y aplican diversos métodos de control para plagas insectiles y malezas en cultivos hortícolas.



**NÚMERO DE HORAS:**

16

**Ficha N°:**

7

**NOMBRE DEL MÓDULO:**

Buenas Prácticas Agrícolas en Horticultura

**RESPONSABLE:**

Elizabeth Kehr.

**EQUIPO DOCENTE:**

Elizabeth Kehr M.  
Ricardo Tighe N.  
Armin Cuevas R.

**OBJETIVO DEL CURSO  
(competencias que se busca desarrollar o fortalecer):**

Que el alumno conozca la definición de conceptos básicos en el manejo de las BPA asociado al proceso productivo e implementación práctica con los costos asociados a las buenas prácticas agrícolas.

**CONTENIDOS TEMÁTICOS:**

1. Concepto de BPA.
2. En que se fundamenta las BPA.
3. Donde aplicar las BPA.
4. Selección y planificación de cultivos.
5. Criterios de elección de BPA.
6. Selección y planificación del cultivo.
7. Establecimiento del cultivo.
8. Métodos de establecimientos.
9. Almacigos a raíz cubierta.
10. Manejo de la nutrición y riego.
11. Protección de cultivos.
12. Uso y manejo de productos fitosanitarios.
13. Cosecha.
14. Cuadernos y registro de campo y trazabilidad.
15. Poscosecha.
16. Contenido de BPA para invernadero.
17. Costos asociados a la implementación de las BPA.

**METODO DE  
ENSEÑANZA:**

-Clases expositivas, de carácter teórico práctico.  
-Práctica de aplicación real, participación activa de los alumnos.  
-Reconocimiento y Análisis de casos en terreno, propuesta de soluciones.

**SISTEMA DE  
EVALUACIÓN:**

Diagnóstica: con el objeto de conocer el nivel inicial de conocimientos de los alumnos y realizar una etapa de nivelación.

Formativa: con el fin de conocer el grado de adopción tecnológica por parte de los alumnos, ajustar metodología y velocidad de avance en el desarrollo del módulo.

Sumativa: con el objeto de medir el conocimiento adoptado y verificar el logro de lo propuesto.

**MATERIAL A  
ENTREGAR:**

- Programa de curso escrito y digital  
- Guía de trabajo práctico de Módulo.-  
- CD con contenidos del módulo  
- Documento resumen de talleres, trabajos prácticos y seminarios  
- Visita de sistemas implementados, experiencias exitosas.

**APRENDIZAJES  
ESPERADOS:**

1. Los alumnos serán capaces de aplicar técnicas de manejo agronómico bajo normas de BPA en sus huertos.
2. Conocerán las normas de certificación.
3. Manejarán costos asociados a la implementación de las buenas prácticas agrícolas.
4. Conocerán las normas de BPA para producción al aire libre, producción en invernadero de hortalizas y las normas y requisitos de calidad del agua.
5. Conocerán la norma chilena oficial sobre los requisitos de calidad de agua de los predios de producción de hortalizas sanitariamente aceptable.
6. Prepararán registros bajo normas BPA para producción de hortalizas.



**NÚMERO DE  
HORAS:**

16

**Ficha N°:**

8

**NOMBRE DEL  
MÓDULO:**

Producción Orgánica de Hortalizas

**RESPONSABLE:**

Gina Leonelli C.

**EQUIPO DOCENTE:**

Gina Leonelli C.  
Ricardo Tighe N.  
Armin Cuevas R.

**OBJETIVO DEL  
CURSO**  
(competencias que  
se busca desarrollar  
o fortalecer)

El alumno deberá ser capaz de planificar, organizar y desarrollar un sistema sustentable de producción orgánica y contribuir al desarrollo de la producción, procesamiento y comercio de productos hortícolas certificados.

**CONTENIDOS  
TEMÁTICOS:**

1. Definiciones y conceptos.
2. Factores que impulsan el crecimiento agrícola orgánico.
3. Perspectivas de la agricultura orgánica.
4. Normas y certificación de producción orgánica.
5. Empresas encargadas de la certificación de productos orgánicos.
6. Contribución de la agricultura orgánica a la salud ecológica, los mercados internacionales y la seguridad alimentaria.
7. Aporte de los pequeños campesinos que buscan sistemas alimentarios plenamente integrados.
8. Elaboración y usos de fertilizantes orgánicos.
9. Acondicionadores de suelo. (estiércol, deyecciones de lombrices, guano, mezcla compuesta de material vegetales, productos y subproductos orgánicos).
10. Descripción, requisitos de composición y condiciones de utilización de las diferentes alternativas de fertilizantes y abonos orgánicos utilizados en la producción hortícola.
11. Control biológicos de enfermedades.
12. Alternativas para el control biológico de plagas.
13. Identifica los diferentes productos fitosanitarios utilizados en la agricultura orgánica. Productos que se utilizan para la limpieza y desinfección de locales e instalaciones, de uso en la agricultura orgánica.



14. Producción y aplicación de biopesticidas y biofertilizantes.
15. Estudio de las diferentes hierbas medicinales en un sistema de producción orgánico.

**NÚMERO DE HORAS:**

8

**Ficha N°:**

9

**NOMBRE DEL MÓDULO:**

Gestión y Comercialización de Productos

**RESPONSABLE:**

Marco Fernández N.

**EQUIPO DOCENTE:**

Marco Fernández N.  
Ricardo Tighe N.  
Armin Cuevas R.

**OBJETIVO DEL CURSO**  
(competencias que se busca desarrollar o fortalecer)

Aportar a los estudiantes elementos teóricos y prácticos que le permitan, integrar elementos de economía y gestión de empresas en las actividades agrícolas, de modo que pueda desempeñarse como productor eficiente y eficaz en la toma de decisiones técnicas, económicas y financieras de su explotación.

**CONTENIDOS TEMÁTICOS:**

1. Costos asociados al cultivo
2. Registros técnico productivos
3. Resultado económico
4. Análisis de sensibilidad
5. Sistemas de comercialización
6. Canales de comercialización
7. Gestión y administración de la producción

**MÉTODO DE ENSEÑANZA:**

Las clases de contenidos teórico son ejemplarizadas en hechos reales.  
Se utiliza métodos audiovisuales electrónicos, PWP data show  
Cada clase teórica de aula o conceptual es aplicada con trabajos prácticos a nivel de explotaciones agropecuarias

**SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

Diagnóstica: con el objeto de conocer el nivel inicial de conocimientos de los alumnos y realizar una etapa de nivelación.  
Formativa: con el fin de conocer el grado de adopción tecnológica por parte de los alumnos, ajustar metodología y



velocidad de avance en el desarrollo del módulo.  
Sumativa: con el objeto de medir el conocimiento adoptado y verificar el logro de lo propuesto.

**MATERIAL A  
ENTREGAR:**

- Programa de curso escrito y digital
- Guía de trabajo práctico de Módulo.-
- CD con contenidos del módulo
- Documento resumen de talleres, trabajos prácticos y seminarios
- Visita de sistemas implementados, experiencias exitosas.

**APRENDIZAJES  
ESPERADOS:**

1. Conoce y caracteriza la agricultura campesina y economía
2. Conoce y aplica los conceptos de gestión agropecuaria y gestión operacional.
3. Describe y clasifica los recursos y factores en una empresa agropecuaria: los recursos humanos, naturales, capital, tecnología, inserción en las redes de inteligencia y los mercados
4. Comprende, aplica la teoría de producción a las decisiones productivas de una empresa agropecuaria
5. Ejecuta análisis económico financiero de la empresa agrícola y unidad de producción mapuche
6. Evalúa las necesidades de financiamiento de la empresa y las fuentes de recursos. Conoce y aplica elementos mínimos de contabilidad rural
7. Aplica a la empresa conceptos de planificación y toma de decisiones



## **SECCIÓN 10. OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO**

### **10.1. REQUISITOS PARA LA APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN**

- Tener asistencia a las clases no menor de un 70%.
- Tener promedio en las evaluaciones no menor a 4.0.

### **10.2. ENTIDAD(ES) QUE ENTREGARÁ(N) EL CERTIFICADO**

- Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
- Universidad Católica de Temuco.
- INIA-Carillanca.

## **SECCIÓN 11. ASPECTOS ECONÓMICOS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN**

### **11.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MATRÍCULA O INSCRIPCIÓN (monto, modalidad de pago, beneficios y materiales que incluye)**

El curso tiene un costo de matrícula de \$15.000.- el cual se podrá cancelar al inicio del curso. Al finalizar el curso se entrega un certificado y un libro con todo el material visto en las clases.

Se incluye movilización para las actividades de terreno que se realicen fuera de la Unidad de Docencia (Campus Norte Universidad Católica de Temuco) y colación a medio día.

### **11.2. SISTEMA DE BECAS Y AYUDAS**

Se entregarán dos becas. La beca incluirá la inscripción, alimentación, entrega de material escrito y transporte.

El criterio de asignación será realizado de acuerdo a una ficha de inscripción evaluada a través de un comité integrado por los profesores del curso presididos por la coordinadora.



## SECCIÓN 12. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

### RESULTADOS

- 30 profesionales y/o técnicos profesionales reciben capacitación en actualizaciones en aspectos técnicos y de gestión.
- Integración de un equipo de trabajo con las instituciones de investigación regional en el rubro (UCT, UFRO, INIA)
- Diagnóstico del rubro con levantamiento de información.
- Mayor diversificación en la producción.
- Potenciar el uso de semillas de ecotipos locales, con ventajas competitivas y comparativas.
- Interacción con instituciones, y personas de otros sectores y localidades.
- Generación de material de apoyo técnico para los profesionales y técnicos.

### IMPACTOS ESPERADOS

- Mejoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje en un esquema de educación continua.
- Unificación de criterios para la ejecución de proyectos productivos en el área.
- Generación de un banco de datos para la formulación de proyectos u otras iniciativas.
- Vinculación entre investigadores, profesionales, técnicos y FIA.  
Mejorar la calidad de la oferta de asesoría técnica en el área hortícola en la región.
- Mejorar la competitividad del sector hortícola regional, para mejorar la eficiencia y la calidad de la producción, generando una real alternativa para disponer de una oferta para el mercado local en el corto plazo y nacional e internacional en un mediano plazo.



### SECCIÓN 13. EQUIPO DOCENTE

(Adjuntar curriculum vitae de cada integrante del equipo docente en Anexo4)

En disquet adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección.

N°	NOMBRE	RUT	NIVEL DE FORMACIÓN	REGIÓN (Ciudad y país si corresponde)	LUGAR DE TRABAJO	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
1	Gina Leonelli C.	10.447.664-3	Nivel Superior	Temuco	Universidad Católica de Temuco	Docente	
2	Elizabeth Kehr	8.104.940-8	Nivel Superior	Temuco	INIA Carillanca	Investigador	
3	Rodolfo Pihan	7.386.687-1	Nivel Superior	Temuco	Universidad de la Frontera	Docente	
4	Leovigildo Medina	9.018.435-0	Nivel Superior	Temuco	Universidad Católica de Temuco	Docente	
5	Jaime Solano S.	9.262.243-6	Nivel Superior	Temuco	Universidad Católica de Temuco	Docente	
6	Marco A. Fernández	9.190.282 6	Nivel Superior	Temuco	Universidad Católica de Temuco	Docente	
7	Ricardo Tighe	13.515.518-7	Nivel Superior	Temuco	Universidad Católica de Temuco	Docente/administrativo	
8	Armin Cuevas R.	13.962.748-2	Nivel Superior	Temuco	Universidad Católica de Temuco	Docente/administrativo	



## SECCIÓN 14. ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN DE LAS INICIATIVAS

Se realizarán reuniones para difundir la iniciativa con los Directores de instituciones del agro, INDAP, municipios e igualmente con invitaciones y contactos personales.

Se elaborará una cartilla de difusión y ficha de postulación.

Se incorporarán avisos en prensa y radios locales, para la promoción y difusión del programa.

## SECCIÓN 15. PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

En disquet adjunto se encuentra el **archivo Microsoft Excel** para completar esta sección.

Fecha	Actividad	Objetivo	Lugar
01-31 marzo	Difusión curso formación	Dar a conocer la actividad de formación a través de afiches en municipalidades, empresas e instituciones del agro, aviso en el diario regional e invitaciones personalizadas.	Instituciones de la IX Región.
01 -24 marzo 06	Recepción de documento de los futuros participantes.	El comité organizacional del curso recepcionara y archiva los documentos de los candidatos.	Campus Norte UC Temuco.
24-27 marzo 06	Comité de selección.	El comité de selección procede a revisar y aprobar selección de participantes.	Campus Norte UC Temuco.
28 Marzo 06	Comunicado aceptación	El comité organizacional del curso avisa por medio escrito y telefónico la aceptación de los alumnos.	Campus Norte UC Temuco.
7 abril 06 13.00 hrs.	Ceremonia de Inauguración curso de formación.	Dar inicio al curso de formación, donde se dará a conocer el programa de curso, hitos de relevancia, fechas de las actividades, entrega del material inicial y presentación del equipo profesional. Finaliza con un cóctel.	Auditorium Campus Norte Universidad Católica de Temuco.
14 abril 06	Inicio clase Módulo 1 Especies y variedades hortícolas para la Región. Fin de módulo.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre la clasificación de las distintas especies hortícolas. El aporte nutritivo y la importancia del consumo hortícola y su producción a nivel mundial, nacional y regional. El manejo, mejoramiento y requerimiento de especies hortícolas para la IX Región.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco.
28 abril 06	Inicio clase Módulo 2 Recursos Genéticos Locales. Fin de módulo.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre los recursos genéticos regionales, que le permitan innovar en la producción.	Actividad en terreno predio Pillanlelún.
12 mayo 06	Inicio clase Módulo 3 Manejo agronómico de hortalizas forzadas.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos en el área de identificación y construcción de invernadero.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco.



26 mayo 06	Módulo 3 Manejo agronómico de hortalizas forzadas.	Clase 2: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre el manejo hortícola en el invernadero que le permita mejorar la eficiencia productiva.	Actividad en terreno predio experimental Ufro.
09 junio 06	Módulo 3 Manejo agronómico de hortalizas forzadas. Fin de módulo.	Clase 3: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre el cálculo de diseño, construcción de invernadero, mantenimiento y rotación de cultivo con su manejo agronómico.	Campus Norte UC Temuco.
11 – 27 junio 06	Preparación informe técnico N° 1	Elaboración del informe técnico N° 1 del módulo 1 al módulo 3	Campus Norte UC Temuco.
23 junio 06	Inicio de clase Módulo 4 Manejo agronómico de hortalizas al aire libre.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre el manejo del suelo, semilla y métodos de plantación.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco.
07 julio 06	Módulo 4 Manejo agronómico de hortalizas al aire libre.	Clase 2: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre marco plantación y cuidados culturales de los cultivos de especies hortícolas.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y salida a terreno a vivero regional.
21 julio 06	Módulo 4 Manejo agronómico de hortalizas al aire libre.	Clase 3: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre la cosecha de las hortalizas.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco.
04 agosto 06	Módulo 4 Manejo agronómico de hortalizas al aire libre. Fin de módulo.	Clase 4: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre la poscosecha de las hortalizas.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco.
18 agosto 06	Inicio de clase. Módulo 5 Riego y Nutrición de Plantas. Fin de módulo.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre el reconocimiento de estructuras de riego, selección de equipos de bombeo, la planificación del riego y la importancia de los nutrientes en las especies hortícolas.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco y actividad práctica Pillanlelún.
01 septiembre 06	Inicio de clase Módulo 6 Sanidad de Plantas. Fin módulo.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre el reconocimiento y control de las distintas malezas más comunes que afectan la producción hortícola.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco.
15 septiembre 06	Inicio clase Módulo 6 Sanidad de Plantas.	Clase 2: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre reconocimiento y control de las enfermedades con mayor grado de incidencia en la producción de distintas especies hortícolas de importancia económica.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco.
29 septiembre 06	Módulo 6 Sanidad de Plantas. Fin módulo.	Clase 3: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre la identificación y el control de las distintas plagas	Campus Norte Universidad Católica de Temuco. Salida a terreno a predios de

		que atacan la producción hortícola.	agricultores.
22 – 31 octubre 06	Preparación informe técnico N° 2	Elaboración del informe técnico N° 2 del módulo 4 al módulo 6	Campus Norte UC Temuco.
13 octubre 06	Inicio clase Módulo 7 Buenas Prácticas Agrícolas, poscosecha y calidad.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos sobre el manejo de las BPA asociado al proceso productivo.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco.
27 octubre 06	Módulo 7 Buenas Prácticas Agrícolas, poscosecha y calidad. Fin módulo.	Clase 2: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre la implementación de las BPA en un huerto hortícola.	Terreno a empresas con implementación de BPA.
10 noviembre 06	Inicio de clase Módulo 8 Producción Orgánica de hortalizas.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos sobre la producción orgánica a nivel nacional e internacional y su incremento en los próximos años.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco.
24 noviembre 06	Módulo 8 Producción Orgánica de hortalizas. Fin módulo.	Clase 2: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos sobre la planificación y organización de un sistema sustentable que contribuya a la producción de alimentos sanos.	Salida a terreno CET Temuco.
07 diciembre 06	Inicio de clase Módulo 9 Gestión y Comercialización de la Producción. Fin módulo.	Clase 1: Entregar al profesional los conocimientos teóricos y prácticos que permitan integrar elementos de economía y gestión en el huerto.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco.
22 – 31 octubre 06	Preparación informe técnico N° 3.	Elaboración del informe técnico N° 3 del módulo 7 al módulo 9	Campus Norte UC Temuco.
18 diciembre 06	Seminario Cierre.	Seminario de Cierre de Actividad de formación y entrega de certificado. Finaliza con un almuerzo.	Campus Norte Universidad Católica de Temuco.
19 – 28 diciembre 06	Preparación informe técnico final y final financiero.	Elaboración del informe técnico fina y financiero final.	Campus Norte UC Temuco.

## SECCIÓN 17. ANEXOS

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

# CURRICULUM VITAE

## Antecedentes personales

Nombre : Leonelli, Cantergiani, Gina Natalie  
Cedula de Identidad :  
Fecha de Nacimiento : 21 de marzo de 1966  
Nacionalidad : Chilena  
Domicilio particular : Av. Las Mariposas KM. 2.500, Casilla N° 150 Temuco.  
Estado civil : Casada  
Teléfono particular : 224573  
Correo electrónico : [ginalc@uct.cl](mailto:ginalc@uct.cl)  
Teléfono laboral : 205521 - 205533  
Dirección laboral : Panamericana Norte Km. 5, Campus Norte Universidad Católica de Temuco.

## Estudios secundarios

1978 – 1983 : 7° a 4° año de Enseñanza Media, Liceo C N° 9 de Traiguén.

## Estudios superiores

1985 - 1989 : Carrera de Pedagogía en Biología, Química y Ciencias Naturales. Universidad de La Frontera. Temuco.  
1989 : TITULO, Profesor de Estado en Biología, Química y Ciencias Naturales.  
1990 - 1994 : Carrera de Agronomía. Universidad de La Frontera. Temuco.  
1994/Enero : Obtiene el Grado de Licenciado en Agronomía  
1994/Noviembre : TITULO, Ingeniero Agrónomo.  
1996/Agosto : Realiza Magister en Producción Vegetal, Área Horticultura, Universidad Austral de Chile.  
1999 : Egresada Magister en Ciencias mención Producción Vegetal.



## Experiencia Profesional y Docente

- 1985 : Realiza Evento Expo-Quimbio en la Universidad de La Frontera de Temuco.
- 1987 : Realiza ayudantía en la Cátedra de Zoología, dependiente de la

## Experiencia Profesional y Docente

- 1985 : Realiza Evento Expo-Quimbio en la Universidad de La Frontera de Temuco.
- 1987 : Realiza ayudantía en la Cátedra de Zoología, dependiente de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de la Frontera.
- 1989 : Dirige grupo de Cruz Roja del Liceo Técnico A-21, Temuco.
- 1989 : Se desempeña como Docente en la Asignatura de Biología y Nutrición en el Liceo Técnico A-21 de Temuco.
- 1989 - 1990 : Se desempeña como Operadora telefónica en la Compañía de Teléfonos de Chile, Temuco.
- 1991 : Realiza Práctica Profesional de la Carrera de Agronomía en la Estación Experimental Maipo.
- 1992 : Realiza Práctica Profesional de la Carrera de Agronomía en Transferencia Tecnológica perteneciente a la Fundación Instituto Indígena. Comuna de Lumaco.
- 1993 : Realiza ayudantía en la Asignatura de Fisiología Vegetal, dependiente de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de la Frontera
- 1994 : Realiza Ayudantía en la Asignatura de Botánica I, dependiente de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de la Frontera
- 1994 : Realiza Ayudantía en la Asignatura de Fisiología Vegetal, dependiente de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de la Frontera
- 1995 a la fecha : Se desempeña como Docente en la Facultad de Cs. Agropecuarias y Forestales, Depto. Cs. Agropecuarias de la Universidad Católica de Temuco. Realizando las siguientes cátedras y Laboratorios:
- Horticultura.
  - Manejo Post Cosecha.
  - Producción Vegetal III
  - Sanidad Vegetal
- 1995 : Participa como Co-investigador en Formulación del Proyecto: "Uso Racional de la Energía en Relación a Parámetros Ambientales y de Producción para Invernaderos en la IX Región". Instituciones patrocinantes Universidad Católica de Temuco e INIA-Carillanca, presentado a Fondecyt.



- 1995 : Desarrolla Proyecto de Educación Municipal "Construcción de Invernadero y Capacitación al Cuerpo Docente" para mejorar el sistema de enseñanza aprendizaje. Colegio Santa Filomena de la ciudad de Lautaro.
- 1996 : Asume la Dirección de la Carrera de Técnico Universitario en Producción Agropecuaria, de la Universidad Católica de Temuco.
- 1996 : Organiza el Seminario interno titulado Manejo Apícola Moderno Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Católica de Temuco.
- 1997 : Coordinación de la asignatura Práctica Manejo Predial desarrollada en el Fundo Los Copihues, sector Niágara, de la Carrera de Técnico Universitario en Producción Agropecuaria.
- 1997 : Organiza curso taller "Técnicas de Elaboración de Frutas y Hortalizas en Conserva", Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Católica de Temuco.
- 1997 : Realiza consultoría a INDAP para la elaboración de solicitudes del servicio de asesoría a proyectos, grupos Codinhue y la Victoria comuna de Vilcun.
- 1998 : Colabora con el Programa de Transferencia Tecnológica de la Universidad Católica de Temuco, en el Área de Horticultura.
- 1999-2000 : Dicta curso de Producción de Hortalizas bajo plástico y al aire libre a GRIDIS (Grupo de integración de la discapacidad) a pequeños agricultores de la comuna de Vilcun.
- 1999-2001 : Académico Defensor de alumnos de las Facultades de : Cs. Agropecuarias y Forestales, Acuicultura y Ciencias Veterinarias y Ciencias de la Universidad Católica de Temuco.
- 2001 : Evalúa proyecto FIA (Fundación para la Innovación Agraria) presentado al concurso nacional 2001 proyecto de innovación.
- 2002 : Realiza asesoría a proyecto II Concurso del Fondo Iniciativas programa Mujer Mapuche, Región de la Araucanía, convenio específico SERNAM-CONADI denominado "Elaboración de Conservas y Mermeladas en el Taller Laboral Las Rosas" comuna de Traiguén.
- 2002 : Elabora 6 propuesta técnicas y económicas para el programa de Modernización Agrícola y Ganadera a pequeños agricultores de la comuna de Padre Las Casas presentado al área de INDAP Temuco para el desarrollo de la lombricultura.
- 1999-2002 : Docente del Diplomado en "Producción y Comercialización de Plantas ornamentales" Universidad Católica de Temuco.
- 2002 : Participa como expositora en el seminario "Producción de Hortalizas en la IX Región" organizado por el FIA.
- 2001 a la fecha : Directora de Escuela de Agronomía.

2003 : Elabora propuesta técnica y económica para el programa de Modernización Agrícola y Ganadera a la asociación de artesanas Nimi kafe Pu Domo de la Fundación Chol-Chol, presentado al área de INDAP de Nueva Imperial.

## Participación en Congresos y Seminarios

- 1989 : Participa en el I Simposio de Plagas cuarentenarias en frutales y hortalizas de exportación, organizado por la Sociedad Chilena de Entomología. Universidad de La Frontera.
- 1991 : Participa en las 3ras. Jornadas de Extensión Agrícola "Alternativas Tecnológicas para la pequeña agricultura". Pontificia Universidad Católica de Chile. Sede Temuco.
- 1991 : Participa en el Seminario "Actualización hortofrutícola de la IX Región, programado por la Asociación Hortofrutícola de la IX Región.
- 1992 : Participa en el Seminario de Varroasis organizado por la Universidad de La Frontera, Facultad de Ciencias Agropecuarias Temuco-Chile.
- 1993 : Participa en las 5tas. Jornadas de Extensión agrícola "Manejo agronómico de cultivo de papa y las perspectivas del mercado". Universidad Católica de Temuco.
- 1993 : Participa como asistente y Comité Organizador en el III Congreso Internacional de Gestión en Recursos Naturales, organizado por la Sociedad de Vida Silvestre de Chile.
- 1994 : Participa en el Curso-Taller sobre Gestión Ambiental y Agroecología para estudiantes Universitarios, organizado por la Fundación Konrad Adenauer F.K.A. Universidad de La Frontera.
- 1994 : Participa en las VI Jornadas de Extensión Agrícola. Comercio Nacional e Internacional de Productos Agropecuarios. Universidad Católica de Chile.
- 1994 : Participa en la IX Reunión Nacional de Botánica, organizada por la Sociedad de Botánica de Chile. Universidad Austral de Chile.
- 1994 : Participa en la XIX Reunión Anual SOCHIPA, Sociedad Chilena de Producción Animal, organizada por la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Frontera, Temuco.
- 1994 : Realiza "Curso Taller Primeros Auxilios". (Proyecto de Extensión N° 22). Con un total de 50 horas, auspiciado por la Oficina de Educación en Cs. de la Salud y Proyecto UFRO, Facultad de Medicina de la Universidad de la Frontera de Temuco.
- 1995 : Participa en las 7mas. Jornadas de Extensión Agrícola: "Comercialización, Mercados y Perspectivas del Rubro Leche", organizado por la Universidad Católica de Temuco.
- 1995 : Participa en el Seminario de Protección Vegetal, organizado y dictado por el grupo de especialidades de Protección Vegetal, Centro Regional de Investigación INIA-Carillanca.



- 1995 : Participa en el Seminario "Propagación de Plantas Ornamentales", organizado por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Universidad Católica de Temuco.
- 1997 : Participa en las IX Jornadas de Extensión Agrícola "Estrategias Fertilización para la Modernización del Sector Silvoagropecuario". de la Universidad Católica de Temuco.
- 1998 : Participa en las IX Jornadas de Extensión Agrícola "Actualidad Hortícola, Producción, Comercialización y Perspectivas del Mercado, de la Universidad Católica de Temuco.
- 1998 : Participa en el X Congreso Latinoamericano de Horticultura. ILIX Congreso Agronómico de Chile, Santiago.
- 1998 : Participa en el Seminario Internacional. Avances tecnológicos en Producción forzadas y Cultivos Hidropónicos. Universidad de Talca.
- 1998 : Realiza curso de Física Aplicada para Ingenieros Agrónomos dictado por el departamento de Ciencias Naturales de la Facultad de Ciencias, con un total de 96 hrs. pedagógicas.
- 1988 : Participa curso de capacitación: Fortalecimiento de la capacidad de generación de ideas de proyectos e identificación de alternativas de financiamiento".
- 1999 : Participa en las XI Jornadas de Extensión Agrícola : "Avances en Tecnología de Riego y Mecanización organizadas por la Universidad Católica de Temuco.
- 2000 : Participa en las XII mas. Jornadas Internacionales de Extensión Agrícola: ", "Tareas pendientes y desafíos para el desarrollo rural sustentable, organizadas por la Universidad Católica de Temuco,
- 2000 : Coordina y dicta curso taller "Técnicas de elaboración de frutas y Hortalizas en conserva".
- 2001 : Participa en el curso "Producción de Plántulas de Hortalizas", impartido por Fundación Afodegama.
- 2001 : Realiza el curso de "Diseño Curricular" impartido por la Universidad Católica de Temuco.
- 2001 : Realiza el curso de " Pedagogía Universitaria" impartido por la Universidad Católica de Temuco.
- 2002– 2003 : Realiza Diplomado en Pedagogía para la Educación Superior, impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Educación.
- 2003 : Participa en el Primer Seminario Nacional de "Producción de Semillas Orgánicas" impartido por la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Talca.

## Publicaciones

- 1989 : Leonelli G., Pardo F. "Estudios recientes de actividades biológicas de productos de origen natural. Evaluación experimental de la actividad reguladora de crecimiento en semillas". Universidad de La Frontera. Facultad de Ingeniería y Administración, Dpto. de Ciencias Químicas, Temuco-Chile.
- 1992 : Leonelli G., Ríos D., Ibarra P., Pihán R. y Hermosilla J. "Respuesta organogénica de explantes de ajo (*Allium sativum* L.) para su micropropagación in vitro. Sociedad de Biología de Chile.
- 1994 : Leonelli G., Ríos D., Ibarra P., Pihán R. "Multiplicación de plantas y producción de microbulbillos in vitro de ecotipos de ajos (*Allium sativum* L.) recolectados en diferentes zonas de la IX Región", Sociedad de Vida Silvestre de Chile.
- 1994 : Leonelli G., Ríos D., Ibarra P., Pihán R., Infante R. "Multiplicación de plantas y producción de microbulbillos in vitro de ecotipos de ajos (*Allium sativum* L.) recolectados en diferentes zonas de la IX Región", Sociedad Botánica de Chile.
- 1995 : Ibarra P., Ríos D., Pihan R., y Leonelli G., "Multiplicación de Ecotipos y Posterior Producción In Vitro de microbulbillos de Ajos. (*Allium sativum* L.)" Agrosur 23 (1): 45-51 pág
- 1998 : Fernández, M.; Solano, J. Leonelli, J.; Arias, R. Características Socio productivas y potencialidades del Mercado Hortícola en la IX Región, en IX congreso Latinoamericano de Hortalizas.
- 1998 : Fernández, M.; Solano, J. Leonelli, J.; Peralta, L. Evaluación Hortícola Productiva y Cualitativa en la pequeña agricultura de la comuna de Temuco, en X Jornadas de Extensión Agrícola.

## Proyectos acreditados en la Dirección de Investigación de la Universidad Católica de Temuco

- 1998 : Evaluación de la producción y calidad comercial de semilla de lechuga (*Lactuca sativa* L.) en la comuna de Temuco. DIUCT-98-02-06F. Investigador Responsable.
- 1998 : Efecto del agua aplicada mediante sistema de riego por goteo y uso de bioestimulante radicular en producción de lechugas, en la comuna de Temuco. DIUCT - 98-02-04. Co- Investigador.
- 1998 : Prospección fitosanitaria de las principales enfermedades que afectan la producción de papas en la pequeña agricultura de la IX Región. DIUCT-98-02-01. Co-Investigador.
- 1999 : Colecta y Cultivo in vitro de Ruibarbo "*Rheum rhaponticum*" DIUCT-2000-2. Investigador responsable.



## Otros Antecedentes

- \* Computación: Manejo a nivel de usuario (Word, Excel, Power Point, manejo de Internet).
- \* Idiomas: Lee y entiende inglés técnico
- \* Licencia de Conducir: Clase B, N° 2405011



## ANEXO 2: ANTECEDENTES DE LA(S) ENTIDAD(ES) ASOCIADAS

## ANEXO 3: CONTENIDOS DE LA ACTIVIDAD

## ANEXO 4: CURRICULUM VITAE DEL EQUIPO DOCENTE

### CURRICULUM VITAE

#### I. ANTECEDENTES PERSONALES:

NOMBRE : MARCO ANTONIO FERNÁNDEZ NAVARRETE.  
CÉDULA DE IDENTIDAD :  
FECHA DE NACIMIENTO : 14 de Junio de 1963.  
ESTADO CIVIL : Casado, 2 hijos.  
NACIONALIDAD : Chilena.  
PROFESIÓN : Ingeniero Agrónomo.  
GRADO ACADEMICO : Licenciado en Ciencias Agrarias,  
Master en Economía del Desarrollo  
Diplomado en Gestión de Empresas  
© Doctor en Ciencias Empresariales

#### II ANTECEDENTES LABORALES :

01.03.86 - 31.08.86 : Administrador General Fundo "El Corcovado",  
Valdivia.

20.09.86 - 31.01.87 : Asesor permanente en Programas Anuales de Conservación de  
Forrajes. CABILDO S.A. Hacienda Rupanco. Osorno.

01.02.87 - 15.01.88 : Jefe Departamento Estudios Operaciones y Coordinador  
General de Maquinarias Agrícolas. CABILDO S.A.  
Hacienda Rupanco, Osorno.

15.01.88 - 30.12.89 : Jefe Departamento de Suelos y Cultivos (Departamento  
Agrícola). Coordinador General de Maquinaria Agrícola.  
CABILDO S.A. Hacienda Rupanco. Osorno.

30.12.89 - 31.07.93 : Director Escuela de Ciencias Agropecuarias. Pontificia  
Universidad Católica de Chile - Sede Regional Temuco.

Asesor Técnico para la IX Región en Maquinaria Lely.  
Feria Osorno de Osorno.(1989-1990).



Perito Agrícola registrado para la Corte de Apelaciones en Juicios Civiles y Fiscales.

Administrador General Predio San Patricio, Comuna de Vilcún. Pontificia Universidad Católica de Chile. Sede Regional Temuco.

Administrador General Estación Demostrativa Campus Norte. Pontificia Universidad Católica de Chile. Sede Regional Temuco.

Director Programa Transferencia Tecnológica Básica. Convenio INDAP Universidad Católica de Temuco, en Cunco.

Asesor Técnico para la IX Región del Programa de Acción Solidaria PAS. Santiago.

Integrante del Honorable Consejo Superior de la Universidad Católica de Temuco, como representante de los académicos.

31.12.94 a la fecha

Académico en categoría de Adjunto del Departamento de Ciencias Agropecuarias, responsable de las especialidades de Desarrollo Rural y economía del Desarrollo Universidad Católica de Temuco.

Director Proyecto Transferencia Tecnológica, Convenio UCT - INDAP en Cunco y Melipeuco.

Prodecano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Universidad Católica de Temuco.

Director Ejecutivo de American Consulting; Instituto para el Desarrollo Ltda.

### III ANTECEDENTES ACADÉMICOS :

#### SECUNDARIOS

- : 1977 - 1978, Instituto Claret
- : 1979 - 1980, Liceo de Hombres A N°28 de Temuco.

UNIVERSITARIOS : 1981 - 1985, Agronomía, Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Austral de Chile. Valdivia.

#### IV CURSOS DE POST-GRADO:

1987 - 1988, Diplomado en Gestión de Empresas, Universidad Austral de Chile

1993 - 1995, Master Economía del Desarrollo, Universidad Austral de Chile.

1999 a la Fecha, Egresado del programa de Doctorado en Ciencias Empresariales. Universidad Autónoma de Madrid.

#### VI ORGANIZACIÓN Y COORDINACIÓN DE EVENTOS:

Primeras Jornadas de Extensión Agrícola "Mecanización Agrícola-Riego y Proceso". Pontificia Universidad Católica de Chile. (septiembre 1989).

Segundas Jornadas de Extensión Agrícola "Aspectos Técnicos y Económicos de la Producción de Leche en la zona sur de Chile". Pontificia Universidad Católica de Chile. Sede Temuco (septiembre 1990)

Tributación Agrícola. Pontificia Universidad Católica de Chile. Sede Temuco.

Ordeña Mecanizada y Calidad Higiénica de la Leche. 1991, Pontificia Universidad Católica de Chile, Sede Temuco.

Terceras Jornadas de Extensión Agrícola "Alternativas Tecnológicas para la Pequeña Agricultura". Pontificia Universidad Católica de Chile. Sede Temuco. (5 y 6 de septiembre 1991).

Los Nemátodos y su Impacto en la Producción Agrícola. Universidad Católica de Temuco. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales (1992).

Cuartas Jornadas de Extensión Agrícola "Transferencia Tecnológica: El Hombre y la Metodología" 1992, Universidad Católica de Temuco.

Quinta Jornadas de Extensión Agrícola "Manejo Agronómico del Cultivo de Papa y las Perspectivas de Mercado" 1993, Universidad Católica de Temuco.

Curso "Propagación de Plantas Ornamentales" 1995, Universidad Católica de Temuco.

Curso - Taller "Producción de Flores" 1997, Universidad Católica de Temuco.

## VII ELABORACION DE PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DE DESARROLLO :

Autor del proyecto "Mecanización Agrícola para la Hacienda Rupanco". CABILDO S.A. (1986)

Autor del proyecto "Utilización de residuos vegetales para la Producción de Humus". Hacienda Rupanco. CABILDO S.A. (1986-1989).

Autor y Administrador del Proyecto "Cultivos", Hacienda Rupanco. CABILDO S.A. (1986-1989).

Autor Proyecto Transferencia Tecnológica para localidades rurales. Pontificia Universidad Católica de Chile, Sede Temuco. (1990)

Autor del proyecto Admisión Universitaria para Agricultores. Pontificia Universidad Católica de Chile, Sede Temuco.(1991)

Autor del Proyecto "Explotación Agrícola San Patricio". Pontificia Universidad Católica de Chile, Sede Temuco.(1990 – 1992)

Autor del Proyecto "Capacitación para profesionales rurales en el marco de la innovación curricular".( 1991)

Autor del Proyecto "Estación Demostrativa Campus Norte". Pontificia Universidad Católica de Chile, Sede Temuco.(1991)



Autor del Proyecto Centro de Formación y Capacitación para el joven Campesino. Pontificia Universidad Católica de Chile, Sede Temuco.(1992)

Autor Proyecto "Servicios de Mecanización Agrícola Campesina para la Comuna de Cunco". (1993)

Autor Proyecto "Servicio de Apoyo a la Producción Agropecuaria y Organización Campesina de la comuna de Teodoro Schmidt". Provincia de Cautín. IX Región.(1993)

Autor Proyecto "Servicios de Mecanización Agrícola Campesina, tracción animal manejado centralizadamente para la Comuna de Temuco". Provincia de Cautín. (1993)

Autor del Proyecto "Complejo Integral de Asistencia en Formación, Capacitación y Servicios de extensión para las comunidades Mapuches de Teodoro Schmidt y Toltén".Provincia de Cautín IX Región.(1994)

Autor proyecto "Servicios Agrícolas Mecanizados para la comuna de Pitrufquén". Provincia de Cautín IX Región. Asociación Riveras del Toltén.(1994)

Autor del Proyecto "Manejo de cosechas y comercialización de papas, para la comuna de Teodoro Schmidt. Provincia de Cautín, IX Región.(1994)

Autor del Proyecto "Bolsa de productos agrícolas para las comunidades campesinas de Imperial y Carahue". Provincia de Cautín, IX Región.(1995)

Autor del Proyecto "Desarrollo Rural; una propuesta metodológica integrada para las comunidades de Cunco y Melipeuco". Universidad Católica de Temuco.(1997)

Autor del Proyecto "Mejoramiento de suelo a través de la utilización sustentable del recurso pratense y optimización de artesanía local, para la comunidad de Lollehue, comuna de Teodoro Schmidt, IX Región.(1997)

Co-autor del Proyecto " Investigación de Apoyo a la reconversión Agropecuaria: Diseño de Sistemas de Producción para pequeños agricultores de la IX

Región". Universidad Católica de Temuco.(1999)

Autor del proyecto "Proyecto de Desarrollo para la Cooperativa Agrícola El Sauce Rulo Ltda." Imperial IX Región.(1999)

Autor del Proyecto " Mejoramiento de la calidad de la educación y reformulación del plan curricular de las carreras de Agronomía e Ingeniería Forestal. Presentado al MECESUP por la Universidad Católica de Temuco.(2001)

#### XIV ACTIVIDADES ACADÉMICAS

En la actualidad ejerce docencia en las cátedras de Maquinaria Agrícola, Transferencia Tecnológica, Economía y Evaluación Social de Proyectos para la carrera de Agronomía. Universidad Católica de Temuco.

## CURRICULUM VITAE

### 1 ANTECEDENTES PERSONALES

MEDINA		MEDINA		LEOVIJILDO ROBINSON	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
	08/09/1961	MASCULINO	Lmedina@uctem.cl	(45) 205665	(45) 211034
RUT	F. NACIM.	SEXO	CORREO ELECTRONICO	FONO	FAX
IVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO					
INSTITUCION					
MANUEL MONTT Nº 56. CASILLA 15-D . ESCUELA DE AGRONOMIA. TEMUCO					
DIRECCIÓN COMPLETA (INCLUYENDO CIUDAD)					

### 2 ANTECEDENTES ACADEMICOS O PROFESIONALES

TITULOS Y GRADOS	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
<b>Títulos.</b>			
Ingeniero Agrónomo	Universidad de Concepción	Chile	1991
<b>Grados Académicos.</b>			
Licenciado en Agronomía	Universidad de Concepción	Chile	1991

### 3 TRABAJO ACTUAL

INSTITUCION	Universidad Católica de Temuco
CARGO OCUPADO	Profesor Auxiliar
COMPROMISO CONTRACTUAL CON LA INSTITUCION (Nº Horas/semana)	Jornada completa: 44 Horas/Semana

### 4 TRABAJOS ANTERIORES RELEVANTES AL PROYECTO

INSTITUCION	TRABAJOS ANTERIORES		
	CARGO	DESDE	HASTA
Consultorias Profesionales	Encargado programa VII Región	NOV de 1991	Agosto de 1993
	Encargado cátedra de	1993	1996

Forestal Mininco	Asesor externo proyecto de habilitación Cabrero Las Tres Marías, en tema de Riego y Drenaje. (120 Cabrero-Yumbel	Enero de 1996	Marzo de 1998
------------------	---	---------------	---------------

## 6 PUBLICACIONES RELACIONADAS AL PROYECTO (5 principales en los últimos 5 años)

<b>REVISTAS CHILENAS</b>
Medina, L.; A lvarez, J. 1999. Efecto de niveles de agua aplicada en plantaciones de primer y segundo año sobre <i>Pinus radiata</i> D. Don. En suelos arenales, comuna de Cabrero VIII Región. XI Jornada de Extensión Agrícola. Avances en Tecnología de Riego y Mecanización. pp: 97-124.
Leonelli, G; Medina, L.; Ssolano, J. 1999. Eevaluación de la producción de semilla de nueve cultivares de lechuga regados a través de cinta de goteo, con carga de agua constante en la IX Región. IX Jornadas de Extensión Agrícola: Avances en Tecnología de Riego y Mecanización. pp: 150-171.
Solano, J., Medina, L., Fernández. M. 1999. Efectos de niveles y frecuencias de agua aplicada mediante aspersión sobre la distribución de calibres y el rendimiento comercial de pap en la iX Región. IX Jornadas de Eextensión Agrícola: Avances en Tecnología de Riego y Mecanización. pp: 35-58.
<b>LIBROS</b>
Editor: IX Jornadas de Extensión Agrícola: Avances en Tecnología de Riego y Mecanización.

## 7 PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION (5 principales en los últimos 5 años)

<b>TITULO DEL PROYECTO</b>	Efecto de agua aplicada mediante sistema de riego por goteo y uso de bioestimulante radical en producción de lechugas. Comuna de Temuco.
<b>INSTITUCION</b>	Dirección de Investigación Universidad Ccatólica de Temuco.
<b>CARGO</b>	AÑO 1998-2000
Co- Investigador	
<b>PRINCIPALES RESULTADOS Y TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRODUCTIVO.</b>	
Evaluar la respuesta de un cultivo de lechuga a la aplicación de un bioestimulante radical (raizal) con el fin de reducir o acortar el ciclo vegetativo, ya que permitiría obtener una planta más vigorosa después del trasplante. Al mismo tiempo se evalua las cargas de agua de tal manera de determinar el requerimiento de la especie bajo las condiciones particulares de la localidad de Temuco.	
<b>TITULO DEL PROYECTO</b>	Efecto en rendimiento y calibre por tratamientos diferenciados de agua aplicada mediante riego por goteo en cuatro variedades de papa.
<b>INSTITUCION</b>	Universidad Católica de Temuco- DIUCT
<b>CARGO</b>	AÑO 2000-2001
Investigador Participante	



**PRINCIPALES RESULTADOS Y TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRODUCTIVO.**

Evaluar el efecto de los caudales de agua sobre el rendimiento y calibre de cuatro variedades de papa consumo con el fin de generar antecedentes regionales al respecto y transferir esta tecnología a los pequeños agricultores que se encuentran implementando sistemas de riego por goteo.

<b>TITULO DEL PROYECTO</b>	<b>Efecto de niveles de agua aplicada en plantaciones de primer y segundo año sobre Pinus radiata D.Don en suelos arenales, comuna de Cabrero VIII Región.</b>
<b>INSTITUCION</b>	<b>MININCO</b>
<b>CARGO</b> Investigador Participante	<b>AÑO 1996-1997</b>
<b>PRINCIPALES RESULTADOS Y TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRODUCTIVO.</b>	

<b>TITULO DEL PROYECTO</b>	<b>Centro de investigación y desarrollo de tecnologías sostenibles para la agricultura mapuche.</b>
<b>INSTITUCION</b>	<b>MINIEDUC-Universidad Católica de Temuco.</b>
<b>CARGO</b> Investigador Principal	<b>AÑO 1999-2000</b>
<b>PRINCIPALES RESULTADOS Y TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRODUCTIVO.</b>	
Crear las bases para el desarrollo de líneas de investigación aplicada a técnicas de propagación de especies forestales, medicinales, hortofrutícolas, tubérculos y raíces, como también sistemas eficientes de riego para cada tipo de cultivo, orientada a dar respuesta al pueblo Mapuche y campesino en general.	

<b>TITULO DEL PROYECTO</b>	<b>Evaluación de la producción y calidad comercial de semilla en cultivares de lechuga (<i>Lactuca sativa</i>L.) en la comuna de Temuco.</b>
<b>INSTITUCION</b>	<b>Dirección de Investigación Universidad Católica de Temuco.</b>
<b>CARGO</b> Investigador Principal	<b>AÑO 1998-1999</b>
<b>PRINCIPALES RESULTADOS Y TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRODUCTIVO.</b>	
Validar la producción de semillas de hortalizas bajo las condiciones agroecológicas de la IX Región, dando una nueva alternativa productiva a los agricultores de la zona. De los resultados se puede señalar que la zona de Temuco posee condiciones favorables para producir semillas de algunas variedades y tipos de lechuga, alcanzando rendimientos y calidad comercial similares a los obtenidos en la zona central del país.	

## CURRÍCULO VITAE

### 1.0. ANTECEDENTES PERSONALES

KEHR	MELLADO	ELIZABETH SUSANA		
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES		
14.03.1959	CHILENA	045-215706		
FECHA DE NACIMIENTO	NACIONALIDAD	TELÉFONO		
CASILLA 58-D. TEMUCO. DIRECCIÓN PARA ENVÍO DE CORRESPONDENCIA (Calle, departamento, número)		CORREO ELECTRÓNICO ekehr@inia.cl		
IX	CHILE	045-216112	58-D	
REGIÓN	PAÍS	FAX	CASILL A	TELEX
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, CRI CARILLANCA INSTITUCIÓN				

### 2.0. ANTECEDENTES ACADÉMICOS O PROFESIONALES

TÍTULOS Y GRADOS	UNIVERSIDAD	PAÍS	AÑO OBTENCIÓN
<b>Títulos</b>			
INGENIERO AGRONOMO	U. AUSTRAL DE CHILE	CHILE	1983
<b>Grados Académicos</b>			
MAGISTER EN CIENCIAS AGROPECUARIAS, MENCION PRODUCCION DE CULTIVOS	P. UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE	CHILE	2001

### 3.0. TRABAJO ACTUAL

INSTITUCIÓN	INIA CARILLANCA
CARGO OCUPADO	INVESTIGADOR
COMPROMISO CONTRACTUAL CON LA INSTITUCIÓN (Nº Horas/semana contratadas)	44 HORAS/SEMANA



#### 4.0. TRABAJOS ANTERIORES Y ACTUALES

INSTITUCIÓN	TRABAJOS ANTERIORES		
	CARGO	DESDE	HASTA
I. MUNICIPALIDAD DE GALVARINO	EXTENSIONISTA	1984	1986
INIA CARILLANCA	DIRECTORA ALTERNA PROYECTO BID II "ALTERNATIVAS HORTOFRÚTICOLAS PARA LA IX REGION"	1992	1996
INIA CARILLANCA	DIRECTOR PRINCIPAL PROYECTO FNDR IX REGION: "SANEAMIENTO Y DIFUSION DE MATERIAL VEGETAL DE AJO".	1987	2000
INIA CARILLANCA	COORDINADORA SEMINARIO INIA-FIA: "BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS APLICADAS A LA HORTICULTURA DEL SUR DE CHILE"	2003	2003
INIA CARILLANCA	DIRECTORA PRINCIPAL PROYECTO FIA: "INTRODUCCION Y DESARROLLO DE DIFERENTES TIPOS DE SUGAR SNAP, UNA NUEVA ARVEJA HORTICOLA DE VAINA COMESTIBLE PARA CONSUMO FRESCO Y PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL".	2003	2006

5.0. PRINCIPALES ESTUDIOS Y CONSULTORÍAS

TEMAS	INSTITUCIÓN CONTRATANTE	DESDE	HASTA
MESA DE TRABAJO SECTOR HORTOFRUTICOLA	CORFO	OCTUBRE 1996	OCTUBRE 1996
ANALISIS DE LA HORTICULTURA DEL SUR DE CHILE	FIA	JULIO 2003	SEPTIEMBRE 2003
PLAN ESTRATEGICO REGIONAL	SEREMI DE AGRICULTURA IX REGION	2003	2003

6.0. DOCENCIA

CATEDRA	UNIVERSIDAD	DESDE	HASTA
FUNDAMENTOS DE HORTICULTURA	Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. UFRO	ABRIL 1998	JULIO 1998
		ABRIL 2002	DICIEMBRE 2002
		ABRIL 2003	JULIO 2003
		ABRIL 2004	JULIO 2004
HORTICULTURA	Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. UFRO	AGOSTO 1998	DICIEMBRE 1998
		AGOSTO 2002	DICIEMBRE 2002
		AGOSTO 2003	DICIEMBRE 2003
		AGOSTO 2004	DICIEMBRE 2004
FISIOLOGÍA Y MANEJO DE POSCOSECHA	Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. UFRO	AGOSTO 2002	DICIEMBRE 2002



7.0. PUBLICACIONES

AUTORES	TITULO TRABAJO	REVISTA O EVENTO	FECHA
KEHR. E.	Producción de almácigos	Serie Carillanca N°36. Temuco (Chile). 200p. INIA Carillanca	1993
KEHR. E.	<i>Allium sativum</i> L. (ajo).	Ficha hortofrutícola para la IX Región de la Araucanía. IPA Carillanca 12(2).	1993
KEHR. E.	<i>Cynara scolymus</i> L. (alcachofa).	Ficha hortofrutícola para la IX Región de la Araucanía. IPA Carillanca 13(1).	1994
KEHR. E.	<i>Daucus carota</i> L. (zanahoria).	Ficha hortofrutícola para la IX Región de la Araucanía. IPA Carillanca 13(3).	1994
KEHR. E.	Hortalizas: producción en invernaderos.	Revista Tattersal, N° 117:(4-5), julio 1995.	1995
KEHR. E.	Cultivo del ajo en la zona sur.	Revista Tattersal, N' 125: (4-6), abril 1996.	1996
KEHR. E.	Maíz Dulce en la IX Región: Las variedades con mejor rendimiento.	Tierra Adentro N° 10. Santiago (Chile). p: 13-15.	1996
KEHR. E.	Maíz dulce en el sur.	Revista Tattersal, N° 131 :(4-5), octubre 1996.	1996
KEHR. E.	Región de la Araucanía: Producir Hortalizas en Angol y Renaico.	Tierra Adentro No 15. Santiago (Chile). p:30-33.	1997
KEHR. E.	Invernaderos fríos en el sur.	Revista Tattersal, N° 139, julio 1997	1997
KEHR. E.	Hortalizas de aire libre en la IX Región.	Revista Tattersal, N°140, agosto 1997.	1997
KEHR. E.	El cultivo del ajo	Serie Carillanca N°70. INIA Carillanca. Temuco. pp:2-27.	1998
SEGUEL. I., DIAZ. L., KEHR. E. y GIDEKEL M.	Alcachofas in vitro.	Tierra Adentro N° 23. Pp.: 28-30.	1998
SIMPFERDORFER, C. y KEHR, E.	Hortalizas: una alternativa productiva.	Tierra Adentro N° 23. p : 34-36.	1998
KEHR, E.	Repollos en el sur	Revista Tattersal, No 153. p: 4-5. Serie Carillanca N° 81	1998
KEHR, E.	Producción y manejo del cultivo de ajo en la zona sur de Chile.	Tesis Magister en Ciencias Agropecuarias, Mención Producción de Cultivos. P. Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Santiago Chile. 62 p.	1999
KEHR E.	Daño por enfriamiento en poscosecha de pimiento, sintomatología, susceptibilidad varietal y tratamientos para disminuir su efecto.		2000



KEHR, E.	Susceptibilidad a daño por enfriamiento en poscosecha de pimiento y tratamientos para disminuir su efecto.	Agricultura Técnica (Chile). Vol. 62(4): 497-508.	2002
KEHR, E.	Descripción, requerimientos climáticos y ecofisiología de la especie.	Boletín INIA N° 84. Temuco, Chile. Pp. 10-20	2002
KEHR, E.	Preparación de suelos, rotación de cultivos, selección de semilla y siembra.	Boletín INIA N° 84. Temuco, Chile. Pp. 24-31.	2002
PERALTA, J.M. y E. KEHR.	Manejo del riego. En: Cultivo del ajo ( <i>Allium sativum</i> L.) para la zona sur de Chile.	Boletín INIA N° 84. Temuco, Chile. Pp. 52-61	2002
KEHR, E.	Cosecha, curado, selección y almacenaje. 148-153.	Boletín INIA N° 84. Temuco, Chile. Pp. 116-121.	2002
CELIS, A. y E. KEHR.	Cultivo del ajo chilote ( <i>Allium ampeloprasum</i> L.) en la Décima Región de Los Lagos.	Boletín INIA N° 84. Temuco, Chile. 153p.	2002
KEHR, E.	Susceptibilidad a daño por enfriamiento en poscosecha de pimiento y tratamientos para disminuir su efecto.	Agricultura Técnica (Chile). Vol. 62, 4: 497-508.	2002
KEHR, E.	Alcachofa. Otra hortaliza posible en el sur.	Tierra Adentro N° 64, septiembre-octubre 2005.	2005

## 8.0. SEMINARIOS Y CONGRESOS

EVENTO	LUGAR	FECHA
XXXVI Congreso de la Sociedad Agronómica de Chile	UACH	noviembre 1985
XIX Seminario Regional de Evaluación de Proyectos. ODEPLAN-PNUD.	Serplac. Temuco	octubre 1986
"Primer Curso Taller en variedades, tecnologías de producción, post-cosecha, industrialización, exportación y rentabilidad de cebollas en Chile".	Est. Exp. La Platina. INIA. Santiago	diciembre 1992
"Curso-Taller de hortalizas bajo Plástico para el sur de Chile".	Est Exp. Carillanca. INIA. Temuco.	julio 1993
"23rd International Course on Vegetable Production".	International Agricultural Centre, Wageningen, Holanda.	ago-nov 1993
Curso Audiovisual La Huerta Hidropónica popular.	Oficina Regional FAO para América Latina y El Caribe. Santiago, Chile	agosto 1994
Comercio Nacional e Internacional de Productos Agropecuarios.	U. Chile	agosto 1994
Biotecnología en relación con Técnicas Mutagénicas para el mejoramiento genético vegetal	OIEA/CCHEN/FAO/INIA. CCHEN, Santiago-Chile.	abril 1995
Seminario Internacional "Producción y comercialización de Productos orgánicos.	Fac. Ciencias Agrarias y Forestales U.Chile/ PROCHILE/ SAG, Santiago-Chile. INIA-CRI Carillanca	mayo 1996
Curso "Marcadores Moleculares en Mejoramiento Genético y Caracterización de Germoplasma: Nociones Generales y Manejo de Datos".	INTA, Mendoza, Argentina.	septiembre 1996
"V Curso-Taller en Producción, Comercialización e Industrialización de ajo"	U. Católica de Temuco.	julio 1997
'Xas Jornadas de Extensión Agrícola. Actualidad hortícola, producción, comercialización y perspectivas del mercado.	U. Chile	octubre 1998
IX Congreso Latinoamericano de Horticultura, XLIX. Congreso Agronómico de Chile	U. De Talca	noviembre 1998
51º Congreso Agronómico de Chile,	U. Católica de Valparaíso	noviembre 2000
52º Congreso Agronómico de Chile	U. Austral de Chile	octubre de 2001
55º Congreso Agronómico de Chile	INIA Quilamapu, Chillán	octubre 2004
56º Congreso Agronómico de Chile	INIA Carillanca	octubre 2005
Seminario Buenas prácticas agrícolas aplicadas a la horticultura del sur de Chile	INIA Carillanca	noviembre 2005
Seminario: Fitosanidad en hortalizas para la zona sur		julio 2003

## CURRICULUM VITAE

### ANTECEDENTES PERSONALES.

NOMBRE : JAIME HERNAN SOLANO SOLIS  
CÉDULA DE IDENTIDAD :  
FECHA DE NACIMIENTO : 9 de Julio de 1963.  
ESTADO CIVIL : Casado  
PROFESIÓN : Ingeniero Agrónomo  
GRADO ACADEMICO : Licenciado en Ciencias Agrarias.  
M. Sc. Mención Mejoramiento Vegetal  
DOMICILIO : Los Apóstoles 02020,  
Villa Santa Elena de Maipo, Temuco.  
E-mail: jsolano@uct.cl  
TELÉFONO : 045-251745  
092936676

### ANTECEDENTES DE ESTUDIOS.

#### Estudios Secundarios

1976 - 1981 : Liceo Municipal C-33, Pitrufrquén.

#### Estudios Universitarios

1982 - 1987 : Pregrado  
Universidad Austral de Chile, Valdivia.  
Carrera Agronomía  
Ingeniero Agrónomo, Universidad Austral de Chile,  
Noviembre de 1987.  
Tema de Examen de Titulación:  
"Estrategias de fertilización fosfatada en agrosistemas de la  
Décima Región".



Licenciado en Agronomía, Universidad Austral de Chile, Octubre de 1987.

Mención: Administración Agrícola,  
Universidad Austral de Chile. Enero 1987.

### Postgrado

Febrero 26 a Mayo 24 de 1995 : "Exploración y colecta de recursos fitogenéticos"

Primer curso internacional de recursos fitogenéticos. Ciclo de cursos: Third Country Training Programme. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIA. Agencia de Cooperación Internacional de Japón. JICA.

1995 - 1997 : Post-grado

Universidad Austral de Chile, Valdivia

Programa de Magister en Ciencias

Mención Mejoramiento Vegetal.

Magister en Ciencias, Universidad Austral de Chile, Mención Mejoramiento Vegetal. Mayo 1998

Tesis de Grado:

" Análisis comparativo de la estabilidad del rendimiento en trigo a través de diferentes metodologías".

Primer semestre 2002-

Segundo semestre 2003.

Diplomado en Pedagogía para la Educación Superior. Facultad de Educación.

Pontificia Universidad Católica de Chile

### ANTECEDENTES LABORALES.

Julio 1986 - Mayo 1987 :

Universidad Austral de Chile

Facultad de Ciencias Agrarias. Instituto

De Producción y Sanidad Vegetal.

Convenio: Anilquímica S.A. UACH.

Proyecto: " Evaluación de herbicidas para el control de malezas latifoliadas en trigo".

Julio 1987 - Diciembre 1988 :

Universidad Austral de Chile.

Facultad de Ciencias Agrarias



Centro Tecnológico de la Leche para Chile y América Latina.

Convenio: CORFO - UACH.

“Recuperación y mejoramiento lechero en áreas de pequeños agricultores. Producción Caprina de leche”

Enero 1988 - Febrero 1991: Ilustre Municipalidad de Teodoro Schmidt, Secretaría Ministerial de Agricultura, Intendencia IX Región. Programa Desarrollo Agrícola Comunal (PRODAC). Jefe Departamento Agrícola Comunal.

Marzo 1991 - Julio 1992 : Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Sede Regional Temuco.  
Departamento de Ciencias Agropecuarias.  
Profesor Auxiliar.

Julio 1992 a la fecha : Universidad Católica de Temuco.  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.  
Escuela de Agronomía.  
Profesor Auxiliar.

Agosto 2004 a la fecha : Universidad Católica de Temuco.  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.  
Escuela de Agronomía.  
Profesor Adjunto.

## NOMBRAMIENTOS EN LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO.

1.- Período: Marzo 2001- Marzo 2004:

Decano de la Facultad.  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.

2.- Período: 1° Septiembre de 2000 – Marzo de 2001:

Secretario de Facultad de la Facultad.  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.

3.- Período: 30 de Marzo de 1999 – 1 de Septiembre de 2000:

Director del Departamento de Ciencias Agropecuarias.  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.

4.- Período: 13 de Octubre de 1998 – 30 de Marzo de 1999.

Secretario de Facultad.  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.

5.- Período: 22 abril de 1998 - Marzo de 2003.

Integrante del Comité Asesor de la Dirección de Investigación.

6.- Período: 4 de Septiembre de 1997 – 30 de Marzo de 1999.

Integrante de la Comisión de Suspensión Académica de la Universidad.

7.- Período: 7 Agosto de 1997.

Integrante del Consejo de la Carrera de Técnico Universitario en Producción  
Agropecuaria de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.

8.- Período: 7 Agosto de 1997.

Integrante del Consejo de la Carrera del programa de Agronomía de la  
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.

9.- Período: 10 de Marzo de 1994.

Coordinador de la Carrera de Técnico Universitario en Producción  
Agropecuaria de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.

10.- Período: 26 de Agosto de 1993.

Integrante de la Comisión de la Comisión de Apelación de la Facultad de  
Ciencias Agropecuarias y Forestales.

11.- Período: 10 de Marzo de 1992.

Coordinador de la Carrera de Técnico Universitario en Producción Agropecuaria de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.

#### DOCENCIA.

Ha ejercido docencia en las siguientes cátedras:

Carrera de Técnico Universitario en Producción Agropecuaria.

Asignaturas: Producción Vegetal I

Producción Vegetal III

Sanidad Vegetal

Prácticas Dirigidas I

Prácticas Dirigidas II

Seminario de Vinculación

Práctica Profesional.

Carrera de Agronomía.

Asignaturas: Malherbología.

Genética y Mejoramiento.

Raíces y Tubérculos.

Elementos de biotecnología

#### PASANTIAS

- Estadía (Pasantía): Del 29 de Noviembre al 04 de Enero de 1999.  
Visita y realiza actividades de investigación conociendo nuevas metodologías en el Laboratorio de Genética-Bioquímica del Departamento de Genética y Evolución de la Universidad de Federal de Sao Carlos. Brasil.-

Se realizaron prácticas en las siguientes temáticas bajo la dirección del profesor Dr. Marco Antonio Del Lama.-

Electroforesis en geles de almidón

Visualización histoquímica

Extracción de DNA

Amplificación IN VITRO de DNAm (PCR)

Digestión mediante enzimas de Restricción

Electroforesis en geles de poliacrilamida

Rapds.

- Noviembre 2000 a Marzo 2001.  
Laboratorio de Fisiología y Biología Molecular.  
Instituto de Agroindustria  
Universidad de la Frontera.

Se realizaron prácticas en marcadores moleculares, específicamente en técnicas de AFLP.

Pasantía:

Abril-Mayo de 2005

Universidad Politecnica de Madrid.  
Universitat de Valencia.  
Instituto Nacional de Agronomía Paris Grignon.  
Escuela Nacional de Agronomía de Moutpellier.

Financiamiento: Mejoramiento en la calidad de la formación de Ingenieros Agrónomos y Forestales de la Universidad católica de Temuco a través de la reformulación del plan curricular y la adopción de estrategias de enseñanza y aprendizaje en el marco cognitivo constructivista.

Proyecto: MECE-SUP UCT 0101.

GIRAS.

Abril de 2000.

Gira tecnológica a los centros de Investigación y Producción de cultivos bajo plásticos, de la zona austral de nuestro país.

Fondo y Financiamiento: Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

Agosto 2004.

Gira de Captura Tecnológica.  
North Dakota State University.

Título: Mejorando la calidad sanitaria de la papa con la incorporación de nuevas tecnologías de manejo productivo.

FIA Proyecto Giras tecnológicas. FIA-GI-V-2004-1-A-009. Presentado por el Centro Regional de Investigaciones CRI Remehue.

Financiamiento: Fondo de Innovación Agraria (FIA).

## OTRAS ACTIVIDADES ACADEMICAS Y ADMINISTRATIVAS EN LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO.

### 1.- Período 1993 - 1995.-

Integrante del equipo que elabora el proyecto que crea la Carrera de Agronomía en la Universidad Católica de Temuco.-

Proyecto: "Creación del Programa de Agronomía en la Universidad Católica de Temuco", aprobado en Agosto de 1994 por el Consejo Superior de la Universidad. Participa en la elaboración del proyecto curricular, implementación y difusión.

### 2.- Período 2001/2002.

Coordinador "Diplomado en Apicultura".-

Ofrecido por la Escuela de Agronomía hacia Apicultores desde la VIII a la X región.-

### 3.- Período 2001/2002.

Elabora el plan estratégico de la Facultad de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales para el período 2001-2005.-

## PUBLICACIONES.

Revista de corriente principal, congresos y seminarios.-

Solano, J., Medina, L., y J. Nissen. 2003. Efecto de los niveles y frecuencias de riego por aspersión en papa (*Solanum tuberosum* L.).

Agrosur 31 (2):47-59.

Molina, D., Acuña L., Solano J. y O. Betancourt. 2003. Efecto del nivel de inóculo de sarna común en la semilla sobre la sintomatología y la producción de tres cultivares de papa. En: XIII Congreso de la Sociedad Chilena de Fitopatología. 28 al 31 de Octubre de 2003. Quillota - V Región - Chile.

Solano, J., Medina, L., y N. Sepúlveda. 2003. Experiencia de riego por aspersión, goteo y aplicación de fertilizantes solubles y su efecto en el rendimiento de papa, IX Región. En: Seminario "Avances en Producción de Papa en la IX Región". Instituto de investigaciones Agropecuarias. Centro Regional Carillanca. Págs. 97-113.

Solano, J., P. Barriga, H. Krarup, H. Figueroa. 1998. Estabilidad temporal del rendimiento de genotipos mutantes de trigo, mediante el modelo de interacción multiplicativa y efectos principales aditivos (AMMI: Additive Main effect and Multiplicative Interaction model). Agro Sur. 26 (2): 19 - 32.

Solano, J. 1998. Análisis comparativo de la estabilidad del rendimiento en trigo a través de diferentes metodologías. Tesis Magíster en Ciencias. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias. 161 p.

Solano, J. 1997. El tercer mundo defiende sus semillas. Revista El Arbol, nuestro amigo. Sociedad Amigos del Arbol. 12(1): 16-19

Solano, J. y P. Barriga, 1997. Comportamiento y estabilidad del rendimiento de líneas mutante de trigo. En: XXX Reunión anual de la Sociedad Genética de Chile. Puerto Varas, 7 al 10 Octubre de 1997. Documento resumen de comunicaciones. pp. 36.

Solano J., M. Fernández, R. Arias y J. Moncada. 1996. Efecto del quitosano (Poly - D- Glucosamina) sobre el rendimiento de grano y la nodulación de cultivares de lupino (*Lupinus albus* L.) y (*Lupinus angostifolius* L.) *Agro Sur*. 24 (1): 76 - 84.

Solano, J. 1996. La biodiversidad biológica. Revista El Arbol, nuestro amigo. Sociedad Amigos del Arbol. 10(1) 10 -21.

Solano, J. y M. Fernández. 1993. Preparación e suelo. Incidencia de la oportunidad de laboreo sobre el rendimiento de trigo. *Agroanálisis*. 103 (10): 16 - 19.

Solano, J., 1992. Situación hortícola regional. Revista Asociación Hortofrutícola de la Novena Región. 3 (1): 2 - 5.

Fuentes R., J. Solano, P. Barriga y P. Montaldo 1987. Densidad de *Arrhenatherum elatius* var. *bulbosum* y eficiencia de los herbicidas diclofopmetril y linuron en trigo, *Simiente* 57:84

#### Ponencias.

Solano, J., Anabalón, L., y D. Morales. 2005. Diversidad genético-molecular de germoplasma nativo de papa (*Solanum tuberosum*) mediante AFLP (Amplified fragment length polymorphism). 56 Congreso Agronómico de Chile. Chillán. 11-14 de Octubre de 2005.-

Acuña, I., Bravo, R., Sagredo, B., Gutierrez, M., Maldona, I., Hinojosa, J., Gaete, N., Secor, G., Rivera, V., Solano, J., Bravo, C., de la Barra, R., Kalazich, J., Rojas, J., Vera, C. y Vilches, R. 2004. Uso de pronosticadores para el desarrollo de estrategias de manejo integrado del tizón tardío de la papa en la zona sur de Chile. Asociación Latinoamericana de la Papa. Valdivia. 8- 12 de Marzo de 2004.-



Molina D., Acuña i., Solano , J., y Betancourt, O. 2004. Efecto de la “Sarna común” en el tubérculo semilla sobre la sintomatología y el rendimiento de tres cultivares de papa. Asociación Latinoamericana de la Papa. Valdivia. 8- 12 de Marzo de 2004.-

Molina, D., Acuña L., Solano J. y O. Betancourt.. 2003. Efecto del nivel de inóculo de sarna común en la semilla sobre la sintomatología y la producción de tres cultivares de papa. XIII Congreso de la Sociedad Chilena de Fitopatología. Quillota 28 – 31 de Octubre de 2003.

Solano, J., Medina, L., y N. Sepúlveda. 2003. Experiencia de riego por aspersión, goteo y aplicación de fertilizantes solubles y su efecto en el rendimiento de papa, IX Región. En: Seminario “Avances en Producción de Papa en la IX Región”. Instituto de investigaciones Agropecuarias. Centro Regional Carillanca. 3 de Septiembre de 2003.-

Solano, J. y Fernández M. 1999. Incidencias de enfermedades que afectan el cultivo de papa en pequeños agricultores de la IX Región. Diagnóstico de dos áreas agroecológicas; precordillera andina y secano costero. En: II Feria Nacional de la Papa. Carahue 28, 29 y 30 de Enero de 1999.

Solano J., Medina L., M. Fernández. 1999. Efecto de niveles y frecuencias de agua aplicada mediante aspersión, sobre la distribución de calibres y el rendimiento comercial de papa en la IX Región.- En: XI Jornadas de Extensión Agrícola. Avances en tecnología de riego y mecanización. Universidad Católica de Temuco. pp 35-57.-

Fernández, M., J. Solano y R. Arias. 1999. Mecanización agrícola: Una experiencia socialmente exitosa en agricultura campesina. En : XI Jornadas de Extensión Agrícola. Avances en tecnología de riego y mecanización. Universidad Católica de Temuco. pp.69.78.-

Leonelli, G., Medina, L y J. Solano. 1999. Evaluación de la producción de semilla de nueve cultivares de lechuga, regados a través de cintas de goteo, con carga de agua constante en la IX Región. En : XI Jornadas de Extensión Agrícola. Avances en tecnología de riego y mecanización. Universidad Católica de Temuco. pp 150-171.-

Solano J., M. Fernández y O. Betancourt. 1999. Incidencia de enfermedades que afectan la calidad de papa, en los pequeños agricultores del secano costero y precordillera andina de la IX Región. En: 50º Congreso Agronómico de Chile. Pucón, Chile. 8-12 de Noviembre de 1999. pp.796.-

Fernández, M., Solano, J., Leonelli, G y R. Arias. 1998. Características socio-productivas y potencialidades del mercado hortícola en la IX Región. En: Congreso Latinoamericano de Horticultura.

Fernández, M., Solano, J., Peralta, L., Leonelli, G y Araneda, X. 1998. Evaluación hortícola productiva y cualitativa en la pequeña agricultura de la comuna de Temuco. En: X Jornadas de Extensión Agrícola. Actualidad hortícola, producción, comercialización y perspectivas del mercado. Universidad Católica de Temuco. 22-23 de Octubre de 1998.pp 29-52

Fernández, M., Solano, J., Leonelli, G., Moncada, J y R. Arias. 1998. Dinámica de mercado para los productos hortícolas para la ciudad de Temuco. En: X Jornadas de Extensión Agrícola. Actualidad hortícola, producción, comercialización y perspectivas del mercado. Universidad Católica de Temuco. 22-23 de Octubre de 1998.pp 53-78.-

Fernández, M., Solano, J y R. Arias. 1998. Estudio de diagnóstico del mercado de productos hortícolas en la patagonia Argentina. En: X Jornadas de Extensión Agrícola. Actualidad hortícola, producción, comercialización y perspectivas del mercado. Universidad Católica de Temuco. 22-23 de Octubre de 1998.pp 189.-

Solano, J. y M. Fernández. 1993. Preparación de suelo. "Incidencia de la oportunidad de laboreo sobre el rendimiento de trigo. Agroanálisis. 103 (10):16-19.

Solano, J. 1993. El cultivo de papa en la Novena Región. En: V Jornadas de Extensión Agrícola. " Manejo agronómico del cultivo de papa y perspectivas del mercado". Universidad Católica de Temuco. 101 p.

Solano, J. 1987. Efecto de diferentes densidades de pasto cebolla. (*Arrhenatherum elatius* var *bulbosum*) y dosis de los herbicidas diclofop -methil y linuron en trigo. Tesis. Lic. Agr. Valdivia. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias 77 p.

## CONDUCCIÓN TESIS DE PREGRADO

Patrocinante.

- Evaluación de tres bioestimulantes comerciales sobre cuatro variedades de papas, temporada 2000-2001.
- Evaluación de incidencia de sarna común (*Streptomyces scabies*) en la descendencia utilizando tubérculo de semilla de papa, con diferentes niveles de infección.

(TESIS FINANCIADA POR EL PROGRAMA FINANCIAMOS TU TESIS DEL GOBIERNO REGIONAL. Región de la Araucanía.)

- Análisis de germoplasma nativo de papa (*Solanum tuberosum*): caracterización molecular mediante AFLP (Amplified Fragment Length Polimorphism) y comportamiento agronómico en la IX Región.  
(TESIS FINANCIADA POR EL PROGRAMA FINANCIAMOS TU TESIS DEL GOBIERNO REGIONAL. Región de la Araucanía.).
- Evaluación de funguicidas de contacto y de intervalos de aplicación para el control del tizón tardío (*Phytophthora infestans* Mont. De bary) de la papa (*Solanum tuberosum* L.) en la localidad de Puerto Domínguez, IX Región.  
(TESIS FINANCIADA POR EL PROGRAMA FINANCIAMOS TU TESIS DEL GOBIERNO REGIONAL. Región de la Araucanía.).

Informante:

- Efecto de frecuencia y tipos de emisores de riego, durante la etapa de llenado de tubérculo, sobre el rendimiento y distribución de calibres de papa (*Solanum tuberosum* L.) temporada 2000-2001.
- Efecto del riego y dos técnicas de fertirrigación aplicadas en floración vía goteo, evaluadas sobre el rendimiento en cuatro variedades de papa, sector San Ramón, Comuna de Freire, IX Región.
- Estimación de la diversidad genética de aislados del hongo *Thecaphora solani* B. agente causal del carbón de la papa mediante la amplificación de fragmentos polimorfos al azar (RAPD) y regiones ribosomales (ITS e IGD)
- Pérdida de rendimiento y efecto del grado de infección de tubérculos en la expresión del carbón (*Thecaphora solani* B.) de la papa en la IX Región.
- Evaluación de dos fumigantes de suelo y nueve desinfectantes de semilla en el control del carbón (*Thecaphora solani* B.) de la papa en la IX Región de Chile.
- Evaluación de la sensibilidad de diferentes modelos estadísticos de diseños experimentales de sobrecambio, aplicados en un ensayo de nutrición en vacas en lactancia.
- Caracterización de gladiolos (*Gladiolus grandiflorus*) provenientes de semilla para la obtención de líneas avanzadas adaptadas a las condiciones ambientales de la IX Región.
- Evaluación de cruzamientos naturales controlados como técnica para conducir la selección genética de abejas (*Apis mellifera* L.) en base al comportamiento higiénico en la IX Región

## PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.

**TITULO DEL PROYECTO** Evaluación del uso de quitosano (Poly-D-Glucosamina), sobre algunas variedades de *Lupinus albus*, *Lupinus angustifolius* y *Pisum sativum*.

Institución o Fondo DIUCT. 93-2-01-F.

Investigador Principal

Cargo 1993-1995

Año

### PRINCIPALES RESULTADOS

Respuesta de variedades de Lupino y Arvejas a bioestimulante a base de Quitosano

**TITULO DEL PROYECTO** Prospección fitopatológica del cultivo de papa en la comuna de Melipeuco.

Institución o Fondo Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP)

Investigador Principal

Cargo 1996-1997

Año

### PRINCIPALES RESULTADOS

Mapa de distribución de enfermedades fungosas, bacterianas y virales en los distintos sectores paperos de la Comuna de Melipeuco.

**TITULO DEL PROYECTO** Investigación diagnóstica del mercado de productos hortícolas en la Patagonia Argentina, en diferentes épocas del año.

Institución o Fondo Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP)

Investigador participante

Cargo 1997-1998

Año

### PRINCIPALES RESULTADOS

Precios de los productos hortícolas y papa en el mercado local de Neuquén, Cipoletti y Zapala.

**TITULO DEL PROYECTO** Evaluación de la producción y calidad comercial de semilla en cultivo de lechuga (*Lactuca sativa*) en la Comuna de Temuco.

Institución o Fondo DIUCT-98-2-06F

Investigador participante

Cargo 1998-1999

Año

## PRINCIPALES RESULTADOS

Respuesta de nueve variedades de lechuga a la producción de semilla en el área de Temuco.

TITULO DEL PROYECTO Estudio de mercado de productos campesinos en la comuna de Temuco

Institución o Fondo Ilustre Municipalidad de Temuco

Investigador participante

Cargo 1997

Año

## PRINCIPALES RESULTADOS

Los resultados de la investigación mostraron la demanda real de los productos hortícolas y ganadería menor provenientes de la ciudad de Temuco. Situación que se contrastó con los niveles de producción actual de los pequeños agricultores de la citada comuna.

TITULO DEL PROYECTO Análisis comparativo de la estabilidad del rendimiento en líneas mutantes de trigo, a través de diferentes metodologías.

Institución o Fondo Proyecto IAEA RC 4670/RB . Proyecto de Mejoramiento de trigo y otros cereales. Instituto de Producción Vegetal. Universidad Austral de Chile.

Investigador principal

Cargo 1996-1998

Año

## PRINCIPALES RESULTADOS

Comparación de diferentes metodología para estimar la adaptación geográfica y estabilidad de líneas mutantes mejoradas de trigo. Selección de líneas avanzadas de trigo con alto potencial de rendimiento y adaptación a ambiente de producción marginales.

TITULO DEL PROYECTO Implementación Complementaria de Laboratorio de Mejoramiento y Sanidad Vegetal con fines de Docencia e Investigación de la Facultad de Cs. Agropecuarias y Forestales.

Institución o Fondo MINEDUC (Fondo de Desarrollo Institucional)

Investigador principal

Cargo 1999

Año

## PRINCIPALES RESULTADOS

Implementación de equipos de laboratorio, para realizar electroforesis de proteína..  
Adquisición de equipos para protocolos de Extracción de ADN, para PCR, y confección de geles.

TITULO DEL PROYECTO Estudio diagnóstico para la prefactibilidad de una red interinstitucional de servicios para la pequeña agricultura de la IX Región.

Institución o Fondo Universidad Católica de Temuco - Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR, Item 77)

Investigador participante

Cargo 1997-1998

Año

## PRINCIPALES RESULTADOS

Los resultados de la investigación mostraron el “estado del arte” de la coordinación institucional y sentaron las bases para la creación del PRO RURAL del Gobierno Regional de la IX Región.

TÍTULO DEL PROYECTO Prospección fitosanitaria de enfermedades de la papa

INSTITUCION O FONDO DIUCT 98-02-1

Investigador Principal

Cargo Año: 1998 – 2000

## PRINCIPALES RESULTADOS

Conocer incidencia de enfermedades fungosas, bacterianas y virales en dos zonas agroecológicas de la Novena Región: secano Costero y Precordillera Andina.

TITULO DEL PROYECTO Efecto en rendimiento y calibre por tratamientos diferenciados de agua aplicada mediante riego por goteo en cuatro variedades de papa.

INSTITUCIÓN O FONDO

DIUCT 20-02-04

Investigador Participante

Cargo Año: 2000 – 2001

PRINCIPALES RESULTADOS

Paquete tecnológico referido a frecuencias de

riego por goteo en papa.

Requerimientos de riego para cada una de las variedades  
incluidas en el estudio

TITULO DEL PROYECTO “ Selección y mejoramiento genético en base a  
comportamiento higiénico de abejas (Apis mellifera) para la Región de la Araucanía “

INSTITUCIÓN O FONDO Fondo de Desarrollo e Innovación CORFO:

Proyecto: FDI- CORFO-UCT (01 CR3 AT-08)

Director Alterno

Cargo 2001-2003

Año

PRINCIPALES RESULTADOS

Colección de abejas usando como criterio de selección su comportamiento higiénico

Caracterización de grupos según áreas de origen

Hibridaciones y cruzamientos dirigidos

TITULO DEL PROYECTO

“Propagación de helechos endémicos del Archipiélago de Juan Fernández”

INSTITUCIÓN O FONDO

DIUCT N° 2002-2-02”

Investigador participante

Cargo 2001-2002

Año

PRINCIPALES RESULTADOS

Colección de helechos endémicos de la Isla de Juan Fernández.

Propagación IN vitro de esporas de helechos.

TITULO DEL PROYECTO “ Mejoramiento en la calidad de la formación de ingenieros  
agrónomos y forestales de la Universidad Católica de Temuco, a través de la  
reformulación del plan curricular y la adopción de estrategias de enseñanza y  
aprendizaje en el marco cognitivo-constructivista ”

INSTITUCIÓN O FONDO

MECESUP - UCT0101 (Postulado año 2001)

Director de Proyecto

Cargo 2002-2005

Año

### PRINCIPALES RESULTADOS

En el área de la biotecnología y el estudio de la variabilidad genética. Implementar laboratorio de biotecnología, el que incluye sistema de fotodocumentación, espectrofotómetro, centrifugas refrigeradas, cámara de secuenciación, secador de geles y transiluminador. Lo anterior, para implementar unidades de enseñanza y aprendizaje a estudiantes de Agronomía.

TITULO DEL PROYECTO "Uso de pronosticadores para el desarrollo de estrategias de manejo integrado del tizón tardío de papa en la zona sur de Chile"

INSTITUCIÓN O FONDO Instituto de Investigaciones Agropecuarias CRI-Remehue  
Fondo de Innovación Agraria (FIA-PI-C-2003-1)  
Investigador Participante, Novena Región  
2003-2006 Año

### PRINCIPALES RESULTADOS

Implementar un sistema de manejo integrado de tizón tardío de la papa, basado en el uso de pronosticadores, lo que asegurará una estrategia de manejo de la enfermedad más oportuna, eficiente, económica y compatible con el medio ambiente. Para cumplir con este objetivo se establecerán estaciones meteorológicas en zonas importantes productoras de papa en la IX y X Región, procesando datos climáticos, utilizando el software Wisdon para pronosticar condiciones favorables al desarrollo de tizón. Se establecerán parcelas experimentales para calibrar el sistema bajo las condiciones agroclimáticas específicas de cada una de las zonas involucradas en la investigación.

TITULO DEL PROYECTO Mejorando la calidad sanitaria de la papa con la incorporación de nuevas tecnologías de manejo productivo.

INSTITUCIÓN O FONDO Instituto de Investigaciones Agropecuarias CRI-Remehue  
FIA Proyecto Giras tecnológicas.  
Fondo de Innovación Agraria (FIA-GI-V-2004-1-A-009)  
Investigador Participante, Novena Region  
2004

Año

### PRINCIPALES RESULTADOS

Visita Programa de Potato Research de la Dakota State University. U.S.A.

### TITULO DEL PROYECTO

Programa de Innovación para la Formación Agraria. "Elementos para mejorar la productividad y rentabilidad de los cultivos hortícola en la IX Región de la Araucanía". -  
INSTITUCIÓN O FONDO Fundación para la Innovación Agraria  
(FIA-FR-L- 2004-1-A-002)

Docente.

Modulo de Recursos Genéticos. 2004

Año

### PRINCIPALES RESULTADOS

Capacitación a 90 Horticultores de la Región de la Araucanía en la Temática de Recursos Genéticos Locales.

TITULO DEL PROYECTO Estudio de factibilidad técnico-económico y comercial de la producción de merkèn, que permita sentar las bases para el posterior desarrollo de iniciativas de innovación o desarrollo tecnológico.

INSTITUCIÓN O FONDO Fundación para la Innovación Agraria  
(FIA-ES-C-2005-3-A-143).

Director alterno 2006

Año

### PRINCIPALES RESULTADOS

Parte del objetivo del presente proyecto es establecer una colección de ají de la Novena Región y caracterizar fenotípica mente la colección.-

TITULO DEL PROYECTO Elementos para mejorar la productividad y rentabilidad de los cultivos hortícolas en la novena región.

INSTITUCIÓN O FONDO Fundación para la Innovación Agraria  
(FIA-FR-L-2005-2-A-010).

2005-2006

Año

### PRINCIPALES RESULTADOS

Capacitación a 90 Horticultores de la Región de la Araucanía en la Temática de Recursos Genéticos Locales.

## TITULO DEL PROYECTO

Caracterización molecular de ecotipos nativos de papa (*Solanum tuberosum*) mediante huella digital de ADN por AFLP.

INSTITUCIÓN O FONDO Dirección General de Investigación.

Universidad Católica de Temuco.

DIPUCT 2004-2-02

Investigador Responsable.

2004

Año

## PRINCIPALES RESULTADOS

Determinación del grado de diversidad genética de 22 entradas de papas nativas de Chile, mediante el uso de marcadores AFLP.

## CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL.

Valdivia, Julio de 1987 : Aspectos tecnológicos y económicos en la producción de trigo.

Universidad Austral de Chile.

Facultad de Ciencias Agrarias. Instituto de Producción y Sanidad Vegetal.

Valdivia, de Diciembre de 1987 : Perspectivas Hortofrutícolas de la Región de los Lagos.

Universidad Austral de Chile.

Facultad de Ciencias Agrarias, Instituto de Producción y Sanidad Vegetal.

Valdivia, Julio de 1988 : Producción de Raps Oleaginoso.

Universidad Austral de Chile.

Facultad de Ciencias Agrarias, Instituto de Producción y Sanidad Vegetal.

Palguín, Mayo de 1988. : Conceptos y Metodología de Extensión Agrícola.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y Secretaria Regional Ministerial de Agricultura, IX Región.

Temuco, Junio de 1989 : Perspectivas hortofrutícolas para la IX Región.

Secretaría Regional Ministerial de Agricultura y Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Coordinación.

- Temuco, Junio de 1989 : Curso de Riego.  
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)  
Estación Experimental Carillanca.
- Temuco, Julio de 1989 : V Seminario Nacional de Leguminosas de Grano.  
"Leguminosas como alternativa de rotación para la zona Sur". Instituto  
de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Estación Experimental  
Carillanca.
- Temuco, Octubre de 1989: I Jornadas de Extensión Agrícola.  
"Riego y Mecanización Agrícola".  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Sede Temuco. Universidad de  
Concepción.
- Valdivia, Agosto de 1990 : Seminario "Recuperación y Mejoramiento Lechero  
en Areas de Pequeños Agricultores. Cooperación de Fomento de la  
Producción - Centro Tecnológico de la leche, U.A.CH.
- Temuco, Agosto de 1991 : Actualidad hortícola de la IX Región. Asociación  
Hortofrutícola de la IX Región.
- Temuco, Septiembre de 1991 : III Jornadas de Extensión Agrícola.  
"Alternativas tecnológicas para la pequeña agricultura" Pontificia  
Universidad Católica de Chile, Sede Temuco - FAO - INDAP.
- Temuco, Septiembre de 1992 : IV Jornadas de Extensión Agrícola.  
"El hombre y la metodología ". Universidad Católica de Temuco - INDAP.
- Temuco, Octubre de 1992: Los nemátodos y su impacto en la producción  
agrícola. Universidad Católica de Temuco.
- Temuco, Octubre de 1992: Seminario Taller.  
"Desarrollo Rural de la Araucanía". Universidad de la Frontera.
- Carillanca, Noviembre de 1992 : Manejo Agronómico del Cultivo de Manzana.  
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Estación Experimental  
Carillanca.
- Santiago, Noviembre de 1992 : La Ciencia y la Tecnología como herramienta  
necesaria para aumentar la competitividad del sector agropecuario  
nacional. CONICYT-SNA.

- Niágara, Diciembre de 1992 : Seminario interno.  
" Análisis y propuesta para acciones de desarrollo rural ".  
Universidad Católica de Temuco.
- Santiago, Enero de 1993 : Seminario Nacional  
" Universidad y desarrollo rural ".  
Ministerio de Agricultura y FAO.
- Temuco, Enero de 1993 : Curso de computación.  
"Manejo de microcomputadores ".  
Universidad Católica de Temuco.
- Carillanca, Julio de 1993 : Hortalizas bajo plástico para el sur de Chile. Instituto  
de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Estación Experimental  
Carillanca.
- Valdivia, Agosto de 1993 : Avances en producción y sanidad vegetal. Cultivos  
No Tradicionales.  
Universidad Austral de Chile. Instituto de Producción y Sanidad  
Vegetal.
- Temuco, Agosto de 1993 : V Jornadas de Extensión Agrícola.  
"Manejo Agronómico del Cultivo de Papa y las Perspectivas del  
Mercado ".  
Universidad Católica de Temuco - INDAP.
- Temuco, Noviembre de 1993 : " Lupino. Una alternativa de progreso ".  
Asociación Chilena del Lupino.  
SOFO - Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile.
- Carillanca, Agosto de 1994 : VI Jornadas de Extensión Agrícola.  
" Comercio Nacional e Internacional de Productos Agropecuarios ".  
Universidad Católica de Temuco. Centro Regional de Investigaciones  
Agropecuarias.
- Temuco, Marzo - Julio de 1994 : Alumno Programa de Inglés Práctico. Nivel I.  
Facultad de Artes y Humanidades. Universidad Católica de Temuco.
- Temuco, Agosto - Dic. 1994 : Alumno Programa de Inglés Práctico. Nivel II.  
Facultad de Artes y Humanidades. Universidad Católica de Temuco.
- Santiago, Diciembre de 1994 : Primer Congreso Mundial de Profesionales de  
Agronomía. Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile.



- Valdivia, Septiembre de 1995 : Primeras Jornadas Científicas de estudiantes de Agronomía. Centro de Alumnos de Agronomía. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Austral de Chile.
- Temuco, Agosto de 1996 : Segundas Jornadas Científicas de estudiantes de Agronomía. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. Universidad de la Frontera.
- Carillanca, Octubre de 1996 : Seminario. " Avances en trabajos de investigación sobre manejo sustentable de sistemas de producción agropecuarios de la Novena Región ". Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación Carillanca.
- Valdivia, Diciembre de 1996 : Proyecto Bases del Medio Ambiente. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).
- Temuco, Octubre de 1997: Seminario, Estrategias de fertilización para la modernización del Sector Silvoagropecuario. Novenas Jornadas de Extensión Agrícola. Universidad Católica de Temuco. 9 y 10 de Octubre de 1997.
- Temuco, Diciembre de 1997 : Seminario, Experiencias en el desarrollo y conservación de la Biodiversidad en comunidades de pequeños agricultores de Asia, Africa y América del Sur. Centro de Desarrollo Sustentable, Universidad Católica de Temuco y Centro de Educación y Tecnología, CET.
- Temuco, Marzo- Agosto de 1998 : Curso de Física aplicada para Ingenieros Agrónomos. Vicerrectoría Académica. Universidad Católica de Temuco. 96 horas cronológicas.
- Concepción, 13, 14 y 15 de Enero de 1999.-  
Seminario-taller de autoevaluación de carreras en el contexto de una acreditación.  
Consejo de Rectores Zona Sur.-  
Universidad de Concepción.-  
Conductores: Moisés Silva T., Gricelda Gallegos J. Oficina de Autoevaluación UC.-
- Temuco, 12 de Abril de 1999.-  
" Jornadas Técnicas sobre Semilla de Papa "-  
Organiza: Comité de Semilla Sag- Anpros IX Región.-  
Santiago, 21 de Abril de 1999.-



“Curso de Formulación de Proyectos FONDEF “ CONICYT Universidad de Santiago de Chile

Temuco, 11 de Noviembre de 1999. Curso: Ajos, Factibilidad comercial y productiva en la IX Región.- Gobierno Regional de la Araucanía y Centro Regional de Investigación, Carillanca.

Temuco, 30 de Octubre de 2003. ORGANIZADOR.  
Quinta Conferencia del Foro Nacional  
De Educación y Capacitación  
Silvoagropecuaria y Rural. Certificación de  
calidad de productos y capacitación laboral  
en el sector silvoagropecuario.  
IICA-UFRO-UCT.

Temuco, 20 de Noviembre de 2003.  
ORGANIZADOR.  
XV Jornadas de Extensión Agrícola.  
Educación Agropecuaria “Globalización y  
nuevos escenarios: Requerimientos de  
profesionales para el agro.  
Escuela de Agronomía.  
Universidad Católica de Temuco.

Osorno, 11 de Diciembre de 2003. Seminario Taller.  
Mejoramiento genético de la papa en Chile  
y sus proyecciones. INIA, CRI Remehue.

Temuco, Junio 2003-Enero 2003. Curso: Desarrollo de habilidades para el  
ingles instrumental y conversacional,  
como herramienta de trabajo.  
40 horas. Universidad Católica de Temuco

## CURRICULUM VITAE

Pihán		Soriano		Rodolfo Isidro	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES	
	23-10-1954	Masculino	rpihan@ufro.cl	45-325051	45-325053
RUT	F. NACIM.	SEXO	CORREO ELECTRONICO	FONO	FAX
Universidad de La Frontera					
INSTITUCION					
Av. Francisco Salazar 01145, Temuco					
DIRECCIÓN COMPLETA (INCLUYENDO CIUDAD)					

### 2 ANTECEDENTES ACADEMICOS O PROFESIONALES

TITULOS Y GRADOS	UNIVERSIDAD	PAIS	AÑO OBTENCION
<b>Títulos.</b>			
Ingeniero Agrónomo	Universidad Austral de Chile	Chile	1980
<b>Grados Académicos.</b>			
Licenciado en Agronomía	Universidad Austral de Chile	Chile	1980

### 3 TRABAJO ACTUAL

INSTITUCION	Universidad de La Frontera
CARGO OCUPADO	Director Instituto de Agroindustria/Profesor Cátedra de Horticultura
COMPROMISO CONTRACTUAL CON LA INSTITUCION (Nº Horas/semana)	Jornada Completa 44hrs/semana

**4 TRABAJOS ANTERIORES RELEVANTES AL PROYECTO**

INSTITUCION	TRABAJOS ANTERIORES		
	CARGO	DESDE	HASTA
INIA-Carillanca	Investigador Programa de Hortalizas	1980	1989

**6 PUBLICACIONES RELACIONADAS AL PROYECTO (5 principales en los últimos 5 años)**

REVISTAS CHILENAS
Pihán, R. 1996. Producción de Radicchio en la zona sur. Frontera Agrícola. 4(1): 3-11
Pihán, R., Schnettler, B Y Catalán, P. 1999. AJOS Y ALCACHOFAS: Alternativas de Producción para la Zona Sur. Primera parte. Agroanálisis 181 (septiembre), Pág. 39-44
Pihán, R., Schnettler, B Y Catalán, P. 1999. AJOS Y ALCACHOFAS: Alternativas de Producción para la Zona Sur. Segunda parte Agroanálisis 182
Leonelli G., Ríos D., Ibarra P y Pihán R. 1995 " Multiplicación de ecotipos y posterior producción in vitro de microbulbillos de ajo ( <i>Allium sativum</i> L. )" . Agrosur 23 (1) : 45-51 pág.
Leonelli G., Ríos D., Ibarra P y PIHAN R. 1994 " Multiplicación de plantas y producción de microbulbillos in vitro de ecotipos de ajo ( <i>Allium sativum</i> L. ) recolectados en diferentes zonas de la IX Región" . Sociedad Botánica de Chile.
Leonelli G., Ríos D., Ibarra P., PIHAN R., y Hemosilla J. 1992. " Respuesta organogénica de explantes de ajo ( <i>Allium sativum</i> L. ) para su micropropagación <i>in vitro</i> ". Sociedad de Biología de Chile.

**7 PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION (5 principales en los últimos 5 años)**

TITULO DEL PROYECTO	"Desarrollo de la Hortofruticultura Agroindustrial en la Zona Sur, Clima, Producción y Procesamiento" FONDEF AE-03
INSTITUCION	Universidad de La Frontera
CARGO Coordinador Agronómico, Director Alterno y Director del Proyecto	AÑO 1993-1997



**PRINCIPALES RESULTADOS Y TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRODUCTIVO.**

Se definieron especies y variedades con aptitudes para destino agroindustrial, para las cuales se establecieron antecedentes de manejo agronómico. Se establecieron estaciones meteorológicas en ocho puntos de la región en donde se caracterizó las condiciones climáticas de la zona. Se definieron procesos agroindustriales para las especies y variedades más importantes. La transferencia al sector privado se realizó mediante cursos, seminarios y proyectos.

<b>TITULO DEL PROYECTO</b>	"Evaluación del Ruibarbo ( <i>Rehum sp L.</i> ) en la Zona Sur" Proyecto FONTEC
<b>INSTITUCION</b>	Universidad de La Frontera
<b>CARGO</b> Director del Proyecto	AÑO 1993-1995
<b>PRINCIPALES RESULTADOS Y TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRODUCTIVO.</b>	
Se definieron las condiciones de manejo agronómico para esta plantas. La transferencia se realizó a través de días de campo	

<b>TITULO DEL PROYECTO</b>	"Evaluación del cultivo de tulipanes en la IX Región" Proyecto Fontec
<b>INSTITUCION</b>	Sucesión Widmer-Universidad de La Frontera
<b>CARGO</b> Director del Proyecto	AÑO 1997-1999
<b>PRINCIPALES RESULTADOS Y TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRODUCTIVO.</b>	
Se determinó la factibilidad de producir tulipanes en la IX Región, determinándose la adaptación en relación a la calidad de varas florales y bulbos para diferentes variedades. La transferencia se realizó a través de días de campo y publicaciones en suplementos de prensa especializados	

<b>TITULO DEL PROYECTO</b>	"Introducción de cultivares de endibia y radicchio para la Zona Sur". Proyecto FONTEC
<b>INSTITUCION</b>	Long-Long y Universidad de La Frontera
<b>CARGO</b> Director del Proyecto	AÑO 1999-2001
<b>PRINCIPALES RESULTADOS Y TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRODUCTIVO.</b>	

<b>TITULO DEL PROYECTO</b>	"Producción de Semillas de Flores Perennes para Exportación en la IX Región" Proyecto FIA
<b>INSTITUCION</b>	Universidad de La Frontera
<b>CARGO</b> Coordinador	AÑO 2000-2002
<b>PRINCIPALES RESULTADOS Y TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRODUCTIVO.</b>	



## RICARDO MARCELO TIGHE NEIRA

CHILENO RUT: ESTADO CIVIL: SOLTERO

FECHA DE NACIMIENTO: ABRIL 26 DE 1978

### PROFESIÓN

Título Universitario : Ingeniero Agrónomo

Grado Académico : Licenciado en Agronomía

### FORMACIÓN BÁSICA Y MEDIA

#### 1984–1989

- Escuela rural G – 421 “El Ciprés”, comuna de Nueva Imperial, Provincia de Cautín, IX región.

#### 1990

- Escuela E – 479 “Millaray”, Temuco, Provincia de Cautín, IX región.

#### 1991

- Escuela F - 528 “Los Trigales”, Temuco, Provincia de Cautín, IX región.

#### 1992 – 1995

- Liceo científico Humanista “Pablo Neruda”, Temuco, Provincia de Cautín, IX región.



## FORMACIÓN SUPERIOR

### 1996

- Ingresa a la carrera de Agronomía en la Universidad Católica de Temuco.

### 2001

- Egresada de la carrera de Agronomía en la Universidad Católica de Temuco

### 2003

- Obtiene el Título de Ingeniero Agrónomo y el Grado Académico de Licenciado en Agronomía.

## ANTECEDENTES ACADÉMICOS Y PROFESIONALES

### 1997

#### Ayudantía de laboratorio

- Realiza ayudantía de laboratorio de la cátedra de Botánica y Taxonomía (BIO 1008) por un total de 9 horas semanales, dictado para la carrera de Agronomía en la Universidad Católica de Temuco.

### 1998

#### Ayudantía de laboratorio

- Realiza ayudantía de laboratorio de la cátedra de Botánica y Taxonomía (BIO 1008) por un total de 12 horas semanales, dictado para la carrera de Agronomía en la Universidad Católica de Temuco.

### 1998

#### Ayudante de investigación

- Participa en diversas actividades de investigación en el área de Suelo y Nutrición realizada por el Departamento de Suelos y Fertilidad de la Universidad Católica de Temuco.
- Evaluación de variedades de Trigo para la determinación de biomasa, componentes del rendimiento y distribución de biomasa.



- Instalación de ensayos de fertilización en Vicia.
- Evaluaciones de muestras destructivas de Vicia para determinación de tasa de crecimiento y absorción de N - P y K.

**2001 Formulación y ejecución de proyecto**

- Participa en la formulación y parte de la ejecución del proyecto "Evaluación de la Tolerancia al Aluminio de Veinte Ecotipos de Bromus Correspondientes a las Especies catharticus, stamineus y lithobius", financiado por la Dirección de Investigación de la Universidad Católica de Temuco.

**2002 Coordinador de capacitación**

- Se desempeña como coordinador de capacitación de un OTEC, en la ciudad de Temuco.

**2002 Proyecto de producción orgánica**

- Forma parte de un equipo que formula y ejecuta un proyecto de producción orgánica, en un predio del Valle Central de la IX región.

**2002 Proyecto de investigación y desarrollo**

- Participa en el equipo formulador de un proyecto FONDEF, preparado por la Universidad Católica de Temuco.

**2002 Ayudante de curso de capacitación**

- Realiza ayudantía del curso de capacitación "Interpretación de Análisis de Suelo y Elaboración de Dosis de Fertilización, Mediante el Método Racional", con una duración de 25 horas, dictado, en la ciudad de Temuco IX Región. Participando activamente en la elaboración del documento y desarrollo práctico del curso.

**2002 Ayudante de consultor INDAP**

- Se desempeña como ayudante en el Programa de Incentivos para la Recuperación de Suelos Degradados.

**2003 Expositor curso de capacitación**

- Participa como expositor en el curso de capacitación "Cálculo de Dosis de Fertilización a Partir del Análisis de Suelo", con una duración



de 24 horas, dictado en la Ciudad de Temuco IX, región.

**2003**

**Profesor part time UCT.**

- Se desempeña como profesor part time, desarrollando la parte práctica del curso de forrajeras, dictado para la carrera de Agronomía en la Universidad Católica de Temuco. Realizando actividades teóricas y de terreno en el Campus Universitario y visitas a productores de la IX región. Durante el primer y segundo semestre académico 2003.

**2003 - 2004**

**Coordinador proyectos productivos**

- Se desempeña como encargado del Sistema de Seguimiento y Monitoreo (SIM) y coordinador de ejecución de proyectos productivos (ganaderos, hortícolas, apícolas, floricultura, semillero de papas, maquinaria para enfiardaje y agroforestería), siendo de su responsabilidad el control de presupuesto, coordinación de adquisiciones y actividades de consultoría, además de la realización de asistencia técnica en establecimiento de huertos frutales, semilleros de papa y horticultura bajo plástico, en el marco del Programa Orígenes, en la consultora Natalia Carlsson Fuica, Puerto Saavedra, ADI Budi.

**2004**

**Ejecutivo de proyectos**

- Se desempeña como ejecutivo en la ejecución de proyectos productivos Agropecuarios (ganaderos, hortícolas, apícolas, avícolas, semillero de papas, maquinaria para enfiardaje y agroforestería), siendo de su responsabilidad el control de presupuesto, coordinación de adquisiciones y actividades de consultoría, además de la realización de asistencia técnica en establecimiento de huertos frutales, semilleros de papa y horticultura bajo plástico en el marco del Programa Orígenes, en la Sociedad Consultora Guerrero y Carlsson LTDA., Puerto Saavedra, ADI Budi.

**2004**

**Profesor part time UCT.**

- Se desempeña como profesor part time, desarrollando la parte práctica de los cursos: Nutrición y Alimentación Animal, y Alimentación Pecuaria, dictado para la carrera de Agronomía en la Universidad Católica de Temuco, durante el primer semestre de 2004.

**2004**

**Profesor part time UCT.**

- Se desempeña como profesor part time, desarrollando la parte



práctica del curso: Producción Ovina y Bovina de Carne, dictado para la carrera de Agronomía en la Universidad Católica de Temuco. Realizando actividades teóricas en el Campus Universitario y visitas a productores de la IX región, durante el segundo semestre de 2004.

**2004 Expositor curso de capacitación**

- Participa como expositor en el curso de capacitación “Cálculo de Dosis de Fertilización a Partir del Análisis de Suelo”, con una duración de 24 horas, dictado para profesionales del Agro en la Universidad Católica de Temuco.

**2005 Profesor part time UCT.**

- Se desempeña como profesor part time, desarrollando la parte práctica del curso “Nutrición y Alimentación Animal”, dictado para la carrera de Agronomía en la Universidad Católica de Temuco, durante el primer semestre de 2005.

**2005 Expositor curso de capacitación**

Participa como expositor en el curso de capacitación “Cálculo de Dosis de Fertilización a Partir del Análisis de Suelo”, con una duración de 24 horas, dictado para profesionales del Agro en la Universidad Católica de Temuco.

## **PRÁCTICAS PROFESIONALES**

**1998 Práctica rural**

- Realiza una práctica rural, en el sector Cunco chico, comuna de Padre Las Casas, IX región.

**1998 Práctica empresarial**

- Realiza una práctica empresarial, en ANAGRA S.A., oficina regional Temuco.

**1998 Gira Centro Norte**

- Realiza una gira a la zona Centro – Norte de Chile, Universidad Católica de Temuco.

## CURSOS Y SEMINARIOS

- 1997** **IX<sup>as</sup> Jornadas de Extensión Agrícola**
- Asiste a las IX<sup>as</sup> Jornadas de Extensión Agrícola "Estrategia de Fertilización para la Modernización del Sector Silvoagropecuario", organizadas por la Universidad Católica de Temuco.
- 1998** **X<sup>as</sup> Jornadas de Extensión Agrícola**
- Asiste en calidad de becado a las X<sup>as</sup> Jornadas de Extensión Agrícola "Actualidad Hortícola, Producción, Comercialización y Perspectivas del Mercado", organizadas por la Universidad Católica de Temuco.
- 1998** **Congreso de estudiantes de Agronomía**
- Participa en el VII congreso de estudiantes de Agronomía "Desafíos de la Agricultura en el Próximo Milenio", organizado por el CC.AA. de Agronomía de la Universidad de Chile.
- 1999** **XI<sup>as</sup> Jornadas de Extensión Agrícola**
- Asiste y forma parte del comité organizador de las XI<sup>as</sup> Jornadas de Extensión Agrícola "Avances en Tecnología de Riego y Mecanización", Universidad Católica de Temuco.
- 2000** **XII<sup>as</sup> Jornadas de Extensión Agrícola**
- Asiste a las XII<sup>as</sup> Jornadas Internacionales de Extensión Agrícola "Tareas Pendientes y Desafíos para el Desarrollo Rural Sustentable", organizadas por la Universidad Católica de Temuco.
- 2001** **XIII<sup>as</sup> Jornadas de Extensión Agrícola**
- Asiste a las XIII<sup>as</sup> Jornadas de Extensión Agrícola "La Agronomía y los Desafíos del Siglo XXI", organizadas por la Universidad Católica de Temuco.
- 2001** **Seminario**
- Asiste al Seminario "Desafíos de la Agricultura y la Formación de Agrónomos del Siglo XXI". Universidad Católica de Temuco.



**2001**

**Tesis de grado**

- Autor principal del documento de tesis de grado "Propuesta de Optimización Multiobjetivo, en Base al Margen Bruto y Riesgo Económico, para la Elección de Cultivos Anuales en un Predio de la Comuna de Victoria IX región."

**2004**

**Diploma Tasación de**

**Bienes Raíces**

- Participa en calidad de asistente al Diplomado en Tasación de Bienes Raíces Urbanos, Agrícolas y Forestales. Dictado por el Instituto Inmobiliario de Chile.

## RECONOCIMIENTOS

**1997**

**Premio Mc Graw Hill**

- Se le otorga el premio Editorial Mc Graw – Hill, por rendimiento académico, para alumnos de ingreso 1996. Universidad Católica de Temuco.

**2003**

**Mejor Promedio de Notas**

- Obtiene el mejor promedio de notas de la promoción 2002 de Ingenieros Agrónomos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, en la Universidad Católica de Temuco.

## OTROS ANTECEDENTES

- Manejo computacional en programas Word, Excel, Power Point, SPSS, Curve Expert, Project, Publisher, Visio, Internet Explorer, NRC, L.I.N.D.O., L.I.N.G.O., Solver y What's Best.
- Conocimientos de Marco Lógico para la formulación y evaluación de Proyectos Agropecuarios.
- Manejo de inglés técnico nivel básico.
- Actualmente participa como alumno regular en un programa de inglés en el Instituto Wall Street, nivel Waysatge Two, programado



hasta el nivel Upper Waystage Three.

- Dominio de Programación Lineal Monocriterio y Multicriterio, para la planificación económico - productiva de Empresas Agropecuarias.
- Consultor INDAP Sistema de Incentivos para la Recuperación de Suelos Degradados.
- Operador INDAP Sistema de Asesorías técnicas, en Producción Vegetal, Producción Animal, Tecnología de Postcosecha y Formulación y Evaluación de Proyectos.
- Licencia de Conducir Clase B

## REFERENCIAS

- Marcelo Toneatti Bastidas, Ingeniero Agrónomo M Sc. Docente Universidad Católica de Temuco. Oficina (45) 205523, domicilio (45) 644531, E-mail: mtoneatt@uct.cl
- Juan Pablo Garrido P. Ingeniero Agrónomo, MBA, INDAP Dirección regional, Temuco IX región. Fono (45) 212103, E-Mail: pgarrido@indap.cl
- Paul Escobar Bahamondes, Ingeniero Agrónomo, M.Cs. Docente y Subdirector de Investigación y Postgrado, Universidad Católica de Temuco. Fono: (45) 205687, E-Mail: paule@uct.cl
- Gina Leonelli Cantergiani, Ingeniero Agrónomo, M.Cs., Docente y Director de la Escuela Agronomía Universidad Católica de Temuco. Fono:(45) 205533, E-mail:ginalc@uct.cl



# CURRÍCULO VITAE

Nombre : Armin Walter Cuevas Riquelme.  
Cédula de Identidad :  
Fecha de Nacimiento : 29 de Enero de 1980.  
Nacionalidad : Chilena.  
Estado Civil : Soltero.  
Domicilio : Corvalan 1715 Padre Las Casas, Temuco.  
Teléfono : 643943 - 83742485.  
Correo Electrónico : amin\_tco@hotmail.com acuevas@uct.cl

## EDUCACIÓN

- 2005 Wall Street Institute
- Alumno regular curso de Inglés.
- 1999-2003 Universidad Católica de Temuco.
- Técnico Universitario en Producción Agropecuaria.
- 1994-1997 Instituto Claret de Temuco.
- Enseñanza Media.

## EXPERIENCIA

- 2006 a la fecha CCO – Certificadora Chile Orgánico.
- Ejecutivo de ventas de CCO Chile para la Novena Región y en proceso de ser inspector orgánico.
- 2006 a la fecha Universidad Católica de Temuco.
- Encargado de laboratorio del área vegetal.
  - Participar en equipo profesional de trabajo para elaboración de proyectos área vegetal.
  - Profesional a cargo de diseño del área de extensión y comunicación de la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica de Temuco, elaborando material de difusión (Póster, Afiches, dípticos, trípticos, logos, imagen, diplomas, VCD, página web etc.) de las actividades realizadas por la Escuela. (Seminarios, Charlas, Actividades de Formación etc).
- 2004 – junio 2005 Universidad Católica de Temuco.
- Coordinador en: proyecto hortícola de la Escuela de Agronomía en temas: pago de honorarios, viáticos, difusión, gestión de material, elaboración de guías (en temas de: especies y variedades, manejo agronómico, sanidad de plantas, producción orgánica, bpa, manejo hortícola en invernadero), coordinación logística etc., del proyecto

replicado en tres sectores de la Región (Chol-Chol, Freire y Temuco).

- Profesional de apoyo en la elaboración de informes Técnicos y Financieros para presentar al FIA en marco del proyecto que se ejecuta actualmente denominado “Elementos para mejorar la productividad y rentabilidad de los cultivos hortícolas en la IX Región de La Araucanía”, presentados por la Universidad Católica de Temuco.
- Apoyo profesional en la docencia práctica de actividad de capacitación hortícola en grupo de 30 personas de proyecto FIA denominado “Elementos para mejorar la productividad y rentabilidad de los cultivos hortícolas en la IX Región de La Araucanía”, en la comuna de Chol-Chol.

2003 - 2004

Universidad Católica de Temuco

- Apoyo profesional en coordinación administrativa en la Dirección de Escuela de Agronomía.
- Ayudante de investigación en las asignaturas de Horticultura, Sanidad Vegetal, Poscosecha para las carreras de Agronomía, Técnico Universitario Agropecuario de esta casa de estudios.
- Formador de proyectos con profesionales multidisciplinarios (sociólogos, antropólogos, ingeniero civil, docentes, ingenieros agrónomos)

2002–2003 Universidad Católica de Temuco.

- Realiza ayudantía en la asignatura de Horticultura para la carrera de Agronomía de la Universidad Católica de Temuco.
- Realiza ayudantía en la asignatura de Post Cosecha para la carrera de Agronomía de la Universidad Católica de Temuco.
- Realiza ayudantía en la asignatura de Producción Vegetal III para la carrera de Técnico Universitario en Producción Agropecuaria de la Universidad Católica de Temuco.
- Realiza ayudantía en la asignatura de Sanidad Vegetal para la carrera de Técnico Universitario en Producción Agropecuaria de la Universidad Católica de Temuco. (Referencia: 205521)
- Reemplaza a la Srta. Claudia Avila en curso de elaboración de mermeladas y conservas, impartido a comunidades rurales de la IX Región.

## INTERESES

Manejo de programas: Ms Office (Excel, Power Point, Outlook, Word, MS Projec etc.), programa de imagen y diseño Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Premiere, Adobe Reader, Macromedia Flash



MX, Macromedia Dreamweaver MX, manejo de la Internet, licencia de conducir clase B.

Participa en comunidad de la Pastoral Universitaria de Temuco. Practica y desarrolla la jardinería, cultivo de hortalizas, diseño de páginas web, afiches de difusión etc.

## SEMINARIOS Y OTROS

2005 : Incorpora el equipo organizativo y participa del curso: "Uso de la Flora Nativa en el Paisajismo", organizado por la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica de Temuco y ACHIPPA Asociación Chilena de Profesionales del Paisaje, realizado los días 21 y 22 Enero.

2004 : Participa de la Gira Técnica Producción Orgánica, 1ª Feria Latinoamericana de Agricultura Orgánica. 23 y 24 de Noviembre realizada entre la Región Metropolitana y VI Región organizada por IMO.

2004 : Incorpora el equipo organizativo y participa de las XVI Jornadas de Innovación en Producción Agropecuaria y Forestal: "Desafíos Frente a los Tratados de Libre Comercio y su Impacto en el Desarrollo de la Región de la Araucanía", organizadas por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Universidad Católica de Temuco.

2004 : Incorpora el equipo organizativo y participa del Seminario / taller: "Incorporación de tecnologías de alertas para el mejoramiento integrado de la papa", realizada en la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica de Temuco.

2004 : Incorpora el equipo organizativo y participa del Seminario: "La Producción Orgánica en el mundo y los desafíos para la Novena Región", realizada en la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica de Temuco.

2004 : Incorpora el equipo organizativo y participa de la Charla Técnica denominada: "La Producción de Semilla Orgánica en el mundo y los desafíos para la Novena Región", realizada en la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica de Temuco.

2003 : Incorpora el equipo organizativo y participa de las XV Jornadas de Extensión Agrícola: "Educación Agropecuaria, Globalización y Nuevos escenarios: requerimiento de profesionales para el Agro. Un desafío de la IX Región", organizadas por la Universidad Católica de Temuco.



[Redacted]

2001 : Participa de las XIII Jornadas de Extensión Agrícola: "La Agronomía y los desafíos del siglo XXI, para el desarrollo de los agricultores y la agricultura", organizadas por la Universidad Católica de Temuco.

## PROYECTOS

Co-elaborador de la propuesta de capacitación y crecimiento personal denominada "Elementos para mejorar la productividad y rentabilidad de los cultivos hortícolas en la IX Región de La Araucanía", postulada al FIA y adjudicada con código FIA-FR-V-2004-1-A-002.

Co-elaborador de la propuesta de estudio FIA "Estudio de factibilidad técnico-económica y comercial de la producción de Merkén, que permitan sentar las bases para el posterior desarrollo de iniciativas de innovación o desarrollo tecnológico.", postulada al FIA y adjudicada con código FIA-ES-C-2005-3-A-143.

[Redacted]