



UNIVERSIDAD DE CHILE

13-M-2001

U. DE CHILE D. J. (O) N°

ANT: Oficio (O) N° 594, Vicerrectoría  
de Asuntos Académicos;  
Providencia N°3145, Rectoría.

MAT: CREACION GRADO DE DOCTOR  
EN CIENCIAS SILVOAGROPE-  
CUARIAS Y VETERINARIAS.

SANTIAGO,

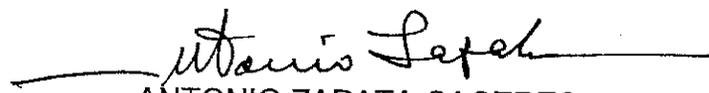
DE : DIRECTOR JURIDICO

A : SR. SECRETARIO GENERAL (S)

Por la Providencia del antecedente, Rectoría remite los antecedentes relativos a la creación del grado de Doctor en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias que impartirán las Facultades de Ciencias Agronómicas, Ciencias Forestales, Ciencias Veterinarias y Pecuarias y el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos.

Según lo dispuesto en la letra g) del artículo 9° del DFL N°153, de 1981, aprobatorio del Estatuto Orgánico de la Universidad de Chile, corresponde al Consejo Universitario aprobar la creación, modificación y supresión de grados y títulos profesionales que sean sometidos a su consideración por el Rector, según lo prevé el artículo 12 letra a) de ese mismo Estatuto. En consecuencia, y de conformidad con la referida disposición estatutaria, debe recabarse del Consejo Universitario la aprobación de la creación del grado de Doctor en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias .

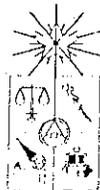
Saluda atentamente a Ud.,

  
ANTONIO ZAPATA CACERES  
Director Jurídico



Distribución:

1. Sr. Secretario General
  2. Archivo D.J.
- GLB/Doct.cs.silvagr.y vet.



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
VICERRECTORIA DE ASUNTOS ACADEMICOS

U.DE CHILE (O) 594.-

ANT.: 1. Certificados de Aprobación de las Facultades Correspondientes.  
2. Oficio N° 059. Sr. Director Departamento de Postgrado y Postítulo. (05/11/01)

**MAT.: Propone creación de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias.**

Santiago, 7 de Noviembre de 2001.

DE : VICERRECTOR DE ASUNTOS ACADEMICOS

A : SEÑOR RECTOR UNIVERSIDAD DE CHILE

Tengo el agrado de hacer llegar a Ud., la proposición del programa de **Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias**, elaborado a partir del trabajo conjunto de tres Facultades de nuestra Corporación: Ciencias Agronómicas, Ciencias Forestales, Ciencias Veterinarias y Pecuarias, y el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos.

Una vez analizados los antecedentes por el Departamento de Postgrado y Postítulo, e incorporadas las sugerencias y modificaciones en su momento señaladas, se ha resuelto aprobar el programa propuesto en lo que a esta instancia compete. Dentro de las características innovadoras de este programa, cabe consignar de manera especial el carácter integrador de todas las capacidades existentes sobre el tema en nuestra Universidad, reflejado en un claustro académico integrado por 50 profesores de las dos más altas jerarquías, y una cobertura temática respaldada por 194 proyectos de investigación formales.

En consecuencia, y si el Sr. Rector así lo estima procedente, sugerimos remitir los antecedentes a la Secretaría General para incluir el tema en la tabla de la próxima sesión del Consejo Universitario.

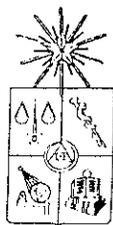
Saluda atentamente a usted,



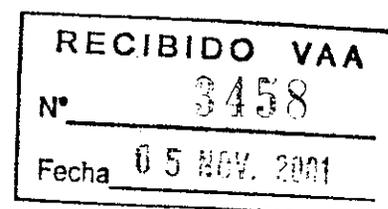
*Mario Sapag-Hagar*  
**PROF. DR. MARIO SAPAG-HAGAR**  
Vicerrector de Asuntos Académicos

Distribución:

1. Sr. Rector U. de Chile
  2. Archivo VAA
- Oms1372/mvsm



UNIVERSIDAD DE CHILE  
VICERRECTORIA DE ASUNTOS ACADEMICOS  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO Y POSTITULO



U. DE CHILE DPP (O) N.059

ANT.: - Certificados de aprobación de los Consejos de las Facultades correspondientes.

MAT.: Crea Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias.

Santiago, 5 noviembre 2001

A : SR. VICERRECTOR DE ASUNTOS ACADEMICOS

DE : DIRECTOR DEPTO. DE POSGRADO Y POSTITULO

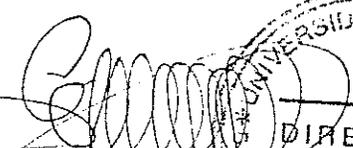
Adjunto a la presente remito a Ud. la documentación referida al programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, cuya propuesta ha sido elaborada por las Facultades de Ciencias Agronómicas; Ciencias Forestales; Ciencias Veterinarias y Pecuarias y el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos.

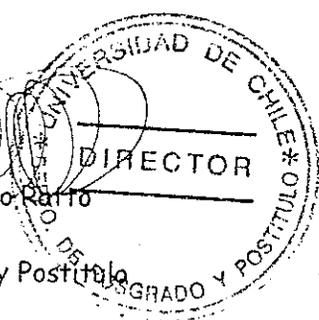
Elo constituye un ejemplo más de la política diseñada en el área de posgrado, por la Universidad de Chile, referida a la integración de capacidades académicas en pos de lograr programas, especialmente en lo tocante a doctorados, de la mayor fortaleza y alto grado de competitividad.

Lo anterior queda en evidencia cuando se examina el claustro académico integrado por 50 profesores de las dos más altas jerarquías, la mayor parte con grados académicos, a lo que se une el amplio espectro de áreas temáticas de cobertura, 20 en total, todas ellas respaldadas por grupos de investigación que, en los últimos cinco años, han desarrollado 194 proyectos de investigación formales.

El programa en cuestión ha sido analizado por las instancias técnicas de este Departamento y en su actual versión reúne los requisitos necesarios exigidos por nuestra Universidad, por tanto solicito a Ud., si lo tiene a bien, disponer su tramitación para la final aprobación por parte del Consejo Universitario, a proposición del Sr. Rector.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

  
Germán Ferrando Ratto  
Director  
Depto. de Posgrado y Postítulo



Distribución:

- 1.- Sr. Vicerrector de Asuntos Académicos
- 2.- Archivo DPP



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS

### CERTIFICADO

El Consejo de la Facultad de Ciencias Agronómicas en la Sesión Ordinaria N° 1 del 26 de marzo del 2001, ha aprobado el Programa de Doctorado en Ciencias Silvo-Agropecuaria y Veterinarias, propuesto en cooperación académica por las Facultades de Ciencias Agronómicas, de Ciencias Forestales, de Ciencias Veterinarias y Pecuarias y el Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos (INTA), que integran el Campus Sur. Dentro del programa, se encuentra como área de especialidad, el Programa de Doctorado en Fisiología y Biología Molecular Vegetal, propuesto por el convenio suscrito entre la Universidad Austral de Chile, Universidad de Chile, Universidad de Concepción, Universidad de La Frontera, Universidad de Santiago y la Universidad de Talca.

ANA MARIA ESTEVEZ A.  
Vicedecana  
Ministra de Fe

Santiago, 27 de marzo de 2001



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES**

CASILLA 9206 FON0 (56) 2 678 57 62 FAX (56) 2 541 79 71

CERTIFICADO

**JORGE GILCHRIST M.**, Vicedecano de la Facultad de Ciencias Forestales, certifica en su calidad de Ministro de Fe del Consejo de Facultad, que en la Sesión Ordinaria N°3 realizada el martes 3 de abril del 2001, se acordó aprobar el Reglamento y Programa del "Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias", ofrecido por las Facultades de Ciencias Agronómicas, Ciencias Forestales, Ciencias Veterinarias y Pecuarias y, el Instituto de Nutrición y Tecnologías de los Alimentos (INTA).

  
**JORGE GILCHRIST M.**  
Ministro de Fe



SANTIAGO, abril 5 del 2001.



CASILLA 138 - 11  
SANTIAGO - CHILE  
FAX (56) 2 - 221 - 4030  
TELEFONOS 678 1400 - 678 1405  
678 1467 - 678 1416  
678 1401 - 678 1497

UNIVERSIDAD DE CHILE  
INSTITUTO DE NUTRICION  
Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS



UNIVERSIDAD DE LAS NACIONES  
UNIDAS  
UNIDAD DE INVESTIGACION  
Y DOCENCIA

Santiago, 3 de Abril de 2001

Señor  
Mario Silva G.  
Decano  
Facultad de Ciencias Agronómicas  
**PRESENTE**

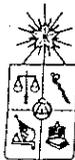
Estimado Sr. Decano:

5 APR 2001  
)-312  
El Consejo Académico del INTA en reunión del día 30 de Marzo, analizó el Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias y acordó aprobar dicho programa. En la reunión del Consejo el Profesor Dr. Fernando Santibañez hizo una presentación del Programa y respondió a las consultas de los consejeros.

Le saluda atentamente.

*Luis Valladares B.*  
Luis Valladares B.  
Director (S) INTA





**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS

FAVET(O): N° 031

ANT.:

MAT.: Lo que indica/

SANTIAGO, Mayo 22 del 2001.

**A : SR. VICERRECTOR ACADEMICO Y ESTUDIANTIL  
UNIVERSIDAD DE CHILE.**

**DE : VICEDECANO – FACULTAD CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS**

A fin de aclarar el Memorándum fechado abril 24 del 2001, me permito informar a usted que el ordinario del 11 de abril, analizó el Programa de doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias y acordó aprobar dicho programa. Durante la reunión el Profesor Dr. Fernando Santibañez hizo una presentación del Programa, respondiendo las consultas hechas por los consejeros. Por otra parte, los señores consejeros hicieron llegar algunas puntualizaciones, para al perfeccionamiento del documento.

Le saluda con especial atención,


**MARIO MAINO MENENDEZ**  
Vicedecano

Distribución

1. Dr. Mario Sapag-Hagar.
2. Dr. Germán Ferrando R. ✓
3. Sr. Mario Silva G.
4. Archivo

**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**DOCTORADO EN  
CIENCIAS SILVOAGROPECUARIAS Y VETERINARIAS**

**Programa Cooperativo entre  
las siguientes Unidades Académicas**

**Facultad de Ciencias Agronómicas  
Facultad de Ciencias Forestales  
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias  
Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos**

**Santiago, Octubre de 2001**

## FUNDAMENTACION

El desarrollo tecnológico actual ha llevado a la especie humana a intervenir profundamente su entorno, acondicionando los recursos del ambiente físico, modificando a los seres vivos y alterando en su beneficio los equilibrios naturales. Las actividades silvoagropecuarias y veterinarias (SAPV) tienen una significativa participación en esta intervención puesto que ocupan una posición estratégica para la sociedad tanto por su objetivo primario como por el enorme efecto multiplicador sobre aspectos tan relevantes como el empleo, condiciones sanitarias y algunas de ellas con aspectos, no menos importantes, como los afectivos.

El crecimiento de la población, junto al aumento del nivel de vida de los habitantes, ha ido creando necesidades crecientes de alimentos, materias primas y servicios, las cuales se han ido satisfaciendo sobre la base de una presión creciente sobre los recursos, los ecosistemas y los sistemas físicos constituyentes del entorno humano. En la actualidad, muchas de las acciones del hombre sobre su entorno están más regidas por el imperativo de satisfacer necesidades de la población que por una racionalidad conducente a una convivencia sustentable entre la humanidad y el patrimonio biofísico natural.

A medida que la presencia de las acciones SAPV ha ido creciendo en todos los ambientes terrestres, los equilibrios de la naturaleza se han ido haciendo más precarios, poniendo en riesgo la sustentabilidad de esta actividad y la calidad de vida de la población que depende de ella. Esta tendencia plantea un reencuentro con la naturaleza mediante soluciones cada vez más exigentes en el conocimiento de los principios que determinan las reacciones del mundo viviente frente a las fuerzas estresantes.

Siendo la vida una de los recursos más complejos y valiosos del planeta, los efectos de la acción del hombre sobre ésta se ha transformado, en la actualidad, en una de las principales preocupaciones de la humanidad. En este escenario, las ciencias de la vida han cobrado especial relevancia. No obstante lo anterior, las ofertas académicas del más alto nivel orientadas hacia las ciencias de la manipulación de ambientes, ecosistemas y organismos, en todas las escalas en que se produce la acción humana, son escasas y con fuerte orientaciones disciplinarias.

En la actualidad los países, especialmente aquellos con economías emergentes, se encuentran frente al desafío de elaborar estrategias de desarrollo que satisfagan las crecientes necesidades de sus poblaciones, sin apartarse del concepto de uso sustentable de los recursos naturales y de los sistemas ambientales. Esta tarea exige el despliegue de una capacidad científico-tecnológica del mejor nivel orientada a la generación y a la adaptación de

tecnologías compatibles con la naturaleza, tanto como con la cantidad y calidad de los recursos locales.

La falta de una capacidad científica de punta ha llevado, en la mayoría de los países de Latino América y El Caribe a una dependencia tecnológica que se ha transformado en una fuerte limitación de su desarrollo. Durante el presente siglo, Chile, así como los otros países de la Región, no sólo deberán disminuir su dependencia tecnológica, sino que requerirán pasar a una fase de exportación de nuevos productos y servicios con alto contenido de tecnología propia. Este es el único camino para mantener los equilibrios comerciales y las tasas de crecimiento económico que los lleve al desarrollo.

En un ámbito de vinculación económico, político y comercial que se globaliza rápidamente, el conocimiento y los recursos humanos se están convirtiendo en el principal capital productivo de los países, especialmente en aquellas actividades económicas del sector silvoagropecuario y veterinario, caracterizadas por la enorme diversidad de recursos bióticos, ambientales, tecnológicos y culturales que pone en juego. Frente a una actividad tan diversa y estratégica, la variedad de recursos humanos, dotados de las mejores capacidades académicas, es un requisito esencial para mantenerse vigente y progresar en un mundo global.

A la complejidad y extensión conceptual, propias de las ciencias SAPV, se agrega el hecho que su ámbito de acción está sufriendo un profundo, permanente y silencioso proceso de transformación. Es probable que las nuevas tecnológicas que se incorporen a su quehacer, terminen por crear, una actividad completamente diferente de la actual. Los organismos transgénicos, el cultivo de organismos o fracciones de organismos en ambientes artificiales, la agricultura y ganadería de precisión con apoyo satelital, los cambios en la gestión de los sistemas productivos, las profundas transformaciones industriales de los productos, la imperiosa necesidad de producir garantizando la sustentabilidad ambiental de los sistemas de producción, el bienestar animal, la transmisión y difusión de situaciones sanitarias indeseables tanto en animales como vegetales, la precisión en los diagnósticos, son algunos de los factores que caracterizarán las actividades SAPV del futuro próximo.

Los paradigmas del desarrollo de las sociedades están enfrentando igualmente un proceso de globalización. La actividad silvoagropecuaria y veterinaria no sólo debe ofrecer productos sensorialmente aceptables, sino que además deben cumplir requisitos de inocuidad para la salud de los consumidores y para el medio ambiente en que son producidos. Esto ha puesto a las ciencias SAPV ante el desafío de integrar los conocimientos a través de toda la cadena del proceso de producción. Ninguna etapa de este proceso puede ser vista como un componente aislado del conjunto, lo que conlleva la exigencia de formar recursos humanos con una capacidad de integración como nunca antes había sido tan necesaria, manteniendo, por otra parte, la de formar profesionales que puedan profundizar campos específicos de las ciencias SAPV. La conjunción de ambas

visiones permitirá aprovechar los enormes avances tecnológicos que faciliten indagar recónditos microcosmos, para comprender los mecanismos esenciales de cada componente del sistema productivo. No basta con formar hiper especialistas que exploren las profundidades disciplinarias, se requiere hacer ciencia en las distintas escalas de percepción del universo silvoagropecuario y veterinario, por lo que, en el otro extremo, se requiere de quienes desarrollen la capacidad de visualizar la globalidad y la jerarquía tanto de los individuos como de los sistemas de producción, en forma holística.

A lo anterior se agrega el hecho de la creciente internacionalización de la Universidad de Chile, habiendo establecido programas de intercambio académico internacional con importantes universidades e institutos como: Universidad de California, Universidad del Estado de Washington, Universidad Politécnica de Madrid, Massey University (Nueva Zelanda), Universidad de Arizona, Universidad de Georgia, Université Henri Poincaré (Francia), Universidad de la República (Uruguay), Universidad Mayor de San Marcos (Perú), Universidad de Buenos Aires, Universidad de Cuyo (Argentina), Universidad Nacional de Rio Cuarto (Argentina), Universidad de Reading (Inglaterra), Universidad Católica de Cordoba (Argentina), Virginia Polytechnic Institute and State University, INRA (Francia). Particularmente, con la Universidad de Orleans (Francia) se está iniciando un innovador programa de doctorados en co-tutela que permitirá la movilidad de los estudiantes en ambas direcciones, teniendo un comité de tesis mixto, lo que le permite dar su disertación final en cualquiera de las dos universidades.

Por otra parte, existen acuerdos de cooperación con varias Universidades nacionales entre otras, la Universidad Austral, Universidad de Concepción, Universidad de Tarapacá, Universidad Arturo Prat. Esta cooperación se reforzará con ocasión del presente doctorado por la vía del intercambio de estudiantes en tesis o de académicos.

Se debe señalar también la gran experiencia que existe en las unidades académicas que constituyen el Campus Sur en el otorgamientos de Magíster con diferentes menciones, habiéndose graduado desde 1970 a la fecha mas de 300 estudiantes, en los diferentes programas.

### **Objetivo general del Programa**

Formar doctorados en el área de las Ciencias SAPV con especial énfasis en los principios y mecanismos que determinan el comportamiento de los organismos y sistemas frente a las intervenciones tanto antrópicas como de fenómenos naturales. Los graduados alcanzarán una alta capacidad para poner las ciencias SAPV junto a las innovaciones en los métodos y sistemas de producción de alimentos, materias primas y servicios de diagnóstico, de prevención, de control y eventual erradicación de situaciones sanitarias.

### **Objetivos específicos**

1. Promover el desarrollo de las Ciencias SAPV facilitando el mejoramiento de la eficiencia de los procesos productivos primarios y de transformación posterior.
2. Provocar una significativa innovación en las formas como las Ciencias SAPV se ponen al servicio de la producción de alimentos de origen vegetal y animal, materias primas y servicios a partir del uso de los recursos naturales renovables.
3. Generar recursos humanos capacitados al más alto nivel para la aplicación de las ciencias SAPV, en la búsqueda de estrategias de uso sustentable de los recursos tanto vegetales como animales.
4. Formar recursos humanos con una alta capacidad para trabajar en proyectos científicos interdisciplinarios, llenando así un vacío actual en este aspecto.
5. Aumentar la capacidad para desarrollar y adaptar tecnologías para la producción de alimento y materias primas.
6. Capacitar recursos humanos al mejor nivel en aspectos asociados a la sanidad animal y vegetal a nivel poblacional y la recuperación de la salud de los animales del entorno afectivo.

### **PLAN DE ESTUDIOS**

El plan de estudios está diseñado con el propósito de incentivar en los doctorados sus capacidades para hacer ciencia, concibiendo y ejecutando programas de investigación de alto nivel. Por lo tanto, el plan concentrará una parte significativa del trabajo y dedicación del doctorando en la ejecución de una tesis doctoral que para calificar deberá hacer una contribución original y sustantiva al desarrollo de las Ciencias SAPV.

El tema y el enfoque científico de la tesis definirán de una manera relevante el área de especialización del doctorando, por lo que el Comité Académico del Programa pondrá especial atención y asistirá al candidato en la definición de su trabajo doctoral como base de la tesis.

El Plan está estructurado en dos ciclos: Inicial y Doctoral.

#### **Ciclo inicial (41 créditos)**

En este ciclo los doctorados deberán adquirir un apropiado nivel en las disciplinas científicas fundamentales, así como en la capacidad analítica para enfrentar proyectos de investigación y los resultados de éstos. Este objetivo del programa se pretende alcanzar con 50 créditos obligatorios que incluyen cursos, seminario, unidad de investigación y monografía, cuya aprobación es una condición para rendir el examen de calificación.

**Cursos:**

Bioética (3 créditos)

Estructura y Modelación de Sistemas Naturales (12 créditos)

En ambos cursos, cuyos contenidos se describen posteriormente, los estudiante deberán tener una importante participación mediante lecturas, sesiones de discusión, los que constituirán una parte significativa de la evaluación. A través de este ejercicio intelectual se buscará fomentar la capacidad analítica, la autonomía, el uso de estructuras interdisciplinarias de pensamiento y la integración de ideas en un contexto multiescalar. El logro de estas capacidades será esencial para dar por finalizado este ciclo.

**Seminario de investigación (6 créditos).**

Este consistirá en el análisis de diferentes proyectos de investigación presentados por los propios doctorandos o por profesores del programa que sometan a discusión la formulación, los planteamientos metodológicos y los resultados de sus propios proyectos, o temas que sean de interés en el contexto del programa. Al principio de cada semestre, el responsable del seminario preparará el calendario de los proyectos o temas a ser analizados. Cada doctorando deberá estar a cargo de liderar al menos una de las sesiones dentro del semestre, en la cual presentará, preferentemente, los avances en la formulación de su proyecto de tesis. La evaluación se hará sobre la base de la calidad de la presentación personal del doctorando, la documentación bibliográfica del seminario y de su grado de participación en los seminarios durante todo el semestre.

**Monografía (12 créditos)**

Con el objetivo de reforzar la capacidad de análisis e integración, así como para elevar el dominio de los sistemas de documentación, durante este ciclo inicial se exigirá la preparación, en conjunto con su profesor tutor, de una monografía de preferencia sobre el tema que el doctorado desea desarrollar en su trabajo de tesis. Los alcances, extensión, análisis y discusión del material reunido deberían permitirle al doctorando someter el manuscrito a publicación.

**Unidad de Investigación (8 créditos).**

Durante este ciclo el estudiante deberá realizar una unidad de investigación, de preferencia, en un equipo de trabajo que tenga proyectos de investigación en el área que el doctorando esté interesado en realizar su tesis. El objetivo de esta unidad es que el estudiante constituya un miembro más del grupo de modo que adquiera las responsabilidades que conlleva un trabajo de investigación. Al término de esta actividad el doctorando elaborará un informe que será calificado por el responsable de la unidad.

El ciclo inicial tendrá una duración de dos semestres a tiempo completo y concluye con el examen de calificación, cuya aprobación le otorgará al estudiante la categoría de candidato a doctor y así, ingresar al ciclo doctoral.

### **Ciclo doctoral (116 créditos).**

Créditos electivos: 16

Tesis: 100

En este ciclo el doctorando se concentrará en terminar su formación académica, definida junto con el profesor tutor y principalmente, en la materialización de la tesis. La formación académica complementará a la del ciclo inicial y se realizará a través de cursos electivos, grupos de estudio u otras actividades académicas acreditables sometidas a la aprobación del comité académico del Programa que respalden directamente el trabajo de la tesis, la cual pondrá el sello del área de especialización del candidato.

La elección de asignaturas electivas puede hacerse entre aquéllas que el programa ofrezca con este carácter, o entre asignaturas ofrecidas en otros programas de doctorado con los cuales la Universidad de Chile tenga o establezca convenios de intercambio académico. Se buscará la más amplia cooperación, abriendo la oferta académica de este programa al resto de las universidades nacionales que tengan programas de posgrado equivalentes.

Por otra parte, los créditos electivos durante este ciclo podrán hacerse con asignaturas de las universidades extranjeras con las cuales exista convenio. Al respecto existen dos modalidades. La primera de ellas es la posibilidad de que el doctorando pueda hacer una pasantía en una de estas universidades y, la segunda, es la de incorporarse a asignaturas dictadas por medios electrónicos. Al respecto existe un acuerdo con la Universidad del Estado de Washington para compartir estudiantes por esta vía. La Facultad de Ciencias Agronómicas tiene ya una oferta de 7 cursos interactivos que serán ofrecidos por la WEB o en medios portables autónomos. Existen otros cinco cursos en preparación, previéndose que a fines del año 2001 la oferta crecerá a 12 cursos electrónicos.

Durante la ejecución de la tesis los doctorando deberán presentar avances de su investigación, al menos una vez por semestre, pudiendo ser éstos incluidos en el programa de seminarios del ciclo inicial, asegurando así, una dinámica interacción entre doctorandos de ambos ciclos del programa.

El ciclo doctoral concluye con la disertación y defensa de la tesis frente a una comisión que evaluará tanto la investigación realizada como las capacidades del candidato para estructurar, exponer, analizar y abstraer la información que emana de su trabajo científico.

## **AREAS DE ESPECIALIZACIÓN**

El programa ofrecerá diferentes áreas de especialización, todas las cuales se orientarán bajo los siguientes conceptos:

1. Bases científicas de las modificaciones antrópicas de los constituyentes físicos y biológicos del entorno humano.
2. Integración de las Ciencias SAPV entorno al comportamiento de los sistemas biológicos modificados.
3. Manejo de los principios que gobiernan la dinámica de los sistemas ambientales que sustentan las actividades humanas.
4. Fundamentos científicos para la construcción de estrategias de gestión y producción sustentables de los organismos vivos y del medio ambiente.
5. Formación en aspectos relacionados con situaciones sanitarias que afecten a la producción de alimentos y recursos.
6. Cuidado de la calidad de los alimentos y de sus efectos sobre la salud de la población.
7. Diagnóstico y recuperación de la salud de los animales tanto productivos, deportivos como afectivos.

El programa de formación del postulante al grado de doctor en Ciencias SAPV podrá orientarse bajo el prisma de varios enfoques donde interactuarán el interés del doctorando y las capacidades propias del programa.

### **Enfoque hacia los fundamentos científicos de los procesos productivos**

Este enfoque está dirigido hacia actividades que sirven de base a las intervenciones de los sistemas naturales con fines productivos específicos. Esta orientación formará graduados en el área de las ciencias que sirven de sustento a las intervenciones productivas de los ambientes y de los recursos bióticos. Como ejemplos de esta orientación están: reproducción vegetal y animal, biotecnología, fisiología de postcosecha, ciencias de la producción vegetal, ciencias de la producción animal, microbiología, inmunología animal, entre otros.

### **Enfoque hacia campos disciplinarios afines**

Este enfoque se orienta hacia el cultivo de disciplinas científicas afines dentro de un campo del saber. Esta orientación buscará generar recursos humanos con dominio profundo de áreas del conocimiento que cruzan los diferentes sistemas naturales y procesos productivos. Como ejemplos de esta orientación están: ciencias del agua, ciencias del suelo, patología vegetal y animal, gestión ambiental, ciencia de la madera, silvicultura, fruticultura y horticultura, epidemiología animal.

### **Enfoque sistémico**

Este enfoque está dirigido hacia los diferentes sistemas biológicos y físicos que son objeto de intervenciones humanas con la finalidad de obtener bienes y servicios. Como ejemplos de este enfoque están: ecología de sistemas silvoagropecuarios, sistemas agrarios, manejo y restauración de áreas degradadas, gestión de zonas áridas, manejo y conservación de la vida silvestre, procesos agropecuarios y forestales.

**Áreas del Programa de Doctorado (listado no exhaustivo)****Enfoque hacia los fundamentos científicos**

- Reproducción vegetal y animal
- Biotecnología
- Fisiología de postcosecha
- Ciencias de la producción vegetal
- Ciencias de la producción animal
- Microbiología
- Inmunología animal

**Enfoque hacia campos disciplinarios afines**

- Ciencias del agua
- Ciencias del suelo
- Patología vegetal y animal
- Ciencia de la madera
- Silvicultura
- Fruticultura y horticultura
- Epidemiología animal

**Enfoque sistémico**

- Ecología de sistemas silvoagropecuarios
- Sistemas agrarios
- Manejo y restauración de áreas degradadas
- Gestión de zonas áridas
- Manejo y conservación de la vida silvestre
- Procesos agropecuarios y forestales

## **ASPECTOS GENERALES DEL PROGRAMA**

### **Postulantes y Sistemas de Admisión**

El postulante debe estar en posesión de un grado académico de licenciado o Magister en una de las áreas afines al programa de doctorado. Las equivalencias serán otorgada por el Comité Académico del Programa, previa presentación de los antecedentes curriculares por parte del solicitante.

### **Requisitos académicos y evaluación**

El candidato, en conjunto con su profesor tutor, definirán un área donde se pondrá el énfasis en la formación doctoral. El Plan de Estudio incluirá 41 créditos obligatorios, 16 créditos electivos y una Tesis doctoral que otorgará 100 créditos

### **Duración del Doctorado**

El tiempo que cada estudiante emplee en completar los requisitos para obtener el grado, dependerá fuertemente de sus antecedentes académicos. Se estima que un estudiante con grado de Magister y una significativa experiencia académica podría requerir el tiempo mínimo de cuatro semestres, después de aprobado el examen de calificación. Ningún postulante podría exceder de diez semestres en completar los requisitos.

### **Graduación**

El postulante obtiene el grado de Doctor cuando ha aprobado todos los créditos lectivos, la tesis y el examen de grado consistente en una disertación y defensa de su trabajo de tesis.

### **Comité académico**

El Comité académico estará integrado por ocho académicos de las jerarquías de profesor titular y asociado de cada una de las Facultades e Instituto participantes en el Programa.

Los miembros del Comité Académico serán nombrados por las Facultades y el Instituto respectivo, permaneciendo en funciones por un período de cuatro años renovables. La dirección estará a cargo de uno de los miembros elegido por el mismo Comité.

### **Cuerpo académico**

El claustro del Programa de doctorado en Ciencias SAPV cuenta en la actualidad con 50 miembros, correspondientes a las jerarquías de profesores titulares o asociados. Adicionalmente, este cuerpo académico cuenta con 29 profesores colaboradores, que participarán en calidad de asociados al programa, los que podrán cumplir funciones docentes complementarias, así como asistir a los miembros titulares en las tutorías y en la dirección científica de los trabajos de tesis de los doctorandos.

### **Infraestructura y equipamiento**

Se cuenta con 20 laboratorios especializados y con equipamiento suficiente como para acoger estudiantes para la realización de sus tesis doctorales. Adicionalmente las Facultades integrantes de esta cooperación cuentan con varios campos experimentales distribuidos entre las Regiones IV y X.

### **Servicios de documentación**

El Campus Sur dispone de tres bibliotecas principales, una especializada en las áreas agrícola y forestal, otra en las ciencias veterinarias y la tercera en el área de la nutrición y la tecnología de los alimentos. Adicionalmente, algunos Departamentos tienen bibliotecas especializadas que están accesibles a los estudiantes de postgrado.

### **Educación electrónica**

En el campus existe un programa de educación electrónica que tiene ya dos años de desarrollo, el que ha creado un sistema de cursos interactivos que combinan las técnicas multimediales avanzadas, con animaciones, simulaciones, video, texto y sonido. Se dispone en la actualidad de siete cursos en las áreas silvoagropecuarias, más otros 7 en el área informática. La interactividad es tal, que permite a los estudiantes acceder a una herramienta de auto-aprendizaje completamente autónoma o accesible por la WEB.

Existe un acuerdo preliminar con la Universidad del Estado de Washington para intercambiar cursos análogos, algunos accesible por la WEB. Lo cual abrirá una interesante oferta académica a los estudiantes del programa, pudiendo seguir una variedad de cursos ofrecidos por la WSU.

## CURSOS OBLIGATORIOS

### - Curso de Bioética

**Créditos: 3**

#### Objetivos

Entregar elementos conceptuales y procedimentales para que el alumno:

- a) Aprecie la importancia de la conducta moral en la formación personal, social y laboral.
- b) Comprenda los fundamentos en que se basan las principales doctrinas éticas
- c) Logre un nivel adecuado de capacitación para la identificación de dilemas éticos en su actividad laboral y para el análisis y toma de decisiones de los mismos

#### Descripción del curso

Durante el desarrollo del curso se realizará una revisión reflexiva, con participación activa de los alumnos, de la terminología, conceptualizaciones, metodología y corrientes filosóficas propias de la ética y bioética. Al término del curso, los alumnos deberán poner en práctica los conocimientos e instrumentos adquiridos en la identificación, análisis y solución de dilemas éticos propios de su campo laboral.

#### Contenidos

1. Etica y Moral. Definiciones y delimitaciones. Semejanzas y diferencias Características del acto moral. Moral y Ciencia. Moral y Técnica. Moral y Justicia. Moral y Sociedad. Moral y Religión
2. Doctrinas éticas fundamentales. Etica griega: Aristóteles. Etica medieval: Santo Tomás de Aquino. Etica moderna: Kant (1724 –1804). J. Bentham (1748-1832). J. Stuart Mill (1808-1873). Éticas de la virtud, éticas deontológicas y éticas teológicas.
3. Argumentación moral. Formas habituales de argumentación. Principales conceptos utilizados en la argumentación: falacia naturalista; necesidad y universabilidad de las reglas; pendiente resbaladiza; inducción, deducción y analogía; persuasión, manipulación y coacción, etc.
4. Teorías éticas contemporáneas: emotivismo, prescriptivismo; éticas procedimentales; ética del discurso, etc.
5. Etica aplicada (Etica práctica): ética profesional; ética empresarial; ética económica; ética ecológica, bioética, etc.
6. Bioética
7. Medio ambiente
8. Uso de animales como alimento y en investigación

9. Ética de la investigación científica
10. Fines y medios
11. Procedimiento de análisis y toma de decisiones en ética
12. Presentación de casos o problemas y análisis y discusión por alumnos

### **Evaluación**

El curso se evaluará mediante pruebas escritas, trabajos presentados por alumnos y participación en el desarrollo del curso.

## **- Curso de Estructura y Modelación de Sistemas Naturales.**

**Créditos : 12**

### **Objetivos**

Capacitar a los estudiantes para el enunciado de problemas considerando el contexto global en que ocurren los fenómenos naturales. Estructurar los métodos de pensamiento en un ámbito multidisciplinario y multiescalar, adquiriendo las capacidades para conectar diferentes niveles de percepción de las realidades. Preparar a los estudiantes para establecer las vinculaciones entre los estudios descriptivos de los fenómenos y la formulación de modelos cuantitativos de éstos. Estimular la capacidad de análisis dentro de un contexto jerárquico.

### **Descripción del curso**

El curso enfrenta a los alumnos a la necesidad de abstraer los elementos esenciales de un sistema real, con el propósito de reproducirlo a través de expresiones numéricas que permitan analizar la estructura y dinámica de éstos. Se analizan las diferentes etapas en la construcción de un modelo o réplica matemática de un sistema, el papel de la experimentación, las herramientas de validación y de optimización de los sistemas modelados. A través del curso se van formulando la estructura y el funcionamiento de diferentes sistemas en un orden creciente de complejidad y extensión espacio-temporal.

### **Contenidos**

Sistemas reales y virtuales. Componentes y estructuras de los sistemas. Formulación de modelos conceptuales y matemáticos. Técnicas de simulación. Validación y optimización de modelos. Modelos escalables y anidados. Modelamiento de microsistemas biológicos. Modelamiento de organismos. Modelamiento de sistemas biológicos, poblaciones y ecosistemas. Modelamiento de macrosistemas .

### **Evaluación**

Los estudiantes serán evaluados a través de pruebas escritas y de un trabajo personal que consistirá en estructurar y modelar un sistema natural. En este trabajo se dará especial ponderación a la originalidad y el rigor empleado en construir el modelo.

**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**DOCTORADO EN CIENCIAS SILVOAGROPECUARIAS Y VETERINARIAS**

**REGLAMENTO**

**PROGRAMA COOPERATIVO**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES  
INSTITUTO DE NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (INTA)**

## **A.- REGLAMENTO**

### **TITULO I DISPOSICIONES GENERALES**

#### **Artículo 1º**

El presente Reglamento establece las normas generales de organización y funcionamiento del Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, a través de un programa académico cooperativo entre las de Facultad de Ciencias Agronómicas, Ciencias Forestales, Ciencias Veterinarias y Pecuarias y el Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile. El Programa se regirá por este Reglamento y por el Reglamento General de los estudios conducentes a los grados académicos de Magíster y Doctor (D.U. Exento N° 006894 de 22.10.93 y D.U. Exento N° 0010600 de 17.7.00).

### **TITULO II DE LOS OBJETIVOS**

#### **Artículo 2º**

Formar recursos humanos en el área de las Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, con especial énfasis en los principios y mecanismos que determinan el comportamiento de los organismos y sistemas naturales frente a las intervenciones humanas. Los graduados alcanzarán una alta capacidad para poner la ciencia silvoagropecuaria al servicio de las innovaciones en los métodos y sistemas de producción de alimentos, materias primas y servicios requeridos por el país.

### **TITULO III DE LA ADMINISTRACION DEL PROGRAMA**

#### **Artículo 3º**

La administración del Programa será de responsabilidad del Comité Académico, el que dependerá de la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Chile a través de su Departamento de Post-grado y Post-título, representado por el Director de ese Departamento y los Directores de las Escuelas de Postgrado participantes en el Programa, quienes resolverán aspectos administrativos o de otra índole que escapen a la competencia del Comité Académico.

#### **Artículo 4º**

El Comité Académico estará integrado por dos académicos de cada una de las Facultades e Instituto participantes (uno en calidad de titular y el otro en

calidad de suplente) quienes durarán cuatro años en su gestión. Los miembros del Comité académico serán nombrados por las respectivas Facultades e Instituto.

Todos los integrantes del Comité deberán pertenecer a las dos más altas jerarquías de la Universidad, a la vez que pertenecer al claustro del Programa.

#### **Artículo 5º**

El Comité Académico será presidido por uno de sus miembros, elegido de común acuerdo por los integrantes de este Comité, por un período de dos años. Los diferentes grupos académicos accederán a la coordinación del Comité Académico de manera rotativa y de acuerdo con un cronograma establecido por el propio Comité.

#### **Artículo 6º**

Serán funciones del Presidente del Comité Académico del Programa:

- a) Representar al Comité Académico del Programa ante las autoridades de la Universidad, Decanos y Directores de las Escuelas de Postgrado de las Facultades participantes.
- b) Presidir el Comité Académico y citarlo a reuniones ordinarias, y a las sesiones extraordinarias que las necesidades de funcionamiento exijan, o cuando explícitamente lo requieran a lo menos dos de sus miembros.
- c) Informar a la Dirección de la Escuela de Postgrado de las Facultades e Instituto participantes, las nóminas de los profesores que participarán en la dictación de asignaturas, dirección de seminarios, unidades de investigación, tutorías, dirección de tesis, integración de las comisiones de examen de calificación y examen de grado y solicitar su autorización para que participen en la docencia del Programa.
- d) Informar de los postulantes seleccionados, a la Dirección de Postítulo y postgrado de la Universidad de Chile

#### **Artículo 7º**

Corresponderá al Comité Académico las siguientes funciones:

- a) Velar por el nivel de excelencia académica del Programa, evaluando su funcionamiento general y proponiendo las modificaciones que se estimen necesarias.
- b) Estudiar y calificar los antecedentes de los postulantes al Programa, y sobre la base de dichos antecedentes, proponer fundadamente la admisión o rechazo del postulante e informarlo a las Escuelas de Postgrado de las Facultades participantes, para que sea sancionado por el Director respectivo.

- c) Determinar, cuando corresponda, las actividades curriculares de nivelación que deberán cumplir los postulantes y los plazos que tendrán para aprobarlas.
- d) Evaluar los estudios de postgrado realizados por los candidatos con anterioridad a su incorporación al Programa y, si corresponde, recomendar a las respectivas Escuelas de Postgrado su homologación.
- e) Aprobar el Plan de Estudios específico que, dentro de las disposiciones del presente Reglamento, deberá cumplir cada postulante al Doctorado.
- f) Conocer semestralmente el rendimiento académico de cada candidato y proponer la eliminación de quienes no cumplan con los requisitos mínimos para su permanencia en el Programa, informando de ello a los Directores de las Escuelas de Postgrado.
- g) Recibir y estudiar las solicitudes de excepción que presenten los candidatos respecto de lo dispuesto en la letra anterior.
- h) Estudiar y proponer soluciones a las situaciones académicas que puedan presentarse en el desarrollo de los estudios y que no estén consideradas en el presente Reglamento.
- i) Confeccionar, para los efectos de lo previsto en la letra c) del artículo precedente, la nómina de los académicos que dictarán o estarán a cargo de los cursos, seminarios, unidades de investigación y otras actividades curriculares, así como los directores y miembros de los Comités de tesis, y los miembros de la Comisión de Calificación y de Grado.
- j) Analizar situaciones relativas a la marcha del Programa a proposición de las Escuelas de Postgrado.

#### **TITULO IV**

#### **DEL INGRESO AL PROGRAMA**

##### **Artículo 9º**

Podrán postular al Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, quienes estén en posesión del grado de Magister o del grado de licenciado, en el ámbito de las disciplinas propias y afines a este doctorado. Asimismo, quienes posean otros grados que puedan considerarse equivalentes a los mismos, en nivel, duración y contenido.

Para ingresar al Programa los postulantes deberán :

- a. Presentar sus títulos y grados
- b. Presentar en Curriculum detallado
- c. Aprobar un examen de admisión si el Comité Académico así lo recomienda
- d. Presentar dos cartas de recomendación de personas de reconocido prestigio académico.
- e. Certificado de salud compatible con estudios de post-grado.

#### **Artículo 10°**

Los procesos de matrícula y de inscripción académica se realizarán en la Escuela de Postgrado a que hayan sido adscritos los alumnos. Cada Escuela de Postgrado mantendrá un archivo completo con los documentos originales de cada alumno.

### **TITULO V**

#### **DEL PLAN DE ESTUDIOS**

#### **Artículo 11°**

El Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias se organizará en dos ciclos, uno inicial y uno doctoral. El ciclo inicial constará de un mínimo de dos semestres y tiene como objetivo dar una base científica general a la vez que estimular en el candidato la capacidad de trabajo autónomo, la capacidad analítica y el trabajo interdisciplinario. El ciclo doctoral tendrá una duración mínima de cuatro y máximo de diez semestres y tendrá como objetivo el desarrollo de la tesis y la profundización de los temas del área de especialidad elegida por el candidato.

La permanencia mínima en el Programa, para aquellos alumnos a quienes se les homologuen estudios realizados previamente, será de cuatro semestres, no pudiendo exceder una permanencia de 10 semestres.

#### **Artículo 12°**

El Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias comprende el cumplimiento de un conjunto de actividades curriculares establecidas al momento del ingreso al Programa y en la elaboración de una Tesis, con una equivalencia total correspondiente a 157 créditos como mínimo. Su actividad central es la elaboración de una tesis que se valora con 100 créditos mínimo.

## TITULO VI

### DEL EXAMEN DE CALIFICACION

#### Artículo 13°

Existirá un Examen de Calificación obligatorio, que será utilizado como un instrumento para medir creatividad, dominio del método científico, espíritu crítico y capacidad analítica. Contempla fundamentalmente la discusión del Proyecto de Tesis del alumno, pudiendo enfrentarse al estudiante a otras situaciones que permitan evaluar la madurez científica del candidato. La aprobación de este examen es un requisito obligatorio para iniciar la Tesis Doctoral.

#### Artículo 14°

Para presentarse al Examen de Calificación, el candidato debe haber aprobado todos los requisitos del ciclo inicial.

#### Artículo 15°

Este Examen se rendirá ante una Comisión de Examen de Calificación, integrada por el Director de Tesis y tres académicos, la que será designada por el Comité Académico, considerando, tanto a profesores del Claustro Académico, como a profesores ajenos a él, cuando sea recomendable.

#### Artículo 16°

La aprobación del Examen de Calificación facultará al estudiante para continuar sus estudios de doctorado e iniciar el desarrollo de su Tesis de Grado.

El estudiante que repruebe el Examen de Calificación será eliminado del Programa.

En casos excepcionales, el Comité Académico, podrá autorizar, una nueva y única oportunidad para rendir por segunda vez el examen de calificación en un plazo de 90 días contados desde la fecha del primer examen.

## TITULO VII

### DE LA TESIS

#### Artículo 17°

La Tesis es la actividad central del Programa de Doctorado y consiste en una investigación individual, la que debe constituir un aporte original en el campo de las ciencias que se abordan. Esta se inicia con la aprobación del proyecto de tesis ante una comisión examinadora. En esta instancia el proyecto puede ser aprobado, aprobado con modificaciones o rechazado. En este último caso, el estudiante dispondrá de un plazo de 90 días para presentar un nuevo proyecto ante la comisión. Si durante la presentación surgieren modificaciones, el

estudiante dispondrá de 30 días para entregar el proyecto incorporando las modificaciones.

#### **Artículo 18°**

Aprobado el proyecto de tesis, el Comité Académico procederá a designar al profesor guía y al Comité de Tesis, quienes serán los referentes académicos durante el desarrollo de la tesis. Concluida esta, el candidato entregará cinco copias, en tamaño carta, para su revisión y calificación por parte del Comité de Tesis, el que dispondrá de cuatro semanas para emitir el informe y la calificación.

### **TITULO VIII**

#### **DEL EXAMEN DE GRADO**

#### **Artículo 19°**

El Comité Académico del Programa designará una Comisión de Examen de Grado. Esta Comisión estará Presidida por un miembro del Comité Académico del Programa e integrada por el Profesor Director de la Tesis y tres profesores de las dos más altas jerarquías de la Universidad de Chile, pudiendo ser uno de ellos un académico de otra universidad nacional o extranjera. Este examen deberá realizarse antes del término del octavo semestre desde que el alumno registró su inscripción en el Programa.

Para presentarse al examen de grado, el candidato deberá haber cumplido los siguientes requisitos:

- a) Haber aprobado todas los requisitos del Plan de Estudios.
- b) Haber entregado y aprobado la versión escrita de su tesis a los miembros de la Comisión de Examen de Grado.
- c) Haber enviado un manuscrito a una revista de circulación internacional

El examen de grado podrá ser aprobado o rechazado. En este último caso el candidato tendrá derecho a una segunda opción dentro de un plazo no inferior a 90 días contados desde el primer examen.

## TITULO IX

### DE LA OBTENCION DEL GRADO

#### Artículo 19°

Para la obtención del grado de Doctor se requiere haber aprobado todas las actividades curriculares del Plan de Estudios, el Examen de Calificación, la Tesis de Grado y el Examen Final de Grado.

#### Artículo 20°

Habiendo aprobado todos los requisitos mencionados en el artículo 19, al candidato le será conferido el título de Doctor en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias de la Universidad de Chile.

#### Artículo 21°

Cualquiera situación no contemplada en el presente reglamento, será resuelta por el Comité Académico del Programa.

### B. PLAN DE ESTUDIOS

#### CICLO INICIAL

Cursos Obligatorios (15 créditos)	Créditos
-----------------------------------	----------

Bioética	3
Estructura y Modelación de Sistemas Naturales	12

#### Otras actividades obligatorias de formación general

Seminario	6
Unidad de Investigación	8
Monografía	12

#### CICLO DOCTORAL

Tesis	100
Cursos electivos	16
<b>Total Créditos del Programa</b>	<b>157</b>

## UNIVERSIDAD DE CHILE

DOCTORADO  
EN CIENCIAS SILVOAGROPECUARIAS Y VETERINARIAS

## CLAUSTRO DE PROFESORES

## PROFESORES TITULARES

1. **Edmundo Acevedo H.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Ph.D., U. de California, Davis, EE.UU., Especialización: Fruticultura, Relación Suelo-Agua-Planta.
2. **Héctor Alcaíno C.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, 22 horas, U. de Chile, Ph.D., U. de California, EE.UU. Especialización: Taxonomía, Diagnóstico, Epidemiología y Control de Enfermedades Parasitarias
3. **Jaime Araya C.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, 32 horas, U. de Chile, Master of Science, Utah State University, EE.UU., Doctor of Philosophy, Purdue University, EE.UU., Especialización: Entomología
4. **José L. Arias B.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile. Especialización: Biomineralización, Biomateriales, Biología Celular de la Matriz Extracelular. Ciencias Biológicas de Materiales y Producción Avícola
5. **Tomás Cooper C.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Doktor der Agrarwissenschaften, U. de Hohenheim-Stuttgart, Alemania, Especialización: Fisiología Frutal, Manejo de Huertos.
6. **Sergio Cornejo V.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, Universidad de California, Campus de Davis, USA. Especialización: Nutrición y Alimentación Animal. Énfasis en monogástricos. Empleo de recursos proteicos emergentes en broiler. Incorporación de enzimas y fuentes de lípidos marinos a dietas de gallinas ponedoras.
7. **Juan I. Egaña M.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Magister Scientiae, U. San Carlos de Guatemala/Inst. de Nutric. de Centro América y Panamá. Especialización: Nutrición Básica; Evaluación de alimentos y Nutrición y Alimentación de Rumiantes
8. **Romilo Espejo T.**, Licenciado en Bioquímica, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Especialización: Microbiología molecular.
9. **Gladys Fernández H.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Magister Scientiae, U. Nac. de la Plata, Argentina, Especialización: Fisiología Vegetal, Crecimiento y Germinación.
10. **Roberto González R.** Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, U. de California, Davis, EE.UU. Doctor of Philosophy, U. de California, Davis, EE.UU. Especialización: Entomología, Acarología, Control Biológico.
11. **Myrna Johnston B.** Profesor de Biología, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Magister Scientiae, IICA, Turrialba, Costa Rica. Especialización: Fisiología Vegetal, Germinación.
12. **Antonio Lizana M.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, U. de Washington St. EE.UU. Doctor of Philosophy, U. de California, Davis, USA. Especialización: Fruticultura, Fisiología de Postcosecha.

13. **Héctor López V.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, U. de California, EE.UU. Especialización: Nutrición Animal. Nutrición de Animales Rumiantes. Nutrición de camélidos sudamericanos.
14. **Ramón Martínez P.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile. Especialización: Fisiología del ejercicio y cardiología animal. Diagnóstico temprano de la aptitud física del equino F.S.C
15. **Alfredo Olivares E.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, 33 horas, U. de Chile, Magister Scientiae, IICA, Turrialba, Costa Rica. Especialización: Manejo y Utilización de Praderas.
16. **José Pokniak R.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, U. de California, EE.UU. Especialización: Nutrición y alimentación de animales no - rumiantes. Asociación entre plano nutritivo y composición de producto animal. Evaluación de nuevos recursos en la alimentación animal
17. **Luis Raggi S.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Doctor en Ciencias, Universidad de Córdoba. España. Especialización: Fisiología. Fisiología de la Adaptación, Conducta animal. Adaptación de camélidos Sudamericanos
18. **Marco Schwartz M.**, Químico, Pont. U. Católica de Chile, Magister en Ciencias Exactas, Pont. U. Católica de Chile, Doctor en Ciencias Químicas, U. de Valencia, España. Especialización: Ciencia y Tecnol. de Alimentos.
19. **Fernando Santibáñez Q.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Docteur-Ingenieur, U. de París, Francia, Docteur d'Etat e Sciences, U. de París, Francia. Especialización: Agroclimatología, Fisiología de cultivos.
20. **Walter Sierralta L.**, Bioquímico, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Especialización: Biología celular, morfología y endocrinología
21. **Haroldo Toro G.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Doctor en Ciencias, U. de Giessen. Alemania. Especialización: Enfermedades virales de las Aves. Asociación anemia infecciosa y adenovirus aviares
22. **Santiago Urcelay V.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, Jornada Completa, Master of Science, U. de California, EE.UU. Especialización: Métodos epidemiológicos analíticos. Programas de control en salud animal y salud pública. Análisis de riesgo. Estudios diagnósticos
23. **Carlos Valenzuela B.**, Bioquímico, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Especialización: Nutrición y tecnología de grasas y aceites
24. **Luis Valladares B.**, Bioquímico, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Post Doctorado, Reproductive Endocrinology Program, University of Michigan, Especialización: Endocrinología celular.
25. **Ulises Vergara C.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile. Especialización: Inmunología, Inmunogenética, Inmunopatología. Rol del repertorio genético del hospedero y de la variabilidad antigénica de Trypanosoma cruzi en la resistencia o susceptibilidad a la Enfermedad de Chagas.
26. **Gladys Villouta C.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile. Especialización: Neoplasias hemopoyéticas en animales domésticos. Caracterización clínico patológica de especies autóctonas y de vida silvestre en Chile, en diferentes condiciones de manejo.

## CLAUSTRO DE PROFESORES

### PROFESORES ASOCIADOS

1. **Pedro Abalos P.**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, U. de Londres. Especialización: Diagnóstico y control de enfermedades infecciosas.
2. **Claudia Botti G.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, U. de Florida, Gainesville, EE.UU. Especialización: Anatomía Vegetal, Cultivos de Tejidos.
3. **Juan Caldentey**, Ingeniero Forestal, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Doctor en Ingeniería Forestal, U. de München, Alemania. Especialización: Ecología Forestal
4. **Pedro E. Cattán**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Doctor en Ciencias, U. de Chile. Especialización: Ecología de parásitos.
5. **María Celedón V.**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile., Magister Scientiae, U. de Chile. Especialización: Virología. Pestivirus y herpesvirus en pequeños rumiantes y camélidos sudamericanos. Prospección serológica y virológica. Caracterización genómica, antigénica y biológica de aislados nacionales del virus de la diarrea viral bovina
6. **Nelson Díaz P.** Profesor de Biología y Ciencias, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Doctor en Ciencias-Biología, U. de Chile. Especialización: Reproducción, Genética, Nutrición, Biotecnología de peces.
7. **Ana M. Estévez A.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile. Master of Science, U. de California, Davis, EE. UU. Especialización: Tecnología de Cereales y Leguminosas.
8. **María S. Fernández G.**, Tecnólogo Médico, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Magister Scientiae, U. de Chile. Especialización: Biología del Desarrollo, Rol de la Matriz Extracelular. Ciencias Biológicas. Biología Celular del Desarrollo. Microscopía electrónica y análisis inmuno-estructural. Materiales Biocerámicos. Estudio del desarrollo de procesos de mineralización biológica.
9. **Guillermo Figueroa G.**, Tecnólogo Médico, Profesor Asociado, Jornada Completa U. de Chile, Especialización: Microbiología todas las áreas.
10. **Víctor García de Cortázar G. de C.** Ingeniero Agrónomo, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Docteur-Ingenieur, U. de París, Docteur-Ingenieur, U. de París, Francia. Especialización: Fisiología de Cultivos, Modelización.
11. **Héctor Hidalgo O.**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, Universidad de California. EEUU, Especialización: Enfermedades virales de aves comerciales. Evaluación de enfermedades de impacto económico y en Salud Pública de aves comerciales. Evaluación protectora de programas de vacunación contra Bronquitis Infecciosa y Salmonella Enteritidis.
12. **Laura Huaquín M.**, Profesora de Estado, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile. Especialización: Morfología, Biología, Reproducción organismos acuáticos Peces, Moluscos.
13. **José Karsulovic C.**, Ingeniero de la Madera, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile. Especialización: Ecología Aplicada
14. **Julio Larenas H.**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Magister Scientiae, U. de Chile. Especialización: Patología animal. Patología de peces salmonídeos. Transmisión vertical de piscirickettsia salmonis.

15. **Luis Luchsinger L.**, Ingeniero Agrónomo, U. de Chile, Doctor of Philosophy, U. de Maryland, EE.UU., Especialización: Fruticultura, Fisiología de postcosecha, Prof. Asociado, Jornada Completa.
16. **Mario Maino M.**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Doctor en Ciencias, U. Politécnica de Madrid, España. Especialización: Teoría de la decisión multicriterio aplicada a la gestión de recursos agrarios y naturales. Economía de la Salud Animal. Agricultura Campesina
17. **Roberto Neira R.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, U. de California, Davis, EE. UU. Doctor of Philosophy, U. de California, Davis, USA. Especialización: Genética Cuantitativa, Mejoramiento Genético Animal.
18. **Victor Parraguez G.**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Magister Scientiae, U. de Chile. Especialización: Fisiología de la Reproducción, Fetal y Perinatal.
19. **Patricio Pérez M.**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Magister Scientiae, U. de Chile. Especialización: Producción Animal. Caracterización de la Canal y Calidad de Carne de Diferentes Especies de Rumiantes menores.
20. **Manuel Pinto C.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Magister en Ciencias Agropecuarias, U. de Chile, Docteur-Ingenieur, Inst. Nat. Agronomique, París, Francia. Especialización: Bioquímica, Fisiología Vegetal.
21. **Carmen Sáenz H.**, Licenciado en Farmacia, U. de Madrid, España, Químico Farmacéutico, U. de Chile, Profesor Asociado, Jornada Completa U. de Chile, Doctor en Farmacia, U. de Madrid, España. Especialización: Ciencia y Tecnología de Alimentos.
22. **Herman Silva R.** Profesor de Biología, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Doctor en Biología de Poblaciones y Ecofisiología Vegetal. U. de Montpellier, Francia. Especialización: Fisiología vegetal y ecofisiología.
23. **Pedro Smith Sch.**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, Universidad de Stirling . Reino Unido, Especialización: Microbiología Veterinaria, Patología De Animales Acuáticos. Enfermedades De Peces Salmonídeos.
24. **Hernan Speisky C.**, Químico Farmacéutico, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile, PhD en Farmacología, U. de Toronto, Canadá, Especialización: Toxicología Nutricional.

### PROFESORES COLABORADORES

1. **Pablo Alvarado V.** Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Magister en Ciencias Agropecuarias, U. de Chile. Especialización: Horticultura, Proyectos Hortícolas.
2. **Horst Berger**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile. Especialización: Fisiología de Postcosecha.
3. **María Carrasco R.** Licenciado en Química, Químico, Profesor Titular, Jornada Completa, U. Chile. Master of Science U. de Cornell, USA. Especialización: Química de Suelos y Química Ambiental.
4. **Carmen L. De la Maza.**, Ingeniero Forestal, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, PhD en Wildland Management, Texas A & M University, EE.UU., Especialización: Evaluación de impacto ambiental, manejo de áreas protegidas, restauración ambiental.
5. **Iñigo Díaz C.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile. Especialización: Sistemas Productivos Porcinos.
6. **Juan Donoso**, Ingeniero Forestal, Profesor Titular, 22 hrs., U. de Chile, Doctor 3er Ciclo, U. de París, Francia. Especialización: Micología Forestal, patología forestal y patología de productos forestales
7. **Germán Ferrando R.**, Médico Veterinario, Profesor Titular, 12 horas, U. de Chile. Especialización: Fisiología Animal Endocrinología.
8. **Estefanía Flores P.**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile. Especialización: Anestesiología-oncología.
9. **Ximena García F.** Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Magister en Ciencias Agropecuarias, U. de Chile. Especialización: Mejoramiento Genético Animal.
10. **Javier González M.**, Ingeniero Forestal, Profesor Titular, 22 hrs., U. de Chile, Docteur Ingenieur, Instituto Nacional Polytechnique del Grenoble, Francia. Especialización: Biotecnología forestal y de productos forestales.
11. **Ema González Z.**, Químico Farmacéutico, Profesor Asociado, Jornada completa, U. de Chile. Especialización: Mecanismos involucrados en el daño del cartílago articular.
12. **Texia Gorman G.**, Médico Veterinario Profesor Titular, 12 horas, U. de Chile, Master of Science, U. de California, EE.UU. Especialización: Parasitología. Enfermedades Parasitarias. Diagnóstico parasitológico e inmunológico, y epidemiología de enfermedades parasitarias
13. **Julio A Guillermo.**, Ingeniero Forestal, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile. Especialización: Protección contra incendios
14. **Sergio Lailhacar K.** Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, U. de California, Davis, EE. UU, Doctor of Philosophy, U. de California, Davis, USA. Especialización: Ecología de Praderas.
15. **Walter Luzio L.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, 33 horas, U. de Chile, Master of Science, U. de Ghent, Bélgica. Especialización: Génesis, Clasificación de suelos.
16. **Juan C. Magofke S.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Magister Scientiae, IICA, Turrialba, Costa Rica. Especialización: Genética Cuantitativa, Mejoramiento Genético Animal.
17. **Alberto Mansilla M.** Profesor de Matemáticas, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Magister en Estadística Matemática, CIENES, Chile. Especialización: Matemática, Estadística, Modelos Biológicos.

18. **Héctor Manterola B.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, U. de California, Davis, EE.UU. Especialización: Nutrición Animal, Producción de Ovinos.
19. **Gustavo Montes O.**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, 12 horas, U. de Chile, Magister en Ciencias Veterinarias. U. de Chile. Especialización: Bioquímica Clínica.
20. **María A. Morales M.**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, Jornada completa, U. de Chile. Magister en Salud Pública. (Medicina). U de Chile. Especialización: Estadísticas en Salud en Medicina Veterinaria.
21. **Fernando Núñez S.**, Médico Veterinario, Profesor Asociado, Jornada completa, U. de Chile, Magister en salud Pública. Universidad de Chile. (Medicina)., Especialización: Salud ambiental.
22. **Julio Raffo L.**, Médico Cirujano, U. de Chile, Profesor Asociado de Farmacología en U. de Santiago de Chile, Docente de Bioética en Facultad de Medicina U. de Chile. Especialización: Cardiología y Bioética.
23. **Bruno Razeto M.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Master of Science, U. de California, Davis, EE. UU., Especialización: Fruticultura, Nutrición Mineral.
24. **Julio Retamales A.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, 4 horas, U. de Chile, Doktor der Agrarwissenschaften, U. de Honenheim, Alemania. Especialización: Fruticultura.
25. **Mario Silva G.**, Ingeniero Agrónomo, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Magister Scientiae, IICA, Uruguay. Especialización: Análisis de Sistemas, Manejo de Praderas.
26. **Haraldt Shmidt.**, Ingeniero Forestal, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile, Doctor en Recursos Silvícolas, U. de Gottingen, Alemania. Especialización: Silvicultura en bosques nativos
27. **Bessie Urquieta M.**, Químico Farmacéutico, Profesor Asociado, Jornada completa, U. de Chile, Magister en Ciencias Biológicas (Medicina). Universidad de Chile. Especialización: Reproducción animal.
28. **María Varnero M.**, Licenciado en Química, Profesor Asociado, Jornada Completa, U. de Chile. Especialización: Microbiología de suelos y biodegradación de residuos orgánicos.
29. **Antonio Vita A.**, Ingeniero Forestal, Profesor Titular, Jornada Completa, U. de Chile. Especialización: Silvicultura.

**ANEXO N° 1**

**CURRICULUM VITAE  
PROFESORES DEL CLAUSTRO**

**ANEXO N°2**  
**CONVENIOS INTERNACIONALES**

## CONVENIOS CON UNIVERSIDADES NACIONALES Y EXTRANJERAS

**Institución:** UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)

**Materia:** Realizar un programa de doctorado en cooperación.

**Fecha:** 13.05.98

**Responsable:** Facultad

**Institución:** UNIVERSIDAD DEL ESTADO DE WASHINGTON (WSU)

**Materia:** Realizar un programa de intercambio académico para el desarrollo de programas de postgrado en cooperación.

**Fecha:**

**Responsable:** Facultad

**Institución:** MASSEY UNIVERSITY - NUEVA ZELANDIA

**Materia:** Formalizar y estandarizar las relaciones entre ambas partes para lograr consistencia y una base focalizadora, para la preparación y administración de programas de colaboración y cooperación.

**Fecha:** 27.10.98

**Responsable:** Facultad

**Institución:** UNIVERSIDAD DE TARAPACA

**Materia:** Acuerdan desarrollar en conjunto Programas de Docencia, Investigación, Desarrollo, Extensión y Perfeccionamiento Académico en la temática de las ciencias agrarias.

**Fecha:** 30.03.98

**Responsable:** Facultad

**Institución:** FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS - PERÚ

**Materia:** Acuerdan establecer una amplia colaboración que abarcará todos los ámbitos de sus actividades incluyendo la investigación, extensión y docencia la que se materializará en proyectos específicos.

**Fecha:** 02.02.98

**Responsable:** Facultad

**Institución:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - PERU

**Materia:** Establecer vínculos de colaboración, destinados al intercambio académico y estudiantil que beneficie a ambas instituciones, expresado en el apoyo a Programas de Pre y Postgrado e intercambio de docentes y estudiantes, intercambio Científico y tecnológico a través de proyectos conjuntos de investigación.

**Fecha:** 20.02.98

**Responsable:** Facultad

**Institución:** UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" PERÚ

**Materia:** Difundir entre ambas instituciones la realización de cursos formales de postgrado, congresos, seminarios u otro tipo de reuniones científicas de interés común.

**Fecha:** 25.04.97

**Responsable:** Facultad

**Institución:** UNIVERSIDAD ARTURO PRAT

**Materia:** Facilitar la organización de actividades conjuntas entre sus respectivas unidades.

**Fecha:** 08.01.97

**Responsable:** Facultad

**Institución:** UNIVERSIDAD DE PERNAMBUCO

**Materia:**

**Fecha:** 13.06.97

**Responsable:** Facultad

**Institución:** UNIVERSITÉ HENRY PONCAIRE, NANCY

**Materia:** Definir y realizar programas coordinador de enseñanza e investigación.

**Fecha:** 18-10-1997

**Responsable:** Rectoría

**Institución:** UNIVERSIDAD DE ARIZONA

**Materia:** Ambas instituciones tienen interés en el perfeccionamiento de profesionales en los campos de las ciencias forestales, agrícolas y pecuarias, quienes al completar sus programas de perfeccionamiento están en condiciones de analizar las variables biológicas, hidrológicas, sociales y económicas que sean necesarias para un efectivo manejo.

**Fecha:**

**Responsable:** Rectoría

**Institución:** INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS - FACULTAD DE CIENCIAS SILVOAGROPECUARIAS DE LA U. MAYOR

**Materia:** Las tres instituciones tienen dentro de sus objetivos contribuir al desarrollo de la Agricultura en el país, mediante la investigación, la transferencia tecnológica y la capacitación.

**Fecha:** 25.07.97

**Responsable:** Jaime Rodríguez

**Institución:** FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS, U. DE CHILE

**Materia:** Estimular el desarrollo de actividades en conjunto y disponer la formación de los correspondientes equipos científico-técnicos de trabajo, constituidos por profesionales y académicos de ambas Facultades quienes serán responsables de diseñar, evaluar y definir los procedimientos.

**Fecha:**

**Responsable:**

**Institución:** UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES - ARGENTINA

**Materia:** El intercambio científico coordinado a través de áreas del conocimiento tales como Zootecnia, Nutrición Animal, Reproducción Animal, Praderas y Mejoramiento Animal, así como el emprendimiento de líneas de investigación en conjunto en puntos de interés común.

**Fecha:**

**Responsable:**

**Institución:** UNIVERSIDAD AGRARIA DE LA SELVA TINGO MARÍA, PERÚ

**Materia:** Intercambio científico en el área de las Ciencias Agrarias así como el emprendimiento de líneas de investigación en conjunto en puntos de interés común.

**Fecha:** 25.04.97

**Responsable:** Facultad

**Institución:** UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA

**Materia:** Intercambio estudiantil y capacitación en diversos campos.

**Fecha:** 24.01.96

**Responsable:** Facultad

**Institución:** INSTITUTO FRANCÉS DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO (IRD)

**Materia:** Establecen proseguir sus relaciones científicas y de cooperación con el fin de contribuir al desarrollo de la investigación, conviene continuar dirigiendo programas de investigación, acciones de formación e intercambios de informaciones científicas.

**Fecha:** 30.08.96

**Responsable:** Facultad

**Institución:** FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, UNIVERSIDAD DE CHILE

**Materia:** Resulta conveniente para ambas instituciones fomentar el intercambio y establecimiento conjunto de programas académicos, efectuar investigaciones, trabajos y actividades conjuntas en áreas afines de manera de contribuir a una vinculación más estrecha y permanente.

**Fecha:**

**Responsable:** Facultad

**Institución:** UNIVERSIDAD REPÚBLICA DE URUGUAY - FACULTAD DE AGRONOMÍA

**Materia:** Las Facultades firmantes manifiestan su intención de realizar actividades académicas conjuntas en las áreas de Agroindustria, Postcosecha, Comercio Internacional y Producción Animal, además de otras que pueden ser de interés en el futuro. Dichas actividades podrán ser: Proyectos de investigación conjuntos, Estadías de investigadores, Cursos de Postítulo, Cursos conducentes a grado académico u otras que se establezcan.

**Fecha:**

**Responsable:** Facultad

**Institución:** INTA, Argentina

**Materia:** La U. de Chile y el INTA aunarán sus esfuerzos en el campo de la investigación y transferencia de tecnología agropecuaria favoreciendo el intercambio de especialistas y materiales.

**Fecha:**

**Responsable:** Facultad

**Institución:** FACULTAD DE AGRONOMÍA - U. DE CONCEPCIÓN

**Materia:** Convenio de Colaboración Académica y Técnica, que permita desarrollar acciones conjuntas en las áreas de interés común a través de los respectivos departamentos de ambas Facultades.

**Fecha:** 16-5-96.

**Responsable:** Facultad

**Institución:** UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA

**Materia:** Programa de Intercambio Estudiantil

**Fecha:** 10-8-65

**Responsable:** Rector de la U. de Chile

## CONVENIOS CON OTRAS INSTITUCIONES DE INVESTIGACION

**Institución:** SAG

**Materia:** Prórroga del plazo de ejecución de Contrato de Prestación de servicios. Estimación de la participación de las fuentes emisoras en el material particulado de la Cuenca del Huasco.

**Fecha:** 15-04-99

**Responsable:** Jaime Rodríguez

**Institución:** MINISTERIO DE EDUCACIÓN – FAC. DE EDUCACIÓN, P. UNIV. CATÓLICA - AGENCIA DE COOPERACIÓN TÉCNICA DEL IICA.

**Materia:** Colaborar mutuamente para proporcionar apoyo durante la ejecución del Plan de Modernización, con especial énfasis en la preparación de los nuevos planes y programas de estudio que propicia la reforma educativa de la enseñanza media técnico-profesional.

**Fecha:** 19.10.98

**Responsable:** Facultad

**Institución:** MINISTERIO DE AGRICULTURA (SAG)

**Materia:** Contrato de prestación de servicios para la elaboración del Estudio "Estimación de la participación de las fuentes emisoras en el material particulado de la Cuenca del Huasco".

**Fecha:** 16.11.98

**Responsable:** AGRIMED (Fernando Santibáñez)

**Institución:** DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS

**Materia:** Planificar el desarrollo del recurso hídrico a nivel nacional

**Fecha:** 23.06.98

**Responsable:** Fernando Santibáñez (AGRIMED)

**Institución:** SAG (Región Aysen)

**Materia:** Contrato para el desarrollo y adquisición de un programa para estimar la capacidad sustentadora ganadera de la Región de Aysen.

**Fecha:** 01.09.98

**Responsable:** Jorge Pérez (AGRIMED)

**Institución:** FUNDACIÓN CHILE

**Materia:** Contrato de prestación de servicios profesionales.

**Fecha:** 01.07.98

**Responsable:** Luis Sazo

**Institución:** FIA

**Materia:** Estudio de mercado para productos frutihortícolas orgánicos.

**Fecha:** 20-1-98

**Responsable:** Jaime Rodríguez

**Institución:** FIA

**Materia:** Aporte de \$7.070.000 para la realización de un programa de Post-Título y Post-Grado en Biotecnología Vegetal, en conjunto con la Escuela de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid.

**Fecha:** 28.04.98

**Responsable:** Edmundo Acevedo

**Institución:** IFOP (Instituto de Fomento Pesquero)

**Materia:** Programa de selección para el Mejoramiento Genético del Salmón Coho (Oncorhynchus Kisutch).

**Fecha:** 31.12.97

**Responsable:** Roberto Neira

**Institución:** SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE AGRICULTURA II REGIÓN.

**Materia:** Identificar los temas específicos de interés común dentro de las áreas, con el objeto de programar y ejecutar las acciones pertinentes.

**Fecha:** 30.07.97

**Responsable:** Vicente Guzmán

**Institución:** FIA

**Materia:** Evaluación de la adaptación y comportamiento de la raza Assaf y mestizos con razas locales.

**Fecha:** 17.12.97

**Responsable:** Héctor Manterola

**Institución:** CONAMA

**Materia:** Consultoría de apoyo para la evaluación de impacto ambiental de proyectos y/o actividades. Evaluación de proyecto forestal río Cóndor: Aspectos del Ecosistema.

**Fecha:** 26.09.97

**Responsable:** Facultad

**Institución:** ODEPA (Bovino Magallanes y Antártica).

**Materia:** Desarrollo de un estudio sobre diagnóstico, análisis y propuestas del sector ganadero bovino de la Región de Magallanes y Antártica chilena 1ª parte.

**Fecha:** 14.08.97

**Responsable:** Rector de la U. de Chile

**Institución:** MINISTERIOS DE AGRICULTURA Y EDUCACIÓN

**Materia:** Coordinar la formulación y ejecución del Plan de Modernización de la Ed. Agrícola y Forestal.

**Fecha:** 01.09.97

**Responsable:** Facultad

**Institución:** MINISTERIO DE AGRICULTURA II REGIÓN

**Materia:** Convenio de Cooperación, Complementación y Coordinación en el desarrollo de programas, proyectos de investigación, capacitación, asistencia técnica y prestación de servicios, con el fin de mejorar la contribución al desarrollo agropecuario de la II Región del país.

**Fecha:** Julio 1997

**Responsable:** Facultad (Coordinador: Vicente Guzmán)

**Institución:** FIA

**Materia:** Ovinos y caprinos de la leche: Taller internacional sobre producción de leche con ruminantes menores en el cono sur latinoamericano.

**Fecha:**

**Responsable:** Héctor Manterola

**Institución:** INDAP

**Materia:** Situación actual, perspectivas de mercado y alternativas de comercialización de tunas producidas por pequeños productores de las localidades de el Huacho y el Sauce en la comuna de Combarbalá, IV Región.

**Fecha:** 17.03.97

**Responsable:**

**Institución:** SAG

**Materia:** Convenio de Cooperación, Complementación y Coordinación en el desarrollo de programas y proyectos de investigación, capacitación, asistencia técnica y prestaciones de servicio, con el fin de mejorar la contribución al desarrollo agropecuario del país.

**Fecha:** 05.11.96

**Responsable:** Facultad

**Institución:** CIREN

**Materia:** Clasificar los suelos, expresados taxonómicamente como series, en los niveles categóricos de orden, suborden, gran grupo y familia para 103 series de la Región Metropolitana y 115 series de la VI Región.

**Fecha:** 02.09.96

**Responsable:** Walter Luzio

**Institución:** CONAF

**Materia:** Convenio de forestación rural para combatir la contaminación en la Región Metropolitana.

**Fecha:** 13.05.96

**Responsable:** Facultad

**Institución:** FIA

**Materia:** Acuerdan celebrar un contrato por el desarrollo de la propuesta denominada "Gira a España e Israel para conocer técnicas de producción de hortalizas y sus semillas para mejoramiento de la competitividad en negocios de exportación en Chile".

**Fecha:** 29.04.96

**Responsable:** Facultad

**Institución:** CONAMA

**Materia:** Convenio de administración para la ejecución del proyecto CONAMA.

**Fecha:** 15.04.96

**Responsable:** Facultad

**Institución:** INDAP

**Materia:** Evaluación de impacto ambiental en proyectos silvoagropecuarios.

**Fecha:** 03.01.96

**Responsable:** Wladimir Hermosilla

**Institución:** INDAP

**Materia:** Realizar un curso de capacitación, denominado "Elaboración de Quesos", con una duración de 80 horas y atendiendo un máximo de 20 alumnos.

**Fecha:** 05.12.96

**Responsable:** Vicente Guzmán

**Institución:** FIA

**Materia:** Acuerdan celebrar un contrato por el desarrollo de la propuesta denominada "Expertos en Frutilla".

**Fecha:** 28.05.95

**Responsable:** Facultad

**Institución:** IICA

**Materia:** Convenio de colaboración. Estimular conjuntamente la formulación y ejecución de programas y proyectos de investigación, docencia, extensión y postgrado a través de los mecanismos que se estimen más adecuados. Para estos efectos las partes indicarán las áreas de común interés y elaborarán los programas más específicos que deseen desarrollar conjuntamente.

**Fecha:** 09.03.95

**Responsable:** Facultad

**ANEXO N°3**  
**REVISTAS PERIODICAS**

SUBSCRIPCIONES A REVISTAS CIENTIFICAS

REVISTAS DE AGRONOMIA		
Acta Horticulturae & Horticultural Research International	0567-7572	AGR
Advances in Agronomy	0065-2113	AGR
Advances in Food and Nutrition Research	1043-4526	AGR
Agriculture, Ecosystems and Environment	0167-8809	AGR
Agronomy Journal	0002-1962	AGR
American Fruit Grower	0002-8568	AGR
American Journal of Enology and Viticulture	0002-9254	AGR
Animal Feed Science and Technology	0377-8401	AGR
Annals of Applied Biology - Including Supplement	0003-4746	AGR
Annual Review of Entomology	0066-4170	AGR
Annual Review of Microbiology	0066-4227	AGR
Annual Review of Phytopathology	0066-4286	AGR
Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology	1040-2519	AGR
Arthropod Management Tests	No disponibl	AGR
Australian Journal of Experimental Agriculture	0816-1089	AGR
Bulletin de l'O.I.V. - Office International de la Vigne et du Vin	0029-7127	AGR
California Grower	0888-1715	AGR
Citrus Industry	0009-7594	AGR
Critical Reviews in Food Science and Nutrition	1040-8398	AGR
Crop Protection - An International Journal of Pest Disease and Weed Control	0261-2194	AGR
Crop Science	0011-183X	AGR
Dairy Goat Journal	0011-5592	AGR
Deciduous Fruit Grower Sagtevrugteboer (English Ed.)	0302-7074	AGR
Environmental Entomology	0046-225x	AGR
Etudes Rurales	0014-2182	AGR
Fitopatologia (Perú)	0430-6155	AGR
Florida Entomologist	0015-4040	AGR
Food Science and Technology International- Frederick	1082-0132	AGR
Food Technology - Chicago	0015-6639	AGR
Grasas y Aceites	0017-3495	AGR
Grass & Forage Science	0142-5242	AGR
Great Lakes Entomologist	0090-0222	AGR
Horticultural Reviews	0163-7851	AGR
HortScience	0018-5345	AGR
IMI Descriptions of Fungi and Bacteria	0009-9716	AGR
International Journal of Food Science & Technology	0950-5423	AGR
Irrigation and Drainage Systems	0168-6291	AGR
Journal of Agricultural and Food Chemistry	0021-8561	AGR
The Journal of Animal Science	0021-8812	AGR
Journal of Dairy Science	0022-0302	AGR
Journal of Economic Entomology	0022-0493	AGR
Journal of Entomological Science	0749-8004	AGR
Journal of Food Science	0022-1147	AGR
The Journal of Heredity	0022-1503	AGR
Journal of Horticultural Science and Biotechnology	0022-1589	AGR
Journal of Nematology	0022-300x	AGR
Journal of the American Society for Horticultural Science	0003-1062	AGR
Journal of the Science of Food and Agriculture	0022-5142	AGR
Memoirs of the Entomological Soc. of Canada + Bulletin + Canadian Entomologist	0071-075X	AGR
Nature	0028-0836	AGR
Nematology Incluye NEMATOLOGICA (0028-2596)	1388-5545	AGR
New Zealand Journal of Agricultural Research	0028-8233	AGR
New Zealand Journal of Crop and Horticultural Sciences	0114-0671	AGR
Pesticide Biochemistry and Physiology	0048-3575	AGR
Physiologia Plantarum	0031-9317	AGR
Phytopathology	0031-949x	AGR
Plant Disease	0191-2917	AGR
"Plant Physiology" and "Plant Cell"	0032-0889	AGR

Plant Physiology and Biochemistry Paris	0175-120	AGR
Plasticulture	0257-9022	AGR
Post harvest biology and technology	0925-5214	AGR
Proceedings of the Nutrition Society	0029-6651	AGR
Progres Agricole et Viticole	0369-8173	AGR
Scientia Horticulturae	0304-4238	AGR
Seed Science and Technology	0251-0952	AGR
Weed Science	0043-1745	AGR
Western Australian Journal of Agriculture	0021-8618	AGR
Wines and Vines	0043-583x	AGR
Wool Technology and Sheep Breeding	0043-7875	AGR
<b>REVISTAS DE AGRONOMIA Y FORESTAL (COMPARTIDAS)</b>		
Agricultural and Forest Meteorology	0168-1923	AGR y FOR
American Journal of Agricultural Economics	0002-9092	AGR y FOR
American Journal of Botany & Plant Science Bulletin	0002-9122	AGR y FOR
Annals of Botany	0305-7364	AGR y FOR
Biometrics	0006-341x	AGR y FOR
Botanical Review	0006-8101	AGR y FOR
Canadian Journal of Botany	0008-4026	AGR y FOR
Investigación y Ciencia	0210-136X	AGR y FOR
Journal of Environmental Quality	0047-2425	AGR y FOR
Journal of Range Management	0022-409x	AGR y FOR
Journal of Soil and Water Conservation	0022-4561	AGR y FOR
Journal of the Soil Science Society of America	0361-5995	AGR y FOR
Plant and Soil	0032-079X	AGR y FOR
Science -AAAS - Weekly Paper Edition	0036-8075	AGR y FOR
Soil Science	0038-075x	AGR y FOR
<b>REVISTAS DE FORESTAL</b>		
APPITA Journal	1038-6807	FOR
ATIP - Revue de l'Association Technique de l'Industrie Papetiere Membership	0997-7554	FOR
Bois et Forets des Tropiques	0006-579x	FOR
Canadian Journal of Forest Research	0045-5067	FOR
Ecology	0012-9658	FOR
Environmental Management - Berlin	0364-152X	FOR
Forest ecology and management	0378-1127	FOR
Forest Products Journal and Index	0015-7473	FOR
Forest Science	0015-749x	FOR
IAWA Journal - International Association of Wood Anatomists	0928-1541	FOR
Journal of Applied Ecology	0021-8901	FOR
Journal of Forestry	0022-1201	FOR
Journal of the American Water Resources Association	1093-474x	FOR
Journal of Vegetation Science	1100-9233	FOR
New Zealand Forest Industries Magazine	0113-3128	FOR
New Zealand Forestry	0112-9597	FOR
New Zealand Journal of Forestry Science	0048-0134	FOR
Panel World	1048-826x	FOR
Pulp and Paper	0033-4081	FOR
Revue Forestiere Francaise	0035-2829	FOR
Silvae Genetica	0037-5349	FOR
TAPPI Journal Membership	0734-1415	FOR
Taxon	0040-0262	FOR
Timber and Wood Products	1463-032x	FOR
Wood and Fiber Science	0735-6161	FOR
Wood and Wood Products	0043-7662	FOR
Wood Science and Technology	0043-7719	FOR
Wood Technology	1067-1064	FOR
<b>REVISTAS DE VETERINARIA</b>		
American Journal of Veterinary Research	ISSN	VET
Animal Breeding Abstracts	0002-9645	VET
Animal Feed Science and Technology	0003-3499	VET
Animal Genetics	0377-8401	VET
Animal Science (antes, véase: Animal Production 0003-3561)	0268-9146	VET

Animal Reproduction Science	1357-7298	VET
Applied Animal Behaviour Science	0378-4320	VET
Australian Veterinary Journal	0168-1591	VET
Avian Diseases	0005-0423	VET
Avian Pathology	0005-2068	VET
Biology of Reproduction	0307-9457	VET
British Poultry Science	0006-3363	VET
Canadian Journal of Animal Science	0007-1668	VET
Canadian Veterinary Journal	0008-3984	VET
Cat Fancy (antes, véase: Feline Practice 1057-6614)	0008-5286	VET
Clinical Techniques in Small Animal Practice	0892-6514	VET
Domestic Animal Endocrinology	1096-2867	VET
Equine Veterinary Journal	0739-7240	VET
Food Microbiology	0425-1644	VET
Investigación y Ciencia	0470-0020	VET
Journal of Animal Breeding and Genetics	0210-136X	VET
Journal of Animal Physiology and Nutrition	0931-2668	VET
Journal of Animal Science	0931-2439	VET
Journal of Comparative Physiology B: Bioch., Sist. and Environ., I Phys.	0021-8812	VET
Journal of Comparative Pathology	0174-1578	VET
Journal of Dairy Science	0021-9975	VET
Journal of Food Quality	0022-0302	VET
Journal of Food Safety	0146-9428	VET
Journal of Food Science	0149-6085	VET
Journal of Small Animal Practice – English Edition	0022-1147	VET
Journal of the American Animal Hospital Association	0022-4510	VET
Journal of the American Veterinary Medical Association	0587-2871	VET
Journal of Veterinary Internal Medicine	0003-1488	VET
Journal of Veterinary Medicine. Series B	0891-6640	VET
Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics	0931-1793	VET
Journal of Wildlife Diseases	0140-7783	VET
Journal of Wildlife Management and Wildlife Monographs	0090-3558	VET
Laboratory Animals	0022-541X	VET
Livestock Production Science	0023-6772	VET
Nature	0301-6226	VET
Poultry Science	0028-0836	VET
Preventive Veterinary Medicine	0032-5791	VET
Reproduction, Fertility and Development	0167-5877	VET
Reproduction in Domestic Animals (Physiology, Pathology, Biotechnology)	1031-3613	VET
Research in Veterinary Science	0936-6768	VET
Science – AAAS – Weekly Paper Edition	0034-5288	VET
Theriogenology	0036-8075	VET
Veterinary Clinical Pathology	0093-691X	VET
Veterinary Clinics of North America – Food Animal Practice	0275-6382	VET
Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice	0749-0720	VET
Veterinary Economics	0195-5616	VET
Veterinary Immunology and Immunopathology	0042-4862	VET
Veterinary Journal	0165-2427	VET
Veterinary Microbiology	1090-0233	VET
Veterinary Parasitology	0378-1135	VET
Veterinary Pathology	0304-4017	VET
Veterinary Radiology and Ultrasound	0300-9858	VET
Veterinary Record – English Edition	1058-8183	VET
Veterinary Research	0042-4900	VET
Veterinary Surgery	0928-4249	VET
Wat Poultry (antes, véase: Poultry Digest 0032-5724)	0161-3499	VET

**ANEXO N°4**  
**LABORATORIOS**

**INFRAESTRUCTURA  
COMO POTENCIAL SOPORTE DE LA FACULTAD  
A UN PROGRAMA DE DOCTORADO**

• **FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS**

**1.- Departamento de Producción Agrícola**

<b>Laboratorios</b>	
1.1.	<p><b>Laboratorio Análisis Foliar</b> Cuenta con infraestructura necesaria para la determinación analítica de todos los elementos minerales esenciales de las plantas. Entre los principales equipos se dispone de estufas de desecación de muestras, hornos muflas, balanzas analíticas, digestor Kjelhdal, fotómetro de llama, espectrocolorímetro, espectrofotómetro de absorción atómica. Las investigaciones que este laboratorio puede apoyar corresponden a todas aquellas relacionadas con la nutrición mineral de las plantas y la fertilización de las mismas.</p> <p>Personal Académico: Sr. Bruno Razeto Sr. Tomás Fichet</p>
1.2	<p><b>Laboratorio Fisiología Vegetal</b> Cuenta con infraestructura para realizar estudios sobre fisiología de la germinación, aspectos de calidad de semilla y fisiología de la dormancia que se presenta en especies nativa. Además, existe experiencia sobre estudios del banco de semillas del suelo y su comportamiento. En combinación con otro laboratorio podrían realizarse estudios sobre los cambios fisiológicos y bioquímicos que ocurren durante la poscosecha de la semilla y los factores que afectan su longevidad.</p> <p>Personal Académico: Sra. Myrna Johnston Sra. Gladys Fernández</p>
1.3	<p><b>Laboratorio Horticultura</b> Unidad experimental en terreno de la Estación Experimental donde se realizan los trabajos de campo y se proyectan al Laboratorio de Horticultura donde se realizan las mediciones y se procesa la información. En este mismo laboratorio se realiza investigación en Hidroponía proyectándose su actividad en los invernaderos.</p> <p>La infraestructura que cuenta el Laboratorio de Horticultura, en el Departamento de Producción Agrícola comprende: Un laboratorio de 50 m<sup>2</sup> con dos secciones (hidroponía y producción de hortalizas), 2 invernaderos de 168 M<sup>2</sup> cada uno, de estructura metálica de baja altura y cubierta de plástico, 1 sala de 15 M<sup>2</sup> de invernadero de vidrio, 1 espacio de 2.500 M<sup>2</sup> en el Sector Experimental de Fitotecnia y 1 sala trabajo en equipo de 20 M<sup>2</sup>.</p> <p>En el Laboratorio de Horticultura no se realizan trabajos científicos per se, sino que su labor está orientada en apoyo a las actividades de campo y de invernadero en el ámbito de la producción tecnificada de hortalizas. Se trabaja en tres líneas de acción:</p> <p><b>Hidroponía:</b> Ublización de técnicas hidropónicas para estudios en nutrición mineral de hortalizas y desarrollo de sistemas hidropónicos para la producción comercial de hortalizas.</p> <p><b>Innovación tecnológica en producción de hortalizas:</b> Básicamente se evalúa el comportamiento agronómico de nuevo material y se trabaja en el mejoramiento de prácticas culturales para el manejo de sistemas de producción tanto al aire libre como en cultivos forzados.</p>

	<p><b>Desarrollo de oportunidades de negocios en hortalizas:</b> Se trabaja principalmente con las denominadas hortalizas de especialidad (specialtys), que no están lo suficientemente desarrolladas en un mercado en particular, y que requieren de alta tecnología de producción, post cosecha y comercialización.</p> <p>Personal Académico: Sr. Pablo Alvarado Sra. María Luisa Tapia Sra. Haydée Castillo</p>
1.4	<p><b>Laboratorio Anatomía Vegetal</b> Existe todo el equipamiento necesario para realizar cortes histológicos con ultramicrotomo y reactivos necesarios para los respectivos estudios anatómicos en plantas. Se realizan análisis histológicos asociados a disfunciones fisiológicas y/o inducidas por agentes patógenos.</p> <p>Personal Académico: Sra. Claudia Botti Sra. Loreto Prat Sra. Loreto Canaves</p>
1.5	<p><b>Laboratorio Suelo – Agua – Planta</b> Se aboca a dos grandes áreas de la investigación científica: -Resistencia a condiciones ambientales adversas con especial énfasis en resistencia a sequía. - Agronomía de cultivos anuales con énfasis en aspectos de sustentabilidad asociados a cero labranza y manejo de residuos vegetales.</p> <p>El Laboratorio cuenta con un campo experimental de aproximadamente 10 ha equipado con riego de alta presión. Posee maquinaria especializada de cero labranza incluyendo maquinas sembradoras de tiro animal y Tractor ( SEMEATO SHM 11/13). Posee estufas de secado de material vegetal, aparatos para medir fotosíntesis, conductividad eléctrica, osmómetro, área foliar, neutrómetro de suelos, penetrómetro, balanzas, etc.</p> <p>En el laboratorio trabajan el Dr. Herman Silva R. (MS, Dr. Licenciado en Biología), la Sra. Paola Silva C. (Ing. Agr. MS y candidata a Doctor) el suscrito. La mayor parte de la actividad de este laboratorio es de terreno. Actualmente ejecuta un proyecto FONDECYT en resistencia a sequía y un proyecto FONDEF en cero labranza y manejo de residuos vegetales.</p> <p>Personal Académico: Sr. Edmundo Acevedo Ph.D Sr. Herman Silva Ph.D Sra. Paola Silva MgSc.</p>
1.6	<p><b>Laboratorio Agronomía de Cultivos Anuales</b> El laboratorio posee un campo experimental de 10 ha. donde se realizan experiencias sobre manejo y factores de adaptación de especies cultivadas que determinan su comportamiento productivo.</p> <p>Personal Académico: Sr. Edmundo Acevedo Ph.D Sr. Herman Silva Ph.D Sra. Paola Silva MgSc.</p>

1.7	<p><b>Laboratorio de Genética Vegetal</b></p> <p>Trabajo Científico que se realiza</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Optimización de la metodología de regeneración, micropropagación in vitro y aclimatización. de plantas de frutilla, con el propósito de obtener un producto de alta calidad para la exportación y establecimiento de un sistema continuo de producción in vitro de plantas madres para abastecer los viveros nacionales</li> <li>2. Obtención de plantas libres de patógenos mediante el cultivo de meristemos con el fin de garantizar que las plantas regeneradas se encuentren libres de patógenos</li> <li>3. Implementación de la técnica de indexaje e identificación de virus.</li> <li>4. Mantenimiento de la colección varietal existente en la Facultad de Ciencias Agronómicas y completar con nuevas variedades promisorias</li> <li>5. Determinación de las técnicas agronómicas más adecuadas para la producción de plantas de frutilla en las condiciones de la zona norte, centro y sur del país.</li> <li>6. Establecimiento de las técnicas más idóneas de manejo post-cosecha y condiciones de envío de plantas de frutilla al mercado internacional</li> <li>7. Caracterización molecular de variedades de frutillas (<i>Fragaria x ananassa</i> Duch.) y de clones nativos de <i>Fragaria chilensis</i> a través de marcadores moleculares RAPD.</li> </ol> <p>Temas de interés  Micropropagación  Marcadores moleculares  Mejoramiento genético vegetal  Saneamiento de material vegetal  Infraestructura y equipos existentes</p> <p>Se cuenta con una sala de aproximadamente 72 m<sup>2</sup> debidamente equipada con instalaciones y mobiliario de laboratorio, ubicadas en el Departamento de producción Agrícola, los cuales son: Cámara de Flujo Laminar, Autoclave para medios de cultivo, - pH-metro, Agitador magnético. Horno microondas, Refrigerador, Termociclador, Vortex, Centrífuga, Fuente de poder para electroforesis, Cámara electroforesis horizontal, Transiluminador UV, Cámara digital, Balanza analítica de precisión, Balanza, Microscopio, Estufa, Baño termostático, Cámara de crecimiento, Invernaderos, Computadores, Impresoras, Escaner</p> <p>Personal Académico: Sra. Marina Gambardella  Sra. Verónica Díaz</p>
1.8	<p><b>Laboratorio de Producción Integrada.</b></p> <p>La producción integrada de frutas tiene relación con todos los ámbitos de la producción frutícola; manejo de huertos, manejo de fruta, aspectos sanitarios, fisiología de la fruta, suelos, malezas, fertilización etc. Se trabaja en todos estos aspectos, lo estrictamente frutícola, generalmente solos y con infraestructura y elementos propios. Cuando se trabaja con los otros aspectos, se hace con los investigadores asociados al programa (L.Sazo, C.Benavides, V.Díaz etc), y con infraestructura adecuada.</p> <p>Personal Académicos: Sr. Tomás Cooper  Srta. Karen Sagredo  Sr. Rodrigo Callejas</p>

1.9	<p><b>Laboratorio de Postcosecha de Frutas y Hortalizas.</b>  Está equipado para realizar estudios de fisiología de postcosecha (maduración, etileno y respiración) con atmósfera controlada y modificada.</p> <p>Personal Académico: Sr. Luis Luchsinger  Sr. Horst Berger  Srta. Ljubica Galletti  Sr. Antonio Lizana</p>
1.10	<p><b>Laboratorio de Bioquímica.</b>  Fisiología del estrés en plantas cultivadas, se estudia fundamentalmente aspectos de fotosíntesis y radiación U.V.</p> <p>Cuenta con HPLC, 2 espectrofotómetros doble beam (Shimadzu), freezer <math>-80^{\circ}\text{C}</math>, máquina de hielo, destilador de agua grado HPLC, 2 fluorómetros modulados Hansatech (FM2), 3 centrifugas de mesón, 1 refrigerada, 2 fluorómetros no modulado Hansatech (PEA), 4 analizadores infrarrojo de gases (IRGA ADC), 2 mezcladores de gases, 2 sistemas de medición de <math>\text{O}_2</math> (fase aire y líquida), 3 fuentes de luz fría Schott y Hansatech, 3 refrigeradores <math>5^{\circ}\text{C}/-20^{\circ}\text{C}</math>, 2 baños termorrefrigerados, 2 baños maría, Extractor al vacío, equipos de electroforesis (4) cámaras para geles y fuentes de poder, equipo para <math>\text{N}_2</math> líquido, 2 cámara de crecimiento dotadas con control de luz y temperatura, 1 cámara fría (<math>4^{\circ}\text{C}</math>) de <math>3\text{m}^3</math>, 4 cámaras de invernadero en vidrio con control de temperatura más equipo de uso general como: balanzas (3), microcentrifuga (2), pHmetros (3), cámaras de secado, material de vidrio, 4 PC para manejo de equipos, etc.</p> <p>Personal Académico: Sr. Manuel Pinto  Sr. Claudio Pastenes  Sr. Alejandro Riquelme</p>
1.11	<p><b>Laboratorio Certificación Frutal.</b></p> <p>El laboratorio de Certificación Frutal desarrolla básicamente cuatro líneas de trabajo en frutales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) certificación sanitaria de material vegetal, donde se diagnostican virus, viroides y fitoplasmas a través de técnicas moleculares (PCR), inmunológicas (ELISA) y biológicas (plantas indicadoras) en material de propagación. Además se aplican técnicas de saneamiento a través de termoterapia y cultivo de meristemas.</li> <li>2) certificación genética del material vegetal: se está aplicando marcadores moleculares tipo microsatélites (SSR) y RADP's para la identificación genéticas de variedades de Prunus y vid.</li> <li>3) mejoramiento genético de duraznero: se utilizan técnicas de cruzamiento y selección de individuos superiores. Se emplea el rescate de embriones en aquellos genotipos que abortan su desarrollo. Además de evaluación pomológica de la progenie a través de caracteres agronómicos relevantes.</li> <li>4) propagación in vitro de material de elite: se propagan portainjertos, variedades y plantas indicadoras de drupáceas, pomáceas y vides a través del cultivo de tejidos in vitro</li> </ol> <p>Personal Académico: Sr. Rodrigo Infante  Sr. Gabino Reginato  Sra. Verónica Díaz  Sr. Erwin Aballay</p>

1.12	<p><b>Laboratorio de Control de Maleza</b>  Cuenta con equipos para evaluar el comportamiento de herbicidas. Se realizan pruebas de toxicidad y tolerancia frente a los productos herbicidas.</p> <p>Personal Académico: Sra. Verónica Díaz</p>
------	---

## 2.- Departamento de Ingeniería y Suelos

Laboratorios	
2.1.	<p><b>Laboratorio de Química de Suelos y Aguas:</b>  Cuenta con las instalaciones requeridas para hacer análisis químico de suelos orientados a: 1) la caracterización química necesaria para su clasificación, 2) determinar la fertilidad de los suelos, 3) estudiar problemas de dinámica de macro y micronutrientes, 4) detectar problemas de contaminación química, y 5) determinar calidad de aguas para riego.</p> <p><b>Equipamiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espectrofotómetro de absorción atómica para trabajar con llama de aire/acetileno y llama de acetileno/aire/óxido nitroso. Se cuenta con lámparas de Fe, Cu, Zn, Mn, Si, Al, Mo, Ca, y Mg.</li> <li>• Fotómetro de llama para análisis de Na y K.</li> <li>• Conductímetro para medir conductividad eléctrica en suelos y aguas.</li> <li>• Medidor de pH con electrodo combinado.</li> <li>• Medidor de potencial eléctrico, con electrodo específico para análisis de cloruro.</li> <li>• Centrífuga de 4500 rpm, para 6 tubos de 50 mL</li> <li>• Agitador mecánico de funcionamiento continuo y temporizador.</li> <li>• Agitador mecánico termorregulado.</li> <li>• Estufa incubadora, desde temperatura ambiente hasta 70°C.</li> <li>• Balanza analítica electrónica de precisión, capacidad 180 g, precisión de <math>\pm 0,1</math>mg</li> <li>• Balanza eléctrica, capacidad 6100g y precisión de <math>\pm 1</math> g</li> <li>• Una sala con temperatura controlada.</li> <li>• Espectrofotómetro rango visible (400 a 900 nm)</li> <li>• Dos salas de invernadero provistas de acondicionadores de aire para controlar la temperatura y una sala para la preparación de ensayos de invernadero.</li> <li>• Estufa con aire forzado para secar material vegetal.</li> <li>• Estufa para determinación de humedad en suelos, a 105°C.</li> <li>• Cuenta con acceso a Internet.</li> </ul> <p>Personal Académico: Un Profesor Titular, Químico, especialista en química y contaminación de suelos, con grado de M.Sc.  Un Profesor Asociado, Ingeniero Agrónomo, especialista en fertilidad de suelos, con grado de Magister.  Un Profesor Asistente, Ingeniero Agrónomo, especialista en fertilidad de suelos.</p>
2.2	<p><b>Laboratorio de Génesis y Clasificación de Suelos</b></p> <p>Se desarrollan estudios sobre los factores evolutivos del suelo, la dinámica pedogenética y su influencia sobre las características físicas, químicas y microbiológicas del suelo. Se evalúa la aplicabilidad de los distintos sistemas de clasificación y cartografía de suelos.</p>

	<p><b>Equipamiento:</b>  120 m<sup>2</sup>  Equipo de terreno  Rot-up  Estufas  Tamices  Computadores</p> <p>Personal académico: Walter Luzio L.  Wilfredo Vera E.  Manuel Casanova P.  Oscar Seguel S.</p>
2.3	<p><b>Laboratorio de Reciclaje Organico</b></p> <p>Se estudian las bases biológicas y bioquímicas de la degradación de la materia orgánica por procesos naturales e inducidos. Se diseñan y evalúan distintos sistemas de tratamientos de residuos orgánicos en medios aeróbicos, anaeróbicos y mixtos. Se estudia el efecto de los productos generados mediante biorreactores como acondicionadores de suelos.</p> <p>Dispone de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cámara de incubación</li> <li>- Medidor de pH</li> <li>- Conductivímetro</li> <li>- Refrigerador</li> <li>- Medidor de Oxígeno</li> <li>- Espectrofotómetro</li> <li>- Balanza analítica</li> <li>- Mufla</li> </ul> <p>Personal Académico: Sra. M. Teresa Varnero M.  Sr. Pablo Alvarado</p>
2.4	<p><b>Laboratorio de Riego</b></p> <p>Un Laboratorio de riego y hidráulica, que contiene las instalaciones y materiales requeridos hacer análisis físicos de suelo orientados a: 1) la caracterización física de los suelos, 2) estudio de distintos problemas relacionados con la puesta en marcha de sistemas de riego, 3) determinación de variables mecánicas e hidráulicas que intervienen en un riego adecuado.</p> <p>Dispone:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Estufa de secado de suelos</li> <li>b) Platos y ollas de presión</li> <li>c) Bomba de vacío</li> <li>d) Diferentes materiales de terreno</li> <li>e) Bombas centrifugas</li> <li>f) Equipos de filtraje</li> </ol> <p>Personal Académico: Sr. Cristián Kremer F.</p>

### 3. - Departamento de Producción Animal

<b>Laboratorios</b>	
3.1.	<p><b>Laboratorio de Nutrición y Evaluación de alimentos.</b></p> <p>- Consta de equipos de determinación de N, de fibra, espectrofotómetros, balanzas, centrifugas, muflas, computador, cromatógrafo de gases, determinador NIR., freezers, refrigeradores.</p> <p>1.- Capacidad de infraestructura: El Laboratorio cuenta con los siguientes equipos de análisis: Calorímetro de bomba para determinación de energía, Balanzas analíticas, Estufas de secado (máx. 250°C) para determinación de MS, estufa de incubación y secado, con aire suave, bomba de vacío mini, muflas (max. T° 1250°C) para determinación de MO y cenizas, digestor a reflujo, para fibra (antiguo), centrifuga clínica, centrifuga de alta velocidad c/refrigeración, extractor de grasas Goldfisch, Balanza de precisión (Max. 10 kg), Estufa con aire forzado para secar muestras y determinación de MS a 60°C, Molino para muestras de laboratorio, Standard, Molino similar, pero para pequeñas cantidades., espectrofotómetro para espectro visible Zeiss, refrigerador, destilador de agua, cromatógrafo de gas sin integrador, Baños termostáticos, freezer, digestor microkjeldahl, 12 unidades, para análisis de N y proteína, 1 digestor de 40 unidades para idem, digestor de Macrokjeldahl, 8 unidades, para idem, destilador automático para N y proteína bruta balanza de precisión (Max. 600 gr.),</p> <p>Tipos de trabajos científicos:</p> <p>Estudios de composición nutritiva de alimentos. (leche, carne, Forrajes, concentrados, residuos, etc.), Estudio de composición de muestras orgánicas de animales (orina, sangre, fecas, líquido ruminal, etc.), Estudios de digestibilidad, energía metabolizable degradabilidad, Estudios de fermentación ruminal</p> <p>Personal Académico: Srta Dina Cerda A Héctor Manterola.</p>
3.2	<p><b>Laboratorio de praderas:</b></p> <p>Se realizan estudios sobre la ecología de la producción de especies prateras en sistemas ecológicos poliestratificados. Se realizan además estudios sobre la influencia de los factores ambientales sobre el crecimiento y producción de las praderas.</p> <p>Consta de Estufas, balanzas, cámara climática.</p> <p>Personal Académico: Sr. Alfredo Olivares.</p>
3.3	<p><b>Laboratorio de Zonas Áridas:</b></p> <p>1. En cuanto a infraestructura, este laboratorio cuenta con una sala de herbario de referencia que reúne ejemplares de la mayor parte de las xerófitas más importantes del punto de vista forrajero, económico y ecológico y un laboratorio propiamente tal provisto de estufa de aire forzado y balanzas para la preparación, secado y pesaje de las muestras de forraje, leña y suelo que allí se manipulan. Del mismo modo, cuenta con estanterías para el almacenaje de muestras provenientes de las investigaciones propias, así como de memorias y tesis de pre y postgrado. Por otra parte, en el edificio de los invernaderos, dispone de una sala habilitada para estudios de germinación y micropropagación de especies vegetales provista de cámaras de vacío y de crecimiento.</p> <p>2. Las actividades que se realizan en este laboratorio están principalmente destinadas a apoyar determinaciones de rendimiento de forraje proveniente de especies tanto herbáceas</p>

	<p>como leñosas a través de muestreos directos o de variables alométricas, de composición botánica de la materia seca, así como tests de germinación y micropropagación de especies leñosas con importancia principalmente forrajera. Cuenta también con un computador, una impresora y los programas para procesar datos referentes a diversidad florística, cobertura, estratificación, densidad, rendimiento, frecuencia, composición botánica, asociación y sociabilidad de las especies herbáceas y de algunas leñosas. Las determinaciones de calidad de los forrajes, en cambio, se efectúan en el Laboratorio de Nutrición Animal.</p> <p>Este laboratorio dispone, además, de una gran superficie de mesones y capacidad de almacenamiento para su adecuada manipulación.</p> <p>En cuanto al trabajo de terreno, la mayor parte de éste se lleva a cabo en el Campo Experimental Agronómico Las Cardas (CEALC) dependiente del Centro de Estudios de Zonas Áridas (CEZA) y en la Estación Experimental Agronómica Germán Greve ubicados en el secano árido de la IV Región y en el semiárido de la Región Metropolitana, respectivamente.</p> <p>Personal Académico: Sr. Sergio Lailhacar.</p>
--	--

#### 4.- Departamento de Sanidad Vegetal

<b>Laboratorios</b>	
4.1.	<p><b>Laboratorio</b> Area de Nematología:</p> <p>Se realiza investigaciones sobre nemátodos fitoparásitos de importancia agrícola en el país. Se estudia sus características biológicas, ciclos de vida, caracterización de especies y biotipos de nemátodos, prospecciones de nemátodos fitoparásitos de importancia agrícola en las diferentes regiones de Chile, y se evalúa nuevas estrategias de control (uso de patrones resistentes, aportes de materiales al suelo, etc.) y nuevos productos como alternativas modernas y en mejor equilibrio con el medio ambiente. Se trabaja muy íntimamente ligados a las empresas agrícolas que pretenden hacer más eficientes los procesos de producción agrícola.</p> <p>El laboratorio de Nematología, se encuentra bien equipado, puede recibir un estudiante de doctorado que dispondrá de una pequeña oficina, de los equipos y espacios de investigación del laboratorio, y tendrá acceso a equipos de computación.</p> <p>Personal Académico: Sr. Juan Carlos Magunacelaya Sr. Erwin Aballay</p>
4.2	<p><b>Laboratorio Entomología</b></p> <p>Recursos laboratorio: Básicamente Taxonomía de Insectos, es decir, un área que sólo corresponde a Entomología pura. En los aspectos aplicados se trabaja en Degradación de Residuos de Plaguicidas y Biología Plagas Agrícolas. El Laboratorio solo sirve aspectos básicos. Líneas de Investigación: las mismas señaladas, incluyendo Desarrollo de Pesticidas.</p> <p>Personal Académico: Sr. Roberto González Sr. Jaime Araya Sr. Luis Sazo Srta. María A. Guerrero</p>

4.3	<p><b>Laboratorio de Fitopatología</b></p> <p>Se realizan estudios sobre la ecología y propagación de los agentes patógenos que afectan a las plantas cultivadas. Se estudian los procesos biológicos y microambientales que determinan la dispersión de las enfermedades de las plantas. Se estudia además las técnicas de control mediante manejo y técnicas biológicas así como la gestión de los productos químicos utilizados en la agricultura para el control de las enfermedades vegetales.</p> <p>Personal Académico: Sr. Jaime Auger  Sr. Jaime Montealegre  Sra. Marcela Esterio  Sr. Rodrigo Herrera</p>
4.4	<p><b>Laboratorio de Microbiología</b></p> <p>Cuenta con el equipamiento básico para realizar análisis microbiológico de alimentos esto es: autoclave, estufas de cultivo, stomacher, refrigerador, balanzas, vortex, baño termoregulado, microscopio principalmente como equipos. Además aterial de vidrio necesario y medos de cultivo. La investigación que se está realizando es principalmente en el área enológica: evaluación de cepas de levaduras nativas, aislamiento de levaduras y bacterias lácticas nativas. En la parte alimentos en general apoyo a investigaciones, realizando análisis microbiológicos de alimentos desarrollados entre otros.</p>

## 5 Centro de Agricultura, Medio Ambiente y Educación

5.1	<p>El Centro AGRIMED (Agricultura, Medio Ambiente y Educación) cuenta con un Completo laboratorio de Sistemas de Información Geográfica, tecnologías satelitales y de GPS para estudios agrícolas y ambientales.</p> <p>El Centro tiene varios programas de investigación, entre los cuales pueden citarse:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo de sistemas de información territoriales para la gestión de recursos naturales. Se han realizado proyectos con Conama, Gobierno Regional Metropolitano, Ministerio de Agricultura)</li> <li>2. Modelamiento Ambiental. Se desarrollan modelos de procesos ambientales a diferentes escalas. Se han creado modelos globales para el sector agrícola, modelos regionales y de sistemas de gestión predial. Este programa busca utilizar las técnicas de modelamiento como herramientas prospectivas de corto y mediano plazo.</li> <li>3. Modelación de los impactos agrícolas de los cambios climáticos globales. Efectos productivo y económicos sobre la agricultura, los bosques y los recursos hídricos. En este programa se combinan herramientas de simulación y de SIG.</li> <li>4. Simulación de la productividad de los cultivos y frutales. Consiste en el desarrollo de modelos ecafisiológicos que permiten vincular el comportamiento productivo de las especies cultivadas con el escenario climático.</li> <li>5. Desarrollo de sistemas de monitoreo ambiental. Se desarrollan sistemas basados en indicadores biofísicos y socioeconómicos para evaluar el estado del ambiente, las tendencias hacia la degradación, los posibles escenarios e impactos de la acción humana. El programa ha estado centrado en los modelos de evaluación de la desertificación.</li> </ol>
-----	---

	<p><b>Programa Educación Electrónica</b></p> <p>El Centro tiene una importante experiencia acumulada en el desarrollo de métodos de enseñanza interactiva por medios electrónicos portables o en WEB. Estos métodos combinan programación multimedia, vídeo, simulaciones, texto e imágenes</p> <p>Personal académico: Fernando Santibáñez</p>
--	--

• **FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES**

**6.- Departamento de Silvicultura**

6.1	<p><b>Laboratorio de Semillas:</b></p> <p>Microscopios, balanza eléctrica de precisión, lupas, balanza mecánica, refrigeradores, tamizador eléctrico, cámaras de cultivo, pieza de cultivo, estufas, cámara de flujo laminar Germinadoras Jacobsen,</p>
6.2	<p><b>Laboratorio Centro de Semillas:</b></p> <p>Cámaras de cultivo, romana, estufa de aire forzado, refrigeradores, balanza eléctrica de precisión, cámara frigorífica, equipo de agua destilada, equipo de secado de semillas lupa con zoom, tamizador eléctrico,</p>
6.3	<p><b>Laboratorio de Botánica:</b></p> <p>Mesones y pisos, equipos para hacer preparaciones histológicas (estufa, batería de tinción y fijación, tres microscopios, dos lupas, un refrigerador, material de vidrio)</p>
6.4	<p><b>Laboratorio da Entomología:</b></p> <p>Sala de 16 metros cuadrados dotada de estantería y mesones, un refrigerador, Materiales básicos para la manipulación de insectos, Colección de insectos de interés forestal, Material bibliográfico</p>
6.5	<p><b>Laboratorio de Suelos:</b></p> <p>Equipo de destilación de agua , fotocolorímetro, estufa, potenciómetro, mufla, conductímetro, set de filtración, vibrador ondas ultrasónicas, equipos de agitación campana extractora de gases, balanzas, material de vidrio, refrigerador. Este laboratorio realiza análisis físicos (contenido de humedad, densidad aparente, conductividad eléctrica, textura) y químicos (fertilidad, CIC, N total, C orgánico, cationes de intercambio, pH y caracterización de la materia orgánica).</p>
6.6	<p><b>Laboratorio de Dendrología:</b></p> <p>Sala de 40 metros cuadrados, con mesón de trabajo para 4-5 personas, Colección ejemplares de Herbario,</p>

## 7. Departamento de Manejo de Recursos Forestales

7.1	<b>Laboratorio de Incendios Forestales</b>  Está equipado de: 01 Workstation Sun Sparc 20, 03 PC pentium, 01 plotter inyección de tinta, 01 plotter de plumas HP Draftmaster, 02 Impresoras inyección de tinta  Software: 01 Licencia Arcinfo 7 SO Unix (Sun-Solaris), 01 Licencia TNT mips v 5.9 01 Licencia Spans Explorer, 01 Licencia Statgraphics para windows, 01 Licencia Idrisi for windows 2.0  Espacio físico: laboratorio de 12 m2 con 4 puestos de trabajo.
7.2	<b>Sala de Computación</b>  Cuenta con: 16 puestos de trabajo de computación, 16 equipos computadores, Celereno 333 mhz, 32 mb RAM, Acceso a INternet Espacio físico: sala de clases de 20 m2 (aprox)

## 8. Departamento de Ingeniería de la Madera

8.1	<b>Laboratorio de Biodeterioro y Preservación de la Madera</b>  Cuenta con los siguientes equipos:  1 cámara de clima de 750 lts. (5 a 45°C), 1 cámara de clima con control de CO <sub>2</sub> , 1 cámara de clima convencional, 2 estufas (temperatura ambiente a < 150°C), 1 micrótopo de congelación (-40°C) para muestras microscópicas de madera atacada, 1 bomba de vacío Celtic, 1 campana de flujo laminar con U.V., 1 cilindro de impregnación  Además el laboraorio está equipado con diversos materiales de vidrio (Kolle, Discos Petri, Tubos de ensayo, Matracas, etc.) y una micoteca que abarca más de 150 especies fungosas.
8.2	<b>Laboratorio de Celulosa y Papel</b>  Cuenta con los siguientes equipos:  1 digestor para la producción de pulpa, 1 formadora de papel TAPPI, 1 prensa, 1 schoppímetro, 1 medidor de largo de ruptura, 1 medidor de índice de rasgado, 1 explisímetro, 1 estufa, 1 medidor de índice cobb.  Además se cuenta con materiales de vidrio, termómetros y reactivos afines a los objetivos del laboratorio
8.3	<b>Laboratorio de Química de la Madera</b>  Este laboratorio dedicado a la docencia e investigación, cuenta con equipamiento básico, rotavapor, aparatos de extracción soxhlet, campana de extracción, material de vidrio diverso y los reactivos necesarios para realizar determinaciones de componentes químicos de la madera, tales como: Holocelulosa, $\alpha$ -celulosa, lignina, poliosas y cenizas. También se estudian los componentes secundarios de la madera, los extraíbles, particularmente los taninos, resinas, saponinas y otros.

	<p>Además participa en la asistencia técnica, a través del control de calidad de productos de madera preservados.</p> <p>Personal académico: Sr. René Carmona</p>
--	---

## 9. FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

9.1	<p><b>Laboratorio de Zoología</b></p> <p>Este laboratorio está equipado de : Computador personal , Balanza de terreno digital Clio , Microscopio Leitz Ortholux, Oxigenómetro, Conductímetro Lupa binocular Leitz de terreno, iluminación por espejo</p>
9.2	<p><b>Laboratorio de Biología Celular (SUPERFICIE: 200 m<sup>2</sup>)</b></p> <p>Está equipado de: Microscopio Electrónico Barrido SEM, Centrifugas, Horno hibridación, Termociclador, Refrigeradores y congeladores, Conductímetro, pHmetros, Colorímetro Minolta, Durómetro, Microtomos y ultramicrotomos, Egg Quality Analyzer, Liofilizadores, Cultivo celular (Incubador y Cámara Flujo), Microscopios ópticos, Colectores de fracciones, Cámaras electroforesis y fuentes poder, Laboratorio fotográfico e ilustración, Computación, Agitadores, homogeneizadores, Balanzas, Hornos vacío, Destiladores, Analizador de superficie Laser, Material fungible, Sombreadoras</p> <p><b>Técnicas en Ejecución.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microscopía óptica y electrónica de transmisión y barrido. Análisis inmunohistoquímico e inmunoultraestructural.</li> <li>2. Extracción y caracterización de macromoléculas. Incluye cromatografía, electroforesis, electrotransferencia, inmunobloting, PCR.</li> <li>3. Cultivo de células y tejidos.</li> <li>4. Sistemas de mineralización in vitro.</li> </ol>
9.3	<p><b>Laboratorio Ecología. (Superficie: Oficinas: 43 m<sup>2</sup> Laboratorios: 100 m<sup>2</sup>)</b></p> <p>Está equipado de: Lupa estereoscópica con sistema fotográfico y luz fría, Lupa estereoscópica, Microscopio, Refrigeradores, Cámaras climáticas, Computadores e impresoras, Scanner, Cámara de video, Televisor , Video grabador, Camioneta , Balanza digital Balanza de precisión, Trampas para ratones, Material de camping (e.g.,carpas, cocinillas,lámparas a gas)</p>
9.4	<p><b>Laboratorio de Enfermedades Infecciosas. (Superficie Laboratorio para serología de 25m<sup>2</sup> ; Laboratorio para bacteriología de 15m<sup>2</sup> )</b></p> <p>Cuenta con : Lector de ELISA, Computador, Micropipetas uni y multicanales varias medidas, Lavadores de microplacas, Agitadores de microplacas, Medidores de ph, Agitadores magnéticos y Vortex, Balanzas, Cámaras de cultivo y de eletroforesis, Congeladores y refrigeradores, Bombas de vacío, Equipo purificador de agua, Estufas de cultivo varias temperaturas, Agitador orbital para matraces, Centrifuga refrigeradas y sobremesa, Cámara flujo laminar horizontal</p>

	<p><b>Técnicas en Ejecución.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pruebas serológicas: aglutinación, inmunodifusión doble y radial, fijación de complemento, ELISA indirecto y competitivo.</li> <li>- Preparación de antígenos bacterianos para pruebas de enzoinmunoensayo.</li> <li>- Desarrollo de pruebas de enzoinmunoensayo</li> <li>- Diagnóstico oficial acreditado de brucelosis bovina.</li> </ul>
9.5	<p><b>Laboratorio de Farmacología.</b> (superficie: 120 m<sup>2</sup>)</p> <p>1.- <i>Area de metodologías analíticas por cromatografía:</i> Se subdivide en dos secciones, una para el tratamiento de las muestras y otra donde se tienen los equipos analíticos.</p> <p>2.- <i>Area de metodologías analíticas de screening:</i> Es un área de contaminación ambiental controlada y acceso restringido.</p> <p>Equipamiento.</p> <p><b>Área para Metodologías Analíticas de Cromatografía</b></p> <p>HPLC : Waters. Bomba Isocrática , Autosampler, Detector de fluorescencia, Detector Ultravioleta, Integrador, Calefactor de columna, Controlador de temperatura</p> <p>HPLC: Merck Hitachi, Bomba ternaria, Detector UV Visible, Integrador, Calefactor de columna N°2</p> <p>HPLC: Waters, Bomba isocrática, Detector de Arreglo de Fotodiodo, Calefactor de columna N° 1, Controlador de Temperatura para calefactor de columna N° 1 y 2</p> <p>Equipo para Obtención de Agua Ultrapura, Centrífuga, Sonicador, Campana de Extracción de Gases, Bomba de Vacío, Refrigerador, Congelador, COMPUTADORES de escritorio y portátiles.</p> <p><b>Área para Metodologías Analíticas de Screening</b></p> <p>Incubadora , Baño De Agua, Phmetro Con Agitador Magnético, Balanza Digital, Rotavapor, Agitador Mecánico, Horno Microondas, Refrigerador, Procesadora de Alimentos</p> <p><b>Técnicas en Ejecución.</b></p> <p>Metodologías Validadas en el Laboratorio de Farmacología de la Facultad de Cs. Veterinarias y Pecuarias de la Universidad De Chile.</p> <p><u>Cromatografía Líquida con detector DAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sulfonamidas: Sulfatiazol, Sulfadiazina, Sulfamerazina, Sulfametazina Sulfaclopiridazina, Sulfadimetoxina, Sulfaquinoxalina, Sulfametoxazol</li> <li>-Tetraciclinas: Oxitetraciclina, Tetraciclina, Clortetraciclina, Cloranfenicol Florfenicol, Carbadox, Olaquinox, Nicarbazina, Amprolium, Lincomicina</li> <li>- Nitrofuranos: Nitrofurazona, Furazolidona, Furaltadona</li> <li>- Diquat</li> </ul>

	<p>- lactámicos: Penicilina, Amoxicilina, Cloxacilina</p> <p>- Macrólidos: Tilosina, Eritromicina,</p> <p>- <u>Cromatografía de Gases con Detector de Captura Electrónica:</u></p> <p>- Oganos Clorados y PCB's, Diclorvos, Metil Mercurio</p> <p>- <u>Cromatografía Líquida con fluorescencia:</u></p> <p>- Quinolonas: - Acido Oxolínicom, Flumequina, Enrofloxacino, Danofloxacino, Ciprofloxacino, Ivermectina.</p>
9.6	<p><b>Laboratorio Fisiología.</b> (superficie: Laboratorio: 30,18 m<sup>2</sup>)</p> <p>Cuenta con: Contador Gamma, Contador Centello Líquido (Beta), Baño Termorregulador, Balanza de Precisión, Phmetro, Fotómetro de llama, Agitadores mecánico y magnético, Asmómetro, Centrifuga mecrohematocrito, Centrifuga Clínica portátil, Refrigerador con freezer aparte</p> <p><b>Técnicas En Ejecución.</b></p> <p>Radioinmunoanálisis en fase sólida y en fase líquida , Detección ecográfica de la gestación en pequeños ruminantes., Electroencefalograma, electrocardiograma, mediciones de presión arterial y venosa, pulsos, contracción muscular, Visualización por laparoscopia, Determinación de electrolitos por fotometría de llama.</p>
9.7	<p><b>Laboratorio Higiene y Tecnología Alimentos</b> (suprficie: 30m<sup>2</sup>)</p> <p>Cuenta con: Estufas diferentes temperaturas, Mezcladora para homogenizar carne, Baño maría, Congelador y refrigerador, "Stomacher", Microscopios, Balanzas de precisión y corrientes, Computadores, pH metro</p> <p><b>Técnicas en Ejecución:</b></p> <p>Recuento Aerobios Mesófilos (RAM) (37°C, 30°C), Recuento psicrófilos, Recuento total de anaerobios, Recuento total enterobacterias, Coli total NMP, Coli fecal NMP, Colitotal/fecal recuento, Recuento e identificación de mohos y levaduras, Investigación de <i>Salmonella</i>, Recuento <i>Staph. Aureus</i>, Recuento <i>Streptococcus fecalis</i>, Análisis microbiológico de agua NMP, RAM en agua, Manipuladores (uñas y nasofaringe), Materia grasa, método Gerber</p>
9.8	<p><b>Laboratorio de Histología –Embriología.</b> (superficie : aproximada 21 m<sup>2</sup>)</p> <p>Cuenta con: Micrótomos de rotación, Baño termorregulado, Platina Termorregulada, Freezer – 24° C, Refrigerador, Estufas de cultivo, Lupa estereoscópica Microscopio óptico, Balanza de precisión 0.0001 a 2000g, Micrótomo de congelación:</p> <p><b>Técnicas en ejecución</b></p> <p>Histológicas corrientes y especiales, Histoquímicas, Inmunohistoquímicas en cortes, Cortes por congelación, Diafanización, Técnicas para material embriológico, Además, es posible montar nuevas técnicas relacionadas como por ejemplo, conservación de órganos, inyecciones de latex u otro material, etc.</p>

9.9	<p><b>Laboratorio de Inmunología</b> (Superficie. Laboratorio: 100<sup>2</sup>, Bioterio: 30m<sup>2</sup>)</p> <p>Cuenta con: Horno y Estufas Lab, Bombas, Equipos Electroforesis/Fuentes de Poder, Destiladores y Alambique, Instrumentos de Medición, Instrumentos de Observación, Balanzas y Romanas, Equipo Refrigeración, Elementos y Equipos Laboratorio, Baño Ultrasónico Branson Mod.5, Agitador Magnético Thermoline, Recirculador Thermo Mix Mod-1420, Elementos y Equipo Computación</p> <p><b>Técnicas en ejecución:</b> Cromatografía de filtración, Cromatografía de intercambio iónico, Cromatografía de finidad, Electroforesis en geles de agarosa, SDS-PAGE y Transblotting, Western blotting y electrotransferencia, Preparación de anticuerpos monoclonales, Cultivos celulares (líneas, macrófagos), Inmunoquímica, Inmunofluorescencia, ELISA, Preparación de muestras para citometría de Flujo, Purificación de anticuerpos, Separación de distintas subpoblaciones linfocitarias, Ensayo inmunoradiométrico (IRMA y DOT-IRMA), cultivos celulares, Infección celular con parásitos (T. cruzi), preparación de muestras para citometría de flujo, Sueros inmunes en ratones (cepas puras y cepas congénicas)</p>
9.9.1	<p><b>Laboratorio de Microbiología</b></p> <p>(superficie: 3 Laboratorios con 66 m<sup>2</sup>, 1 Sala de Esterilización y Lavado con 57.6 m<sup>2</sup>)</p> <p>Cuenta con: Inóculo Replicador Cathva, Homogenizador - Triturador Stomacher IUL, refrigeradores, congeladores (Whirlpool y Bosh), estufas de cultivo portátiles (Napco y Heraeu), estufa de cultivo (pieza), baños Termoregulador, balanza de precisión (Analyt), péndulo, microondas, cámara electroforética con fuente de poder, microscopios Leitz, lupa, autoclaves (200 j 150 lt), horno pasteur (50lt. Orthman), centrifuga Ecco (4.000 rpm), equipo filtración Seitz con bomba de vacío, refrigeradores Philco, lavador de pipetas, autoclave pequeño (Presto, 2lt)</p> <p><b>Técnicas en Ejecución.</b></p> <p>Cultivo bacteriológico, Antibiograma, Tinciones especiales, Preparación de autovacunas bacterianas, Serología con inmunodifusión y contraelectroforesis (brucelosis ovina y canina)</p>
9.9.2	<p><b>Laboratorio de Nutrición Animal.</b> (Superficie: 99,68m<sup>2</sup>)</p> <p>Cuenta con: Estufas de Secado, Planchas calefactores c/agitación, PH, Ablandador de Agua, Espectrofotómetro A. Atómica GBC, Espectrofotómetro A. Atómica Perkin, Elmer 3110, Mufias, E. TECATOR (Destiladores de Proteínas, Digestores de Proteínas, Equipos de Fibra, Grasa), Equipos Varios</p> <p><b>Técnicas en Ejecución:</b></p> <p>Análisis químico proximal de alimentos, Análisis de espectrofotometría de absorción, atómica de minerales esenciales y metales Pesados, Análisis específicos, como Nitritos, Materia grasa por Hidrólisis ácida, Nitrógeno amoniacal, Fraccionamiento de paredes, celulares y pH.</p>
9.9.3	<p><b>Laboratorio de Parasitología</b></p> <p>(Superficie : 100 m<sup>2</sup> de laboratorios, 4 oficinas con dos computadores conectados a</p>

	<p>Internet)</p> <p>Cuenta con: microscopios binoculares, lupas estereoscópicas, microscopio, inmufluorescencia, microcentrifuga, centrifuga convencional, congeladores, refrigeradores, cámaras horizontales de electroforesis, cámara vertical, equipos de electrotransferencia, fuentes de poder, estufas de cultivo, espectrofotómetro visible y UV</p> <p>Peachímetros, pipetas multicanal, micropipetas vol. Variable, dispensadores, propipetas de vol. Variable, balanza precisión, campana extractora, baño termoregulado, agitadores magnéticos, agitador magnético con platina térmica, homogenizador, horno microondas, agitador de tubos, agitador de placas, cubículo aislado, con mechero y extractor de aire</p> <p><b>Técnicas en Ejecución.</b>  Coproparasitario, Ectoparasitario, ELISA, Western-Blot, Inmunodifusión, Inmunolectroforesis</p>
9.9.4	<p><b>Laboratorio de Patología Aviar</b>  (Superficie Total (laboratorios, sala de necropsia, sala de lavado y oficinas): 286m<sup>2</sup>, Superficie Total Animales Experimentales: 60m<sup>2</sup>)</p> <p>Sala de incubación, incubadoras, nacedoras, criadoras, jaulas, centrifugas de mesa y ultra, Flujo laminar, Microscopios de luz, Microscopio invertido, Liofilizador, Fuente de poder, Autoclaves, Lector de Elisa, Computadores, Refrigeradores, Congeladores, Unidades de aislamiento absoluto</p> <p><b>Técnicas en Ejecución</b></p> <p><b>Trabajo en equipo con otros laboratorio nacionales y extranjeros.</b></p> <p><b>Local:</b> microbiología (Dra. Consuelo Borie), cultivos celulares (Dra. Luz Cerda), histopatología (Dr. J. Larenas o C. González)</p> <p><b>Foránea:</b> biología molecular de adenovirus (Dr. M. Hess de la Universidad de Berlin), biología molecular de anemia infecciosa (Dr. D. Todd de Belfast), serología de enfermedades exóticas (Dr. R. Gough de Londres).</p> <p><b>Propio:</b> serología tradicional incluyendo histoquímica, inumofluorescencia, Elisa de diferentes tipos y tests convencionales, ensayos de desafío en unidades experimentales y aislamiento viral.</p>
9.9.5	<p><b>Laboratorio De Patología Clínica - Hematología Y Bioquímica Clínica</b>  (Superficie: 90 m<sup>2</sup>)</p> <p>Cuenta con : Congelador de -70°C, Congelador de -20°C, Refrigeradores, Ultracentrifuga, Estufa de cultivo con CO<sub>2</sub> controlado, Cámara flujo laminar, Centrifuga refrigerada, Microscopios, Baños María, Microcentrifuga hematocrito, Centrifuga, Labofuge 200, Espectrofotometro (luz visible y UV) Espectrofotometro, Espectrofotometro computarizado, Regulador de voltaje, Microondas, Computador, Equipo Electroforesis completo con lector, Balanza de Precisión, Balanza corriente, Destiladores de agua, Phmetro corning, Horno para secar material, Agitadores de tubos, de pipetas, de reactivos termoreguladores, Cámara de secado con bomba de vacío.</p> <p><b>Técnicas en ejecución:</b>  Hemogramas y Perfiles Bioquímicos en especies domésticas y silvestres, Electroforesis de proteínas (albúmina y globulinas) y enzimas, Desarrollo de tinciones</p>

	para el estudio de neoplasias hemopoyéticas, Inmunodifusión radial en agar para diagnóstico de Leucosis Bovina.
9.9.6	<p>Laboratorio de Patología de Animales Acuáticos</p> <p>Superficie: 90 m<sup>2</sup></p> <p>Autoclave, Cámara de Flujo Laminar de Recirculación vertical Alfonso, Estufa de Incubación Calefactora/Refrigeradora, Mezclador Eléctrico, Agitador Nuova, Balanza Electrónica, Microscopio óptico, Microscopio óptico invertido, Refrigerador, Computador, Impresora, Estufa de secado, Microondas, Refrigerador, Congelador, Contenedores criotérmicos para nitrógeno líquido</p> <p><b>Equipos Unidad Experimental De Peces:</b>  Estanques, Balón de Oxígeno, Unidad de Energía CPU marca Lunar (UPS), Filtro carbón activado C-30 Aguasin, Bombas inyectoras de aire, Unidades de aire acondicionado., bateas de plástico de incubación de ovas y alevinaje, Equipos para desinfección de agua, Generador electricidad de emergencia de tipo mecánico alimentado con combustible diesel.</p> <p><b>Técnicas En Ejecución:</b></p> <p>Técnicas de diagnóstico para la identificación de enfermedades en peces salmonídeos, utilizadas en el laboratorio de patología de peces, incluye bacteriología, virología, icología y parasitología.</p> <p>Algunos de los métodos empleados son:</p> <p>Tinciones corrientes, Aislamiento (TSA- Agar Citofaga) e identificación bacteriana, Aislamiento e identificación viral mediante cultivos celulares (CHSE-214, RTG-2, EPC, CHK-1, SSN-1), Pruebas Bioquímicas, Inmunofluorescia para BKD, SRS y IPN, Seroneutralización, ELISA, Histopatología, Inmunocromatografía</p> <p><b>Investigación aplicada:</b></p> <p>Ensayos de desafío con patógenos de peces, Pruebas de inmunoestimulantes, Pruebas de sensibilidad a antimicrobianos, Desarrollo de vacunas</p> <p>Parámetros de calidad de agua (O<sub>2</sub>, amonio, nitritos, cloro y dureza del agua etc.</p>
9.9.7	<p>Laboratorio de Química –Bioquímica (Superficie : 34,2 m<sup>2</sup>)</p> <p>Cuenta con: Balanza analítica, Espectrofotómetro UV/V, Centrifugas, Evaporador rotatorio, Fotómetro de llama, Baños termostático hasta 60°C, Agitadores de tubos, Agitadores magnéticos, pHmetros, Plancha calefactora, Mantos calefactores para 450 °C y 500 ml, Refrigerador Mademsa, Refrigerador Fensa, Estufa para Secado de Materiales</p> <p><b>Técnicas en Ejecución.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Detección de componentes:</b> Colágeno – MBTH, Hexosaminas, Ácidos Urónicos, Glicosaminoglicanos (GAGs), Enzimas: Glutación transferasa, Apirasa, Metaloproteinasas, Proteínas</li> <li><b>Extracción de componentes articulares:</b> Extracción de colágeno, Extracción de, proteoglicanos y glicosaminoglicanos</li> </ol>

	<p>3. Separación de componentes de la Matriz Extra Celular: Electroforésis en gel de poliacrilamida, Cromatografía de exclusión, Cromatografía de intercambio iónico</p> <p>4. Caracterización de componentes del líquido sinovial: Viscosidad, Prueba de la mucina</p>
9.9.8	<p><b>Laboratorio Estudios en Rumiantes</b></p> <p>(Superficie: laboratorio 20 m<sup>2</sup>, unidad experimental 155 m<sup>2</sup>)</p> <p>Cuenta con: Estufa de cultivo, Baño termostático, Rumen artificial, Refrigerador, Freezer, Lupa estereoscópica, pHímetro, Balanza analítica electrónica, Balanza electrónica de terreno (ubicada en galpones), Balanza para pesaje de animales (ubicada en galpones), Equipamientos varios (licuadora, roll tube, material de vidrio, etc)</p> <p><b>Técnicas en Ejecución:</b></p> <p>Cultivos microorganismos bajo condiciones de anaerobiosis, Determinación de amonio, Determinación de ácidos grasos volátiles (en combinación con otros laboratorios) Fermentación <i>in vitro</i>, Degradabilidad intraruminal (<i>in situ</i>) con animales fistulados, Digestibilidad in vivo con sistema de recolección total (en combinación con laboratorio de nutrición).</p>
9.9.9	<p><b>Laboratorio de Virología (Superficie: de 90m<sup>2</sup>)</b></p> <p>-Un laboratorio central con: congeladores de -20° C, refrigeradores para nitrógeno líquido, centrifugas convencionales, centrifuga refrigerada, estufa de cultivo con CO<sub>2</sub>, pieza de cultivo a 37°C, baños termo regulados, bomba para vacío, microscopio invertido agitadores y mezcladores</p> <p>-Un laboratorio para preparación de cultivos celulares y análisis de muestras con: cámara de flujo laminar horizontal, cámara de bioseguridad de flujo laminar vertical, cubículo aislado provisto de luz ultravioleta y mechero, baño termo regulado, bomba de vacío, pipetas multicanal, dispensadores, propipetas,</p> <p>- Un laboratorio de virología molecular, provisto de luz ultravioleta con: pieza de trabajo aislada del resto, termociclador, fuentes de poder de 3.000 volt, fuente de poder de 500 volt, cámara de electroforesis Hefer, cámara fotográfica con accesorios, baño termoregulado 4°C a 80°C, cámara de secuenciación, cámara de electrotransferencia (Blotting), secador de geles de secuencia, transiluminador UV/visible, medidor de pH, agitadores, microcentrifuga, micropipetas, bidestilador y desionizador de agua</p> <p>-Una sala de revelado fotográfico, equipada con Mesón, cubetas, reactivos e iluminación adecuada</p> <p>-Una sala de reactivos con: reactivos y 3 balanzas analíticas</p> <p>- Una sala de lavado con: destilador, autoclave, horno Pasteur, horno microondas, depósito para el lavado y mesones para la preparación de materiales</p> <p><b>Técnicas en Ejecución.</b></p> <p>Cultivos celulares primarios de diferentes especies animales, Mantenimiento de líneas celulares, Aislamiento viral en cultivos celulares y huevos embrionados, Identificación de aislados virales por pruebas de: inhibición de hemoaglutinación, seroneutralización viral, inmunofluorescencia, inmunoperoxidasa, PCR y RT-PCR., Detección y</p>

	<p>cuantificación de anticuerpos neutralizantes e inhibidores de la aglutinación, Producción de sueros hiperinmunes en animales de laboratorio, Elaboración de autovacunas para papilomas Caracterización genómica de aislados virales por enzimas de restricción y PCR, Secuenciación genómica de aislados virales</p>
9.9.10	<p><b>Laboratorio Anatomía Patológica.</b> (Superficie 84 m<sup>2</sup>)</p> <p><b>Sala Pos Mortem:</b> Superficie: 120 m<sup>2</sup>., -Unidad de conservación de cadáveres, Mesa de disección de cadáveres, Circuito cerrado de televisión</p> <p><b>Sección De Fijación:</b> Procesador de tejidos (auto técnico), Shandon, Citadel 2000 , Estufa de secado</p> <p><b>Sección Corte de Tejidos:</b> Microtomos Leica, Refrigerador, Estufa de secado, Platina termogelada, Tissue float bath</p> <p><b>Sección De Tinciones:</b> Bateria de tinción ,Microscopio Nikon Labophot, con equipo fotográfico y lámpara, Halógena de fluorescencia, Destilador Merit W4000</p> <p><b>Sección de Inmuno-Histoquímica y Patología Molecular:</b> CitoCentrifuga refrigerada Eppendorf, Refrigerador Sindelen rd 400, Platina Thermolyne, Cryostato Leitz, Sistema de electroforesis para SDS-PAGE: GIBCO BRL incluye: Camara de electroforesis Mini V 8-10 , Unidad de Poder modelo 250, Cámara de electrotransferencia a membranas, Cámara de incubación Bio Rad Modelo, Mini Protean II, Bomba de vacío Gast Mod 00A</p> <p><b>Sección de Cultivo Celular:</b> Cámara de CO2 para cultivo celular, Shel Lab Modelo IR2424</p> <p><b>Técnicas en Ejecución:</b>  Necropsias, Histopatología general, Citología general, Histoquímica, Inmunohistoquímica  Western Blot, Aislamiento y fraccionamiento de células neoplásicas, Cultivo de células neoplásicas</p>

**ANEXO N°5**  
**PROYECTOS DE INVESTIGACION**

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**  
**(Últimos 5 años)**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS**

**Título:** ESTRATEGIAS DE MANEJO Y DE SUS EFECTOS EN LA RESERVA DE SEMILLAS DE LA PRADERA ANUAL DE CLIMA MEDITERRANEO.  
**Director:** Olivares Espinoza Alfredo  
**Participantes:** Johnston Barría Myrna; Fernández Hinojosa Gladys.  
**Fuente de Fina.:** Facultad; FONDECYT.  
**Duración:** 1997 - 2010

**Título:** ESTRATEGIAS DE MANEJO Y SUS EFECTOS EN LA RESERVA DE SEMILLAS DE LA PRADERA ANUAL DE CLIMA MEDITERRANEO (1).  
**Director:** Olivares Espinoza Alfredo  
**Participantes:** Johnston Barría Myrna; Fernández Hinojosa Gladys.  
**Fuente de Fina.:** Facultad.  
**Duración:** 1993 - 1996

**Título:** ESTUDIOS DEL EFECTO DEL ESTRATO ARBÓREO EN LA CONDUCTA AMBIENTAL Y EN EL MANEJO PRODUCTIVO DE OVINOS.  
**Director:** Olivares Espinoza Alfredo  
**Participantes:** Caro Trujillo Waldo.  
**Fuente de Fina.:** Facultad.  
**Duración:** 1980 - 2005

**Título:** MANEJO SILVOPASTORAL DEL MATORRAL DE Acacia caven.  
**Director:** Olivares Espinoza Alfredo  
**Participantes:** Caro Trujillo Waldo.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT.  
**Duración:** 1991 - 2010

**Título:** ESTUDIO DE LAS BASES DE LA RESIEMBRA NATURAL EN LA PRADERA NATURAL DE CLIMA MEDITERRANEO.  
**Director:** Olivares Espinoza Alfredo  
**Participantes:** Johnston Barría Myrna; Fernández Hinojosa Gladys  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT.  
**Duración:** 2000 - 2003

**Título:** AUMENTO DE LA RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE CULTIVOS MEDIANTE CERO LABRANZA Y MANEJO DE RESIDUOS.  
**Director:** Acevedo Hinojosa Edmundo  
**Participantes:** Silva Candia Paola; Baginski Guerrero Cecilia; Silva Robledo Herman; Benavides Zavala Carlos; Arias Moya Juan.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF.  
**Duración:** 2000 - 2002

**Título:** ESTUDIOS FISIOLÓGICOS.  
**Director:** Silva Robledo Herman  
**Participantes:** Acevedo Hinojosa Edmundo; Lema Ernesto; Silva Candia Paola; Rebolledo A.; Martínez Castillo Juan.  
**Fuente de Fina.:** Facultad; CONICYT; Universidad de San Marcos (Lima, Perú).; CIP; .  
**Duración:** 1995 - 2001

- Título:** LEGUMINOSAS  
**Director:** Baginski Guerrero Cecilia  
**Participantes:** Díaz Martínez Verónica; Silva Candia Paola; Acevedo Hinojosa Edmundo; Villa Rojas Roberto; Homer Bannister Ian.  
**Fuente de Fina.:** Facultad.  
**Duración:** 1996 - 2001
- Título:** PROYECTO CEREALES.  
**Director:** Acevedo Hinojosa Edmundo  
**Participantes:** Baginski Guerrero Cecilia; Cazanga Rodrigo; Díaz Martínez Verónica; Homer Bannister Ian; Kremer Fariña Cristián.  
**Fuente de Fina.:** Facultad; CIMMYT; INRA (Montpellier, Francia); ICARDA; Universidad Católica de Lovaina (Bélgica).  
**Duración:** 1991 - 1997
- Título:** TEMPERATURA DE LA CANOPIA, AJUSTE OSMÓTICO Y DISCRIMINACIÓN ISOTÓPICA COMO CRITERIO DE SELECCIÓN DE TRIGOS DE ALTO RENDIMIENTO POTENCIAL Y RESISTENTES A LA SEQUÍA.  
**Director:** Acevedo Hinojosa Edmundo  
**Participantes:** Silva Robledo Herman; Silva Candia Paola.  
**Fuente de Fina.:** CONICYT.  
**Duración:** 1997 - 1999
- Título:** DESARROLLO DE PRONÓSTICOS Y DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO REGIONAL DE LAS HELADAS MEDIANTE METODOS DE EVALUACIÓN Y MODELIZACIÓN TIPOCLIMÁTICA.  
**Director:** Santibáñez Quezada Fernando  
**Participantes:** Uribe Meneses Juan Manuel.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT.  
**Duración:** 1994 - 1996
- Título:** DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA ESTIMAR LA CAPACIDAD SUSTENTADORA GANADERA DE LA REGIÓN DE AYSÉN.  
**Director:** Santibáñez Quezada Fernando  
**Participantes:** Pérez Jorge; Alvarez Daniel; Morales Salinas Luis; De la Fuente José; Uribe Meneses Juan Manuel.  
**Fuente de Fina.:** SAG.  
**Duración:** 1998 - 1999
- Título:** DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA UNIFICADA PARA LA EVALUACIÓN DE LA DESERTIFICACIÓN EN AMERICA LATINA(FAO-AGRIMED).  
**Director:** Santibáñez Quezada Fernando  
**Participantes:** Pérez Jorge; Faúndez Yancas Luis; Varnero Moreno María Teresa; Fuentes E. Juan P.  
**Fuente de Fina.:** Programa Nacional de las Naciones Unidas para el Medioambiente.  
**Duración:** 1995 - 1996
- Título:** ESCENARIOS DE CRECIMIENTO DEL SECTOR AGRARIO Y POSIBLES CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO.  
**Director:** Santibáñez Quezada Fernando  
**Participantes:** De la Fuente Andrés.  
**Fuente de Fina.:** CONAMA; Universidad de Chile.  
**Duración:** 1998 - 2001

- Título:** EVALUACIÓN DE INDICADORES DE LA DESERTIFICACIÓN EN CHILE Y MÉXICO.
- Director:** Santibáñez Quezada Fernando
- Participantes:** Uribe Meneses Juan Manuel; De la Fuente Andrés; Morales Salinas Luis.
- Fuente de Fina.:** Agencia de cooperación Internacional (Programa Bilateral).
- Duración:** 1999 - 2001
- Título:** EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD TERRITORIAL DE CHILE FRENTE A LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS.
- Director:** Santibáñez Quezada Fernando
- Participantes:** Morales Salinas Luis; De la Fuente José; Schmidt Harald; Académicos de otras Facultades.
- Fuente de Fina.:** CONAMA.
- Duración:** 1998 - 1999
- Título:** IBM
- Director:** Santibáñez Quezada Fernando
- Participantes:** De la Fuente Andrés; Pérez Jorge; Morales Salinas Luis; Uribe Meneses Juan Manuel; Varnero Moreno María Teresa.
- Fuente de Fina.:** IBM Internacional Foundation; Universidad de Chile.
- Duración:** 1995 - 1997
- Título:** INVENTARIO DE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR LA AGRICULTURA Y LA ACTIVIDAD FORESTAL
- Director:** Santibáñez Quezada Fernando
- Participantes:** De la Fuente Andrés.
- Fuente de Fina.:** CONAMA; INIA; Universidad de Chile.
- Duración:** 1998 - 2001
- Título:** METODOLOGÍA UNIFICADA PARA LA EVALUACIÓN Y MONITOREO DE LA DESERTIFICACIÓN EN AMERICA LATINA.
- Director:** Santibáñez Quezada Fernando
- Participantes:** Pérez Jorge; Fuentes E. Juan P.; De la Fuente Andrés; Morales Salinas Luis; Hamelin Phillipe.
- Fuente de Fina.:** FAO; PNUMA.
- Duración:** 1995 - 1999
- Título:** MODELACIÓN DE LA CAPACIDAD SUSTENTADORA ANIMAL EN ECOSISTEMAS PASTORILES ÁRIDOS Y SEMIÁRIDOS DE CHILE Y DE LAS VARIACIONES INTERANUALES INDUCIDAS POR EL CLIMA.
- Director:** Santibáñez Quezada Fernando
- Participantes:** Santibáñez Quezada Fernando; Azócar Cabrera Patricio; Mira Jullian Jorge; Pérez Jorge; Varnero Moreno María Teresa.
- Fuente de Fina.:** FONDECYT.
- Duración:** 1998 - 2000
- Título:** MONITOREO DE LAS CONDICIONES AGROCLIMATICAS E HIDROLOGICAS DE AMERICA LATINA.
- Director:** Santibáñez Quezada Fernando
- Participantes:** Uribe Meneses Juan Manuel.
- Fuente de Fina.:** C.E.E.
- Duración:** 1995 - 1998

- Título:** ORDENAMIENTO TERRITORIAL AMBIENTAL SUSTENTABLE DE LA REGIÓN METROPOLITANA (OTAS).  
**Director:** Santibáñez Quezada Fernando  
**Participantes:** De la Fuente Andrés; Alvarez Daniel; Morales Salinas Luis; Uribe Meneses Juan Manuel; Varnero Moreno María Teresa.  
**Fuente de Fina.:** Gobierno Regional Metropolitano; Universidad de Chile.  
**Duración:** 1997 - 1998
- Título:** SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y MODELAMIENTO AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE. EIMS.  
**Director:** Santibáñez Quezada Fernando  
**Participantes:** Morales Salinas Luis; Pérez Jorge; De la Fuente José; Uribe Meneses Juan Manuel; Varnero Moreno María Teresa.  
**Fuente de Fina.:** IBM International Foundation (Grant).; Universidad de Chile.  
**Duración:** 1995 - 2000
- Título:** SISTEMAS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS EN LA AGRICULTURA.  
**Director:** Santibáñez Quezada Fernando  
**Participantes:** De la Fuente Andrés; Fuster Rodrigo; González Luis; Schmidt Harald; Vargas Ximena.  
**Fuente de Fina.:** CONAMA; PNUD.  
**Duración:** 1998 - 1999
- Título:** SISTEMAS PARA LA GESTIÓN DE DISTRITOS DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.  
**Director:** Rodríguez, Manuel  
**Participantes:** Santibáñez Quezada Fernando; Rodríguez José Luis; De la Fuente Andrés; Uribe Meneses Juan Manuel.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF.  
**Duración:** 1999 - 2001
- Título:** VULNERABILIDAD TERRITORIAL DE CHILE FRENTE A LOS CAMBIOS CLIMATICOS (CONAMA-AGRIMED).  
**Director:** Santibáñez Quezada Fernando  
**Participantes:** Morales Salinas Luis; De la Fuente Andrés; Schmidt Harald; Académicos de otras Facultades.  
**Fuente de Fina.:** Comisión Nacional del Medioambiente; Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente.  
**Duración:** 1998 - 1999
- Título:** ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE *Atriplex halimus* PARA LA OBTENCIÓN in vivo e in vitro DE PLANTAS RESISTENTES A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Y SU PROPAGACIÓN CLONAL.  
**Director:** Lailhacar Kind Sergio  
**Participantes:** Silva Robledo Herman; Azócar Cabrera Patricio; Cabello Angel; Carmona René; Carrasco Rimassa Adriana.  
**Fuente de Fina.:** C.E.E.  
**Duración:** 1994 - 1998

- Título:** ETUDE DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE DE L'ATRIPLEX HALIMUS POUR LE REPÉRAGE IN VITRO ET IN VIVO D'INDIVIDUS RÉSISTANTS À DES CONDITIONS EXTRÊMES DU MILIEU ET CONSTITUTIONS DE CLONES.
- Director:** Lailhacar Kind Sergio
- Participantes:** Silva Robledo Herman; Torres Claudia; García Judith; Rivera Hugo; Martínez Castillo Juan.
- Fuente de Fina.:** C.E.E.
- Duración:** 1994 - 1998
- Título:** EVALUACIÓN FORRAJERA DE DISTINTAS ESPECIES Y PROCEDENCIAS DE ATRIPLEX NATIVAS Y EXÓTICAS.
- Director:** Lailhacar Kind Sergio
- Participantes:** Cerda Antivilo Dina; Muñoz Mimiza Susana; Mansilla Martínez Alberto; Azócar Cabrera Patricio; Silva Robledo Herman.
- Fuente de Fina.:** OEA; SERPLAC IV REGION.
- Duración:** 1977 - 1996
- Título:** ALTERACIONES EN LOS CULTIVOS PRODUCIDAS POR LA RADIACIÓN UV-B.
- Director:** Pinto Contreras Manuel
- Participantes:** Riquelme Escobar Alejandro; Pastenes Villarreal Claudio; Martínez Castillo Juan; Silva Robledo Herman.
- Fuente de Fina.:** FONDECYT.
- Duración:** 1995 - 1998
- Título:** EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA EN TRES ESPECIES FORRAJERAS DEL SECANO ÁRIDO MEDITERRÁNEO DE CHILE.
- Director:** Silva Robledo Herman
- Participantes:** Lema Ernesto; Sellés van Schouwen Gabriel; Torres Claudia.
- Fuente de Fina.:** CONICYT.
- Duración:** 1995 - 1997
- Título:** ESTUDIOS FISIOLÓGICOS.
- Director:** Silva Robledo Herman
- Participantes:** Acevedo Hinojosa Edmundo; Lema Ernesto; Silva Candia Paola; Rebolledo A.; Martínez Castillo Juan.
- Fuente de Fina.:** Facultad; CONICYT; Universidad de San Marcos (Lima, Perú).; CIP; .
- Duración:** 1995 - 2001
- Título:** FOTOSÍNTESIS Y PRODUCCIÓN DE LEGUMINOSAS SELECCIONADAS BAJO ESTRÉS CALÓRICO E HÍDRICO.
- Director:** Pinto Contreras Manuel
- Participantes:** Riquelme Escobar Alejandro; Silva Robledo Herman; Lawlor David; Baginski Guerrero Cecilia; Pastenes Villarreal Claudio.
- Fuente de Fina.:** FONDECYT; BRITISH COUNCIL.
- Duración:** 1993 - 1995
- Título:** TEMPERATURA DE LA CANOPIA, AJUSTE OSMÓTICO Y DISCRIMINACIÓN ISOTÓPICA COMO CRITERIO DE SELECCIÓN DE TRIGOS DE ALTO RENDIMIENTO POTENCIAL Y RESISTENTES A LA SEQUÍA.
- Director:** Acevedo Hinojosa Edmundo
- Participantes:** Silva Robledo Herman; Silva Candia Paola.
- Fuente de Fina.:** CONICYT.
- Duración:** 1997 - 1999

- Título:** ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE *Atriplex halimus* PARA LA OBTENCIÓN *In vitro* e *In vivo* DE ARBUSTOS RESISTENTES A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Y SUS PROPAGACIONES POR CLONES.
- Director:** Lailhacar Kind Sergio
- Participantes:** Silva Robledo Herman; Cabello Angel; Martínez Castillo Juan; Carrasco Rimassa Adriana; Manterola Badilla Héctor.
- Fuente de Fina.:** C.E.E.
- Duración:** 1994 - 1999
- Título:** RENDIMIENTO DE LEÑA EN 11 ESPECIES Y 21 PROCEDENCIAS DE *Atriplex* Y ESTIMACIÓN DE LOS MISMOS A TRAVÉS DE PARÁMETROS ALOMÉTRICOS.
- Director:** Lailhacar Kind Sergio
- Participantes:** Mansilla Martínez Alberto; Silva Robledo Herman.
- Fuente de Fina.:** AGRARIA (ONG)
- Duración:** 1994 - 1996
- Título:** ANÁLISIS DE LAS NORMAS ZOO Y FITOSANITARIAS RELACIONADAS CON EL MERCOSUR.
- Director:** Araya Clericus Jaime
- Participantes:** Alfaro Luis.
- Fuente de Fina.:** -----
- Duración:** 1997 - 1998
- Título:** BIOLOGÍA Y EVALUACIÓN DE DAÑOS PROVOCADOS POR EURITÓMIDOS EN UMBELIFERAS CULTIVADAS Y SILVESTRES.
- Director:** Lamborot Chastia Lilianne
- Participantes:** Guerrero Suárez M. Angélica; Arretz V. Patricio; Araya Clericus Jaime.
- Fuente de Fina.:** Facultad.
- Duración:** 1993 - 1996
- Título:** CONTROL MICROBIOLÓGICO DE LEPIDÓPTEROS PERJUDICIALES A CULTIVOS AGRÍCOLAS.
- Director:** Arretz, V. Patricio
- Participantes:** Lamborot Chastia Lilianne; Guerrero Suárez M. Angélica; Araya Clericus Jaime.
- Fuente de Fina.:** Facultad.
- Duración:** 1993 - 1996
- Título:** DESARROLLO DE XENOTIPOS EN PLAGAS AGRÍCOLAS.
- Director:** Araya Clericus Jaime
- Participantes:** -----
- Fuente de Fina.:** Fundación Andes; Purdue University - Washington State University; Washington State University.
- Duración:** 1994 - 2000
- Título:** ESTUDIOS DE LA BIOLOGÍA DE *GONIPTERUS SEUTELLATUS* (GYLLENHALL) EN EUCALYPTUS.
- Director:** Araya Clericus Jaime
- Participantes:** Barría Gerardo; Estay Sergio.
- Fuente de Fina.:** Escuela de Ingeniería Forestal. Univ. de Chile.
- Duración:** 1999 - 2000

- Título:** COOPERACIÓN ACADÉMICA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y LA ENSEÑANZA EN FOTOBIOLOGÍA EN CHILE.  
**Director:** Pinto Contreras Manuel  
**Participantes:** -----  
**Fuente de Fina.:** Fundación Andes/von Humboldt Foundation.  
**Duración:** 1998 - 1999
- Título:** EFFECT OF UV-B RADIATION ON C3/C4 PHOTOSYNTHETIC METABOLISM.  
**Director:** Pinto Contreras Manuel  
**Participantes:** MauriceKuGeraldEdwards(WashintonState UniversityUSA); Pinto Contreras Manuel; Pastenes Villarreal Claudio.  
**Fuente de Fina.:** Fondecyt (Chile) / National Science Foundation (USA).  
**Duración:** 1998 - 2000
- Título:** REGULACIÓN HORMONAL DE LAS INTERACCIONES FUENTE-RECEPTÁCULO EN VID.  
**Director:** Pérez, Francisco  
**Participantes:** Pinto Contreras Manuel; Berti Maritza; D'Angelo Córdova Miguel.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT.  
**Duración:** 1998 - 2000
- Título:** USO DE LA RADIACIÓN UV-B EN LA INDUCCIÓN DE MECANISMOS DE RESISTENCIA A STRESSES ABIOTICOS.  
**Director:** Pinto Contreras Manuel  
**Participantes:** Berti Maritza; Lizana Carolina; Wellmann Eckard.  
**Fuente de Fina.:** Departamento de Investigación y Desarrollo, U. de Chile.  
**Duración:** 1999 - 2000
- Título:** ALTERACIONES EN LOS CULTIVOS PRODUCIDAS POR LA RADIACIÓN UV-B.  
**Director:** Pinto Contreras Manuel  
**Participantes:** Riquelme Escobar Alejandro; Pastenes Villarreal Claudio; Martínez Castillo Juan; Silva Robledo Herman.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT.  
**Duración:** 1995 - 1998
- Título:** EFECTO DE DISTINTOS ESTRÉS AMBIENTALES SOBRE LA FOTOSÍNTESIS EN DISTINTOS CULTIVARES DE POROTO (*Phaseolus vulgaris* L.).  
**Director:** Pastenes Villarreal Claudio  
**Participantes:** Baginski Guerrero Cecilia; Riquelme Escobar Alejandro; Pinto Contreras Manuel.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT.  
**Duración:** 1996 - 1999
- Título:** ETILENO Y MADURACIÓN EN KIWI: ASPECTOS FISIOLÓGICOS, NIVELES CRÍTICOS Y TECNOLOGÍAS DE MANEJO.  
**Director:** Retamales Aranda Julio  
**Participantes:** Cooper Cortés Tomás; Pinto Contreras Manuel; Callejas Rodríguez Rodrigo; Campos R.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT.  
**Duración:** 1992 - 1996

- Título:** PRODUCCIÓN DE ÁCIDO GIBERÉLICO POR FERMENTACIÓN SÓLIDA.  
**Director:** Agosin, S. Eduardo  
**Participantes:** Pinto Contreras Manuel; Retamales Aranda Julio.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF.  
**Duración:** 1993 - 1996
- Título:** ANTOCIANOS Y BETAINAS: COLORANTES NATURALES DE APLICACIÓN INDUSTRIAL.  
**Director:** Schwartz Melgar Marco  
**Participantes:** Loyola Madariaga Eduardo; Muñoz Orlando; Bautista Simeón; Carranza Oscar.  
**Fuente de Fina.:** CYTED.  
**Duración:** 1999 - 2003
- Título:** BROMURO DE METILO: ESTRATEGIAS PARA LA SUSTITUCION O DISMINUCION DE SU CONSUMO.  
**Director:** Schwartz Melgar Marco  
**Participantes:** Sepúlveda Marcela; Villanueva Marcela; Araya Edmundo; Figuerola Rivas Fernando.  
**Fuente de Fina.:** FIA; Ministerio de Agricultura; Asociación de Exportadores, A.G.  
**Duración:** 1993 - 1998
- Título:** DESHIDRATACION SOLAR DE PIMIENTO UTILIZANDO UN TUNEL DEL TIPO RADIO-CONVECTIVO.  
**Director:** Schwartz Melgar Marco  
**Participantes:** Robles Eduardo; Núñez Kalasic Hugo.  
**Fuente de Fina.:** FIA; Ministerio de Agricultura.  
**Duración:** 1994 - 1999
- Título:** INDUSTRIALIZACIÓN DE EXCEDENTES NO EXPORTABLES DE FRUTAS (MANZANAS, PURES, DURAZNOS, KIWI), ALTERACIONES TECNOLOGICAS DE PRESERVACIÓN BASADOS EN MÉTODOS COMBINADOS.  
**Director:** Schwartz Melgar Marco  
**Participantes:** Del Valle José Miguel; Aguilera José Miguel.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT.  
**Duración:** 1995 - 1997
- Título:** INTRODUCCIÓN DE LA UVA VARIEDAD CONCORD (*Vitis labrusca* L.) PARA PRODUCIR MOSTOS CONCENTRADOS EXPORTABLES.  
**Director:** Schwartz Melgar Marco  
**Participantes:** Núñez Kalasic Hugo; Vieira Volpi Armando.  
**Fuente de Fina.:** FIA; Ministerio de Agricultura; Productores de uva.  
**Duración:** 1994 - 2000
- Título:** MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL PAIS MEDIANTE LA FORMACION INTEGRAL DE LOS RECURSOS HUMANOS EN EL SECTOR AGRICOLA, EN EL MARCO DE LA REFORMA EDUCACIONAL Y LA MODERNIZACION DE LA ENSEÑANZA MEDIA TECNICA AGRICOLA.  
**Director:** Schwartz Melgar Marco  
**Participantes:** Mora González Marcos; Alvarado Valenzuela Pablo; Luchsinger Lagos Luis; Manterola Badilla Héctor; Silva Pradel Carlos.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF; SNA, IER; FIDE TECNICA.  
**Duración:** 1999 - 2000

- Título:** OBTENCIÓN DE DERIVADOS (OLEORRESINAS) DEL CAPSICO DE INTERÉS COMERCIAL.  
**Director:** Schwartz Melgar Marco  
**Participantes:** Loaza Ingrid; Bautista Simeón; Pastor Ana; Fabio Amanda; Mato Roberto.  
**Fuente de Fina.:** Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).  
**Duración:** 1997 – 2000
- Título:** PROCESAMIENTO MÍNIMO DE ESTABILIZACIÓN Y DESARROLLO DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS OSMODESHIDRATADOS.  
**Director:** Schwartz Melgar Marco  
**Participantes:** Del Valle José Miguel.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT; CYTED.  
**Duración:** 1996 – 1999
- Título:** TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL DE LA PALTA.  
**Director:** Schwartz Melgar Marco  
**Participantes:** Undurraga Pedro; Olaeta José A.  
**Fuente de Fina.:** FIA; Ministerio de Agricultura; Productores de palta.  
**Duración:** 1995 – 1998
- Título:** ESTUDIOS BÁSICOS PARA EL MEJORAMIENTO DE CARACTERES CUANTITATIVOS EN SALMONIDEOS.  
**Director:** Neira Roa Roberto  
**Participantes:** García Ferrada Ximena; Díaz Nelson.  
**Fuente de Fina.:** Facultad; Veterquímica; Fondecyt.  
**Duración:** 1994 – 1997
- Título:** MANEJOS REPRODUCTIVOS APLICADOS A LA PRODUCCIÓN DE SALMÓNIDOS.  
**Director:** Neira Roa Roberto  
**Participantes:** García Ferrada Ximena; Díaz Nelson; Muñoz Mimiza Susana.  
**Fuente de Fina.:** Facultad; FONDEF.  
**Duración:** 1994 – 1996
- Título:** MEJORAMIENTO GENÉTICO DEL SALMÓN COHO.  
**Director:** Neira Roa Roberto  
**Participantes:** García Ferrada Ximena; Díaz Nelson.  
**Fuente de Fina.:** FONSIP; CORFO.  
**Duración:** 1991 – 2000
- Título:** ESTUDIOS BASICOS Y APLICACIONES DE BIOTECNOLOGIA PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES Y MANEJO REPRODUCTIVO GENÉTICO DE PECES.  
**Director:** Savaliro Ana María  
**Participantes:** Neira Roa Roberto.  
**Fuente de Fina.:** CONICYT; FONDAF.  
**Duración:** 1997 – 1998
- Título:** MANEJOS REPRODUCTIVOS APLICADOS A LA PRODUCCIÓN DE SALMÓNIDOS.  
**Director:** Neira Roa Roberto  
**Participantes:** García Ferrada Ximena; Díaz Nelson; Muñoz Mimiza Susana.  
**Fuente de Fina.:** Facultad; FONDEF.  
**Duración:** 1994 – 1996

**Título:** MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE CANAL DE SALMONES Y TRUCHAS PARA AUMENTAR LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA SALMONERA A NIVEL INTERNACIONAL.  
**Director:** Neira Roa Roberto  
**Participantes:** Neira Roa Roberto.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF.  
**Duración:** 1999 – 2001

**Título:** DISEÑO DE UN SISTEMA TÉCNICO Y OPERACIONAL PARA LA PRODUCCIÓN INTEGRADA DE MANZANOS EN CHILE.  
**Director:** Cooper Cortés Tomás  
**Participantes:** Sazo Rodríguez Luis; Garrido Rojas José; Escudero Juan; Vamero Moreno María Teresa; Díaz Martínez Verónica.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF.  
**Duración:** 1997 – 2000

**Título:** ETILENO Y MADURACIÓN EN KIWI: ASPECTOS FISIOLÓGICOS, NIVELES CRÍTICOS Y TECNOLOGÍAS DE MANEJO.  
**Director:** Retamales Aranda Julio  
**Participantes:** Cooper Cortés Tomás; Pinto Contreras Manuel; Callejas Rodríguez Rodrigo; Campos R.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT.  
**Duración:** 1992 – 1996

**Título:** PRODUCCIÓN Y MANEJO DE NECTARINES DE EXPORTACIÓN A EUROPA.  
**Director:** Cooper Cortés Tomás  
**Participantes:** Retamales Aranda Julio; Streif Josef.  
**Fuente de Fina.:** CORFO; FEDEFRUTA.  
**Duración:** 1988 – Indefinido

**Título:** PRODUCCIÓN INTEGRADA DE VINO EN CHILE:- TECNOLOGÍA Y GESTIÓN.  
**Director:** Sazo Rodríguez Luis  
**Participantes:** Cooper Cortés Tomás; Díaz Martínez Verónica; Escudero Juan; Benavides Zavala Carlos; Sagredo Urrea Karen.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF.  
**Duración:** 1999 – 2003

**Título:** LA TUNA COMO BASE DE AGRICULTURA DE ALTA PRODUCTIVIDAD SUSTENTABLE Y MULTIOBJETIVOS (FRUTA, ENERGÍA, CARNE, INDUSTRIA).  
**Director:** García de Cortázar G.de C. Víctor  
**Participantes:** Vamero Moreno María Teresa; Casanova Pinto Manuel; Rojas Carlos.  
**Fuente de Fina.:** CONICYT.  
**Duración:** 1994 – 1997

**Título:** SIMULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA EN PLANTAS CAM.  
**Director:** García de Cortázar G.de C. Víctor  
**Participantes:** Park S. Nobel.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT; U. de California (USA).  
**Duración:** 1983 – Indefinido

**Título:** ACTUALIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE ATMÓSFERA MODIFICADA PARA LA CONSERVACIÓN DE HORTALIZAS CON MÍNIMO PROCESO (CUARTA GAMA).

**Director:** Berger Stumpe Horst

**Participantes:** Galletti Gjuratovic Ljubica; Sáenz Hernández Carmen; Tapia Figueras M. Luisa; Araya Araya Ester.

**Fuente de Fina.:** Centro de Estudios de Postcosecha (CEPOC).; Grace y Criovac.

**Duración:** 1995 – 2000

**Título:** NUEVAS TÉCNOLOGÍAS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL NOPAL Y TUNA.

**Director:** Sáenz Hernández Carmen

**Participantes:** Sepúlveda Elena; Moreno Marcela; Araya ester; Pak Nelly; Granger Denise y Currie William.

**Fuente de Fina.:** FIA (Ministerio de Agricultura)

**Duración:** 1993 – 1996

**Título:** EL NOPAL COMO FUENTE DE ALIMENTOS Y FIBRA DIETETICA.

**Director:** Sáenz Hernández Carmen

**Participantes:** Sepúlveda Espinace Elena; Araya Araya Ester; Galletti Gjuratovic Ljubica; Berger Stumpe Horst; Pak Nelly.

**Fuente de Fina.:** Moisés Rojas e hijos; Suces. Miguel Dagnino; Soc. Agric. Los Tunantes.

**Duración:** 1997 – 2000

**Título:** INNOVACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN EL PROCESAMIENTO DE NOPAL Y TUNA.

**Director:** Sáenz Hernández Carmen

**Participantes:** Sepúlveda Espinace Elena; Montoya Luz del Carmen; Rodríguez Armida.

**Fuente de Fina.:** Convenio CONICYT (Chile); CONACYT (México); Suces. Miguel Dagnino.

**Duración:** 1998 – 2000

**Título:** PROPIEDADES FÍSICAS Y SENSORIALES DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS: CAMBIOS CON EL PROCESAMIENTO.

**Director:** Sáenz Hernández Carmen

**Participantes:** Sepúlveda Espinace Elena; Araya Araya Ester; Prieto Durán Carmen; Costell Elvira; Fiszman Susana.

**Fuente de Fina.:** Convenio Universidad de Chile - C.S.I.C. (España).

**Duración:** 1994 – 1996

**Título:** TRATAMIENTOS FÍSICOS ALTERNATIVOS A LOS QUÍMICOS PARA PRESERVAR LA CALIDAD DEL MELOCOTÓN (DURAZNO) DESPUÉS DE RECOLECTADO.

**Director:** Luchsinger Lagos Luis

**Participantes:** Artes Francisco; Berger Stumpe Horst; Galletti Gjuratovic Ljubica; Estévez Alliende Ana M.; Escalona Victor.

**Fuente de Fina.:** CSIC (España); DID (Universidad de Chile).

**Duración:** 1999 – 2000

**Título:** DESARROLLO DE PRODUCTOS EXTRUIDOS DE FACIL CONSUMO UTILIZANDO MATERIAS PRIMAS DE IMPORTANCIA REGIONAL.

**Director:** Estévez Alliende Ana M.

**Participantes:** Escobar Alvarez Berta; Castillo Varela Elena.

**Fuente de Fina.:** FONTEC; Empresa privada; Departamento de Postgrado Universidad de Chile.

**Duración:** 1992 – 1998

**Título:** EXTRACCIÓN, CARACTERIZACIÓN Y APLICACIÓN DE ALMIDÓN DE FUENTES NO TRADICIONALES.  
**Director:** Estévez Alliende Ana M.  
**Participantes:** Escobar Alvarez Berta; Hurtado Pumarino María; Barbosa-Cánovas Gutavo.  
**Fuente de Fina.:** AVEBE Ltda.; Agroindustria y Tecnología. de los Alimentos.  
**Duración:** 1994 - 2000

**Título:** FOMENTO DEL CONSUMO DE CULTIVOS ANDINOS A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO DE PRODUCTOS.  
**Director:** Escobar Alvarez Berta  
**Participantes:** Estévez Alliende Ana M.  
**Fuente de Fina.:** DIPA Ltda.; Empresas privadas; Departamento de Postgrado Universidad de Chile; Agroindustria y Tecnología de los Alimentos; .  
**Duración:** 1996 - 2000

**Título:** OPTIMIZACION DE LA CALIDAD Y USO POSTCOSECHA DE NUECES Y FRUTOS SECOS.  
**Director:** Estévez Alliende Ana M.  
**Participantes:** Escobar Alvarez Berta; Hurtado Pumarino María; Galletti Gjuratovic Ljubica; Lizana Malinconi Antonio.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF; Empresa Privada; Agroindustria y Tecnología de los Alimentos.  
**Duración:** 1994 - 1999

**Título:** MECANISMOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA PARA LA VENTA Y COMERCIALIZACIÓN DE PLANTAS SELECCIONADAS DE JOJOBA.  
**Director:** Botti Gilchrist Claudia  
**Participantes:** Cánaves Soto Loreto; Prat del Río Loreto; Doussoulin Eugenio; Frank Nicolás.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF.  
**Duración:** 1997 - 1997

**Título:** CONSTRUCCIÓN DE INVERNADERO DE AMBIENTES CONTROLADOS PARA POTENCIAR PROGRAMAS DE DESARROLLO SILVOAGRÍCOLAS EN ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS.  
**Director:** Prat del Río Loreto  
**Participantes:** Botti Gilchrist Claudia; Ioannidis Dafne; Frank Nicolás; Santoro Franco; Azócar Cabrera Patricio.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF.  
**Duración:** 1998 - 2000

**Título:** DESARROLLO DE PLANTACIONES MEJORADAS DE JOJOBA: NUEVA ALTERNATIVA DE EXPORTACIÓN PARA TIERRAS MARGINALES.  
**Director:** Botti Gilchrist Claudia  
**Participantes:** Barriga Claudio; López Cortés Ximena; Doussoulin Eugenio; Cruz Pablo; Cánaves Soto Loreto.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF.  
**Duración:** 1993 - 1997

**Título:** DESARROLLO PRODUCTIVO DE ESPECIES TOLERANTES A LA SEQUÍA PARA ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS: HIGUERA, GRANADO Y ALCAPARRA.  
**Director:** Botti Gilchrist Claudia  
**Participantes:** Muchnik Eugenia; Prat del Río Loreto; Ioannidis Dafne; Frank Nicolás; Doussoulin Eugenio.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF.  
**Duración:** 1996 - 2000

**Título:** USO DE MARCADORES MOLECULARES PARA LA IDENTIFICACIÓN VARIETAL Y ESTUDIO DE FILOGENIA EN FRUTILLAS.  
**Director:** Gambardella Casanova Marina  
**Participantes:** Botti Gilchrist Claudia; Valle Cardenio; Cadavid Agnes.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT.  
**Duración:** 1997 - 1999

**Título:** DESARROLLO DE UNA UNIDAD DE SELECCIÓN Y PROPAGACIÓN POST-VENTA DE MATERIAL FITOGENÉTICO DE JOJOBA, HIGUERILLA, GRANADA Y ALCAPARRA.  
**Director:** Botti Gilchrist Claudia  
**Participantes:** -----  
**Fuente de Fina.:** FONDEF  
**Duración:** 2000 - 2003

**Título:** CREACION DE UNA PAGINA WEB Y CD EN LA ASIGNATURA DE FISILOGIA VEGETAL.  
**Director:** Fernández Hinojosa Gladys  
**Participantes:** Johnston Barría Myrna; Barrios Juan.  
**Fuente de Fina.:** Programa Aula 21, Universidad de Chile.  
**Duración:** 1999 - 2000

**Título:** INVIGORIZACIÓN EN SEMILLAS DE INTERÉS AGRÍCOLA.  
**Director:** Fernández Hinojosa Gladys  
**Participantes:** Johnston Barría Myrna.  
**Fuente de Fina.:** Facultad; Fondecyt.  
**Duración:** 1989 - 2001

**Título:** ESTRATEGIAS DE MANEJO Y DE SUS EFECTOS EN LA RESERVA DE SEMILLAS DE LA PRADERA ANUAL DE CLIMA MEDITERRANEO.  
**Director:** Olivares Espinoza Alfredo  
**Participantes:** Johnston Barría Myrna; Fernández Hinojosa Gladys.  
**Fuente de Fina.:** Facultad; FONDECYT.  
**Duración:** 1997 - 2010

**Título:** ESTRATEGIAS DE MANEJO Y SUS EFECTOS EN LA RESERVA DE SEMILLAS DE LA PRADERA ANUAL DE CLIMA MEDITERRANEO (1).  
**Director:** Olivares Espinoza Alfredo  
**Participantes:** Johnston Barría Myrna; Fernández Hinojosa Gladys.  
**Fuente de Fina.:** Facultad.  
**Duración:** 1993 - 1996

**Título:** ESTUDIO DE LAS BASES DE LA RESIEMBRA NATURAL EN LA PRADERA NATURAL DE CLIMA MEDITERRANEO.  
**Director:** Olivares Espinoza Alfredo  
**Participantes:** Johnston Barría Myrna; Fernández Hinojosa Gladys  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT.  
**Duración:** 2000 - 2003

**Título:** "DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PARA SUPERAR FISIOPATIAS EN FRUTOS DE CLIMA TEMPLADO".  
**Director:** Luchsinger, Luis  
**Participantes:** Argentina, Brasil, Chile, España, México y Uruguay.  
**Fuente de Fina.:** Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) XI.14  
**Duración:** 1999 - 2002

**Título:** "MEJORAMIENTO GENETICO DE DURAZNERO Y NECTARIN PARA LA OBTENCION DE VARIETADES ORIENTADAS A SATISFACER LAS NECESIDADES AGRONOMICAS Y COMERCIALES DE CHILE".  
**Director:** Infante Rodigo  
**Participantes:** Luchsinger Luis  
**Fuente de Fina.:** FDI-CORFO D97 I 2030  
**Duración:**

**Título:** TECNOLOGÍA ELECTROQUÍMICA ECOCOMPATIBLE PARA EVITAR EL DESARROLLO DE B. cinerea EN POSTCOSECHA DE UVA DE MESA DE EXPORTACIÓN.  
**Director:** Berger Stumpe Horst  
**Participantes:** Luchsinger Lagos Luis; Montealegre Andrade Jaime; Galletti Gjuratovic Ljubica; Lizana Malinconi Antonio; Henríquez Sáez José L.  
**Fuente de Fina.:** FONTEC.  
**Duración:** 1994 - 1996

**Título:** MEJORAMIENTO DE LA CONSERVACIÓN Y AUMENTO DE LA VIDA POSTCOSECHA DE BERRIES A TRAVÉS DE LA ATMÓSFERA MODIFICADA LANDEC AM-INTELLIPAC.  
**Director:** Luchsinger Lagos Luis  
**Participantes:** Mardones Claudia; Aldunce Paulina; Escalona Victor; Marin Jaime.  
**Fuente de Fina.:** FONTEC; Corfo.  
**Duración:** 1997 - 1999

**Título:** ETIOLOGIA Y CONTROL DE ENFERMEDADES FUNGOSAS Y BACTERIANAS QUE AFECTAN FRUTALES NO TRADICIONALES EN CHILE  
**Director:** Montealegre Andrade Jaime  
**Participantes:** Henríquez Sáez José L.; Luchsinger Lagos Luis; Herrera Cid Rodrigo.  
**Fuente de Fina.:** Empresas hortofrutícolas, Departamento de Sanidad Vegetal; Laboratorio de Microbiología.  
**Duración:** 1983 - 2000

**Título:** OPTIMIZACIÓN DE LA CALIDAD POSTCOSECHA EN FRUTOS DE CAROZO.  
**Director:** Luchsinger Lagos Luis  
**Participantes:** Lizana Malinconi Antonio; Berger Stumpe Horst; Galletti Gjuratovic Ljubica; Reginato Meza Gabino; Godoy José Domingo.  
**Fuente de Fina.:** Dole Chile S.A.; Unifrutti Traders Ltda.; David del Curto S.A.; Godoy Puyol Agrónomos Asociados, Frutícola WLK; CEPOC- U. Chile.  
**Duración:** 1997 - 2000

**Título:** MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL PAIS MEDIANTE LA FORMACION INTEGRAL DE LOS RECURSOS HUMANOS EN EL SECTOR AGRICOLA , EN EL MARCO DE LA REFORMA EDUCACIONAL Y LA MODERNIZACION DE LA ENSEÑANZA MEDIA TECNICA AGRICOLA.  
**Director:** Schwartz Melgar Marco  
**Participantes:** Mora González Marcos; Alvarado Valenzuela Pablo; Luchsinger Lagos Luis; Manterola Badilla Héctor; Silva Pradel Carlos.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF; SNA, IER; FIDE TECNICA.  
**Duración:** 1999 - 2000

- Título:** USO DE ATMÓSFERA CONTROLADA Y MODIFICADA EN FRUTAS DE EXPORTACIÓN.
- Director:** Luchsinger Lagos Luis
- Participantes:** Escalona Víctor; Mardones Claudia; Marin Jaime.
- Fuente de Fina.:** Transfresh Co. S.A. Chile; TRANSFRESH Corp. EE.UU.
- Duración:** 1996 – 2000
- Título:** TRATAMIENTOS FÍSICOS ALTERNATIVOS A LOS QUÍMICOS PARA PRESERVAR LA CALIDAD DEL MELOCOTÓN (DURAZNO) DESPUÉS DE RECOLECTADO.
- Director:** Luchsinger Lagos Luis
- Participantes:** Artes Francisco; Berger Stumpe Horst; Galletti Gjuratovic Ljubica; Estévez Aliende Ana M.; Escalona Víctor.
- Fuente de Fina.:** CSIC (España).; DID (Universidad de Chile).
- Duración:** 1999 – 2000
- Título:** DETERMINACIÓN DE ÍNDICES DE MADUREZ Y POTENCIAL DE ALMACENAJE EN DURAZNOS, NECTARINES Y CIRUELAS DE EXPORTACIÓN.
- Director:** Luchsinger Lagos Luis
- Participantes:** Galletti Gjuratovic Ljubica; Reginato Meza Gabino; Escalona Víctor.
- Fuente de Fina.:** FONDECYT.
- Duración:** 1998 – 2001
- Título:** AGENDA DE PESTICIDAS: REGISTROS, TOLERANCIAS Y CARENCIAS DE PESTICIDAS EN CULTIVOS DE EXPORTACIÓN.
- Director:** González Rodríguez Roberto
- Participantes:**
- Fuente de Fina.:** Asociación de Exportadores de Chile.
- Duración:** 1992 2002
- Título:** INSECTOS Y ÁCAROS DE IMPORTANCIA AGRÍCOLA Y CUARENTENARIA EN CHILE (2a Edición).
- Director:** González Rodríguez Roberto
- Participantes:** -----
- Financiamiento:** CORFO; Facultad.
- Duración:** 1999-2001
- Título:** INSECTOS Y ÁCAROS DE IMPORTANCIA CUARENTENARIA.
- Director:** González Rodríguez Roberto
- Participantes:** Lamborot Chastia Lilianne; Barría Gerardo.
- Financiamiento:** -----
- Duración:** 1994-1998
- Título:** MANEJO DE INSECTOS Y ÁCAROS PLAGAS DE CULTIVOS FRUTALES DE HOJA CADUCA EN
- Director:** González Rodríguez Roberto
- Participantes:** Barría Gerardo; Cepeda Danilo.
- Financiamiento:** Facultad.
- Duración:** 1998-2000
- Título:** PROYECTO RED ALFA COMUNIDAD EUROPEA-AMERICA LATINA; PESTICIDES IN FOODS.
- Director:** González Rodríguez Roberto
- Participantes:** Países: Chile Brasil Grecia España e Italia.
- Financiamiento:** C.E.E.
- Duración:** 1996-1999

**Título:** TAXONOMÍA, ECOLOGÍA Y CONTROL DEL TRIPS DE CALIFORNIA Y OTROS TISANÓPTEROS DE IMPORTANCIA HORTOFRUTÍCOLA.  
**Director:** González Rodríguez Roberto  
**Participantes:** Peralta Margarita; Barría Gerardo.  
**Financiamiento:** Facultad; Empresa BASF.  
**Duración:** 1996-1999

**Título:** HIDROCOLOIDES DE ESPECIES DE ZONAS ÁRIDAS: OBTENCIÓN, CARACTERIZACIÓN Y APLICACIONES  
**Director:** Sáenz Hernández, Carmen  
**Participantes:** Estevez Ana. M., Sepúlveda Elena, Escobar Berta, Hurtado M. de la Luz. Matsuhira Betty, Urzua Carlos (USACH)  
**Financiamiento:** FONDECYT (N° 1010245)  
**Duración:** 2001 – 2003

**Título:** COMPONENTES FUNCIONALES DE OPUNTIAS, COMO INGREDIENTES ALIMENTARIOS  
**Director:** Sáenz Hernández, Carmen  
**Participantes:** Co-investigadores: Elena Sepúlveda, Alvaro Peña  
**Financiamiento:** Financia: Suc. Miguel Dagnino; Soc. Agrícola Los Tunantes, S.A.; Moises Rojas e Hijos.  
**Duración:** 2000 – 2003

## FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

- Título:** PERFECCIONAMIENTO DE LOS CONOCIMIENTOS BASICOS SOBRE LAS PROPIEDADES DEL MATERIAL MADERA EN RELACION CON EL RECURSO
- Director:** Karsulovic José T.  
**Participantes:** Xavier Deglise  
**Fuente de Fina.:** ECOS-CONICYT C94B01  
**Duración:** 1995-1997
- Título:** CARACTERIZACION Y DETECCION DE DEFECTOS DE LA MADERA EN PINO RADIATA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE ULTRASONIDO Y RADIACIÓN GAMMA
- Director:** Karsulovic José T.  
**Participantes:** M<sup>a</sup> Inés Dinator R., L. Adolfo León G., Luis Gaete G.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT 1990680  
**Duración:** 1999-2001
- Título:** PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN "SILVICULTURA DE LOS BOSQUES DE LENGUA".
- Director:** Caldentey Juan  
**Participantes:** Harald Schmidt  
**Fuente de Fina.:** FONDO NACIONAL DE DESARROLLO REGIONAL, XII REGION  
**Duración:** 1994 - 2001
- Título:** PROYECTO FONDEF D99 I 1035 "DESARROLLO DE SISTEMAS SILVÍCOLAS Y DE ORDENACIÓN PARA OPTIMIZAR LA PRODUCCIÓN DE LOS BOSQUES DE LENGUA EN LA XII REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA.
- Director:** Caldentey Juan  
**Participantes:** Manuel Ibarra M.  
**Fuente de Fina.:** Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, Chile.  
**Duración:** 1999 - 2001
- Título:** "ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL PRODUCTIVO DE BOSQUES DE LENGUA EN MAGALLANES, PARA OPTIMIZAR EL USO DE LA MADERA, CON INTERVENCIONES SILVICULTURALES".
- Director:** Caldentey Juan  
**Participantes:** Gustavo Cruz M., Sergio Donoso C., Juan Pablo Fuentes E., Harald Schmidt  
**Fuente de Fina.:** Fondecyt N° 1940387.  
**Duración:** 1994 - 1996.
- Título:** MODIFICACIONES MICROAMBIENTALES DEBIDAS AL MANEJO DE LOS BOSQUES DE LENGUA EN MAGALLANES
- Director:** Caldentey Juan  
**Participantes:** Harald Schmidt, Sergio Donoso C.  
**Fuente de Fina.:** Fondecyt N° 1960936  
**Duración:** 1996 - 1999

**Título:** EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE CORTAS DE PROTECCIÓN SOBRE  
EL MICROCLIMA Y EL DESARROLLO DEL SOTOBOSQUE Y LA  
REGENERACIÓN EN BOSQUES DE LENGUA DE LA XII REGIÓN

**Director:** Caldentey Juan

**Participantes:** Manuel Ibarra M., Sergio Donoso C.

**Fuente de Fina.:** Fondecyt N° 1000645

**Duración:** 2000 - 2003

## FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS

**Título:** IMMUNE RESPONSE IN CATTLE VACCINATED WITH *BRUCELLA ABORTUS* S19 AND RB51 DETECTED BY NON-TRADITIONAL DIAGNOSTIC TEST.

**Director:** Abalos, Pedro

**Participantes:** Abalos Pedro.

**Fuente de Fina.:** International Foundation for Science (IFS). Grant B/1800-2

**Duración:** 1998 a la fecha

**Título:** CONTROL MOLECULAR DE LA BIOMINERALIZACIÓN DE LA CÁSCARA DEL HUEVO.

**Director:** Arias Bautista José (UCH) e Nys Y. (INRA, Francia)

**Participantes:** Fernández M.S., Gautron J.

**Fuente de Fina.:** ECOS/CONICYT. Proyecto N°C94807

**Duración:** 1995-1998

**Título:** CENTRO DE REFERENCIA PARA LA EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CERPRAN)

**Director:** Arias Bautista José

**Participantes:** Fernández M.S., Soto J., Díaz I., Hidalgo H., Oviedo.P; Maino, M.

**Fuente de Fina.:** FONDEF. Proyecto N°D96F1030

**Duración:** 1997-1999

**Título:** CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA AVANZADA EN CIENCIAS DE MATERIALES (CIMAT). DIRECTOR DEL CENTRO F. LUND

**Director:** Arias Bautista José

**Participantes:** Fernández M. S.

**Fuente de Fina.:** FONDAP. Proyecto N°11980002

**Duración:** 1999-2004

**Título:** IMPORTANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE *T. SPINOLAI* COMO VECTOR DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS.

**Director:** Canals Mauricio

**Participantes:** Catán Pedro E.

**Fuente de Fina.:** FONDECYT 194 ,0373

**Duración:** 1994-1996

**Título:** RESERVORIOS DE VIRUS HANTA EN LA REGION METROPOLITANA

**Director:** Catán Pedro E.

**Participantes:** Catán Pedro E.

**Fuente de Fina.:** Ministerio de Salud

**Duración:** 1998

**Título:** RESERVORIOS DE VIRUS HANTA EN LA VI REGIÓN

**Director:** Catán Pedro E.

**Participantes:** Yáñez J; Ehrenfeld Mildred; Pinochet Angélica; Poblete Alejandro.

**Fuente de Fina.:** Ministerio de Salud

**Duración:** 1998

**Título:** PESTIVIRUS Y HERPESVIRUS EN PEQUEÑOS RUMIANTES Y CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS: PROSPECCIÓN SEROLÓGICA Y VIROLÓGICA  
**Director:** Celedón V. María Orfelía  
**Participantes:** Pizarro José.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT 1981193  
**Duración:** 1998-2000

**Título:** EVALUACIÓN DE TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO VIROLÓGICO PARA EL VIRUS DIARREA VIRAL BOVINA  
**Director:** Celedón V. María Orfelía  
**Participantes:** Pizarro José.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT 1961163  
**Duración:** 1996-1997

**Título:** INTRODUCCIÓN DE LA LANGOSTA DE AGUA DULCE (*CHERAX QUADRICARINATUS*)  
**Director:** Díaz Cuevas Iñigo.  
**Participantes:** Pokniak Ramos José; Venegas Claudia; Rivas Jaime; Fernández Ximena; Navas Patricio.  
**Fuente de Fina.:** FIA. MINAGRI. Código: C -00- 1-DA 113  
**Duración:** 2000-2004

**Título:** USO DE TÉCNICAS NUCLEARES PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD BOVINA EN CHILE  
**Director:** Egaña Moreno Juan; Contreras Pedro (U. Austral)  
**Participantes:** Bittwer Fernando, Morales Silva María Sol; Díaz Cuevas Iñigo.  
**Fuente de Fina.:** Agencia Internacional Energía Atómica.  
**Duración:** 1994-1997

**Título:** UTILIZACIÓN DE LA AVENA LAMINADA AL VAPOR (STEAM FLAKED) EN POTRILLOS FINA SANGRE  
**Director:** Egaña Moreno Juan Ignacio  
**Participantes:** Carvajal Berland Sergio  
**Fuente de Fina.:** Proyecto. FONTEC. Corfo-Copeval  
**Duración:** 1997-1998

**Título:** PROMOCIÓN DE TRANSFERENCIA INMUNOBIOLOGICA  
**Director:** Ferreira, Arturo  
**Participantes:** Maino Mario; Aguillón Juan Carlos; Molina Maricamen.  
**Fuente de Fina.:** FONDEF  
**Duración:** 1997

**Título:** DESARROLLO DE UN ADITIVO NUTRICIONAL CONCENTRADO DE BAJO COSTO PARA LA PRODUCCIÓN DE UN HUEVO NUTRACÉUTICO, RICO EN ÁCIDOS GRASOS POLIINSATURADOS DE CADENA LARGA OMEGA-3, ANTIOXIDANTES Y PIGMENTOS NATURALES  
**Director:** González Foretic Javier  
**Participantes:** Comejo Valdivieso Sergio  
**Fuente de Fina.:** FIA. MINAGRI. Código: 137  
**Duración:** 2001-2003

- Título:** DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA LA PRODUCCIÓN DE POLLO ORGÁNICO COMO PRODUCTO DE ESPECIALIDAD PARA EL MERCADO INTERNO Y DE EXPORTACIÓN
- Director:** García Gómez Fernando. PUC.
- Participantes:** Hidalgo Héctor; Camiruaga Manuel; Solar Claudio.
- Fuente de Fina.:** Proyecto FONDEF N° D98-1-1006
- Duración:** 1999-2000
- Título:** ESTUDIO BIOLÓGICO REPRODUCTIVO Y OBTENCIÓN DE LARVAS DE LAPAS (*FISSURELLA SP.*) EN CONDICIONES CONTROLADAS
- Director:** Huaquín, Laura
- Participantes:** Foster, R; Tichauer Angela; Del Campo Tatiana.
- Fuente de Fina.:** D.T.I. N- 3506/9633a
- Duración:** 1994-1997
- Título:** DIVERSIDAD COMPARADA DE LA FAUNA DE FONDOS DUROS (ROCOSOS) EN LA LATTITUD 38° S, PACÍFICO Y ATLÁNTICO
- Director:** Peucharabe Pablo. Argentina.
- Participantes:** Huaquín, Laura; Osorio Cecilia; Letelier S.
- Fuente de Fina.:** Proyecto Argentina y Chile
- Duración:** En curso
- Título:** *PISCIRICKETTSIA SALMONIS* AND OTHER RICKETTSIA LIKE PATHOGENS OF FISH
- Director:** Frayer J.L. (USDA)
- Participantes:** Smith Pedro; Larenas Julio; Rohorec J; House M.
- Fuente de Fina.:** United States Department of Agriculture. USDA OICD 58 319R-3-031
- Duración:** 1998-2000
- Título:** TRANSMISIÓN VERTICAL DE *PISCIRICKETTSIA SALMONIS*: EVALUACIÓN DE MÉTODOS DIAGNÓSTICOS, DETECCIÓN EN GAMETOS Y OVAS FERTILIZADAS Y MEDICIÓN DE LA RESPUESTA INMUNE EN LA PROGENIE
- Director:** Larenas, Julio
- Participantes:** Smith Pedro; Fernández María Soledad; Abalos Pedro.
- Fuente de Fina.:** FONDECYT 1000788
- Duración:** 2000 - 2002
- Título:** EVALUACIÓN EXPERIMENTAL CLÍNICO-PATOLÓGICA DE FACTORES DE RIESGO SOBRE LA PRESENCIA DE PISCIRICKETTSIOSIS
- Director:** Larenas, Julio
- Participantes:** Smith Pedro; Garcés Hernán; Villouta Gladys
- Fuente de Fina.:** FONDECYT 1950355
- Duración:** 1995 - 1996
- Título:** EVALUACIÓN NUTRICIONAL Y ESTUDIOS METABÓLICOS RUMINALES CON RECURSOS ALIMENTARIOS POTENCIALMENTE UTILIZABLES POR LA ALPACA (LAMA PACOS)
- Director:** López Villanueva Alejandro
- Participantes:** Cabrera Cammas Raúl.
- Fuente de Fina.:** Proyecto FONDECYT N° 1940-253
- Duración:** 1994-1996

- Título:** ESTUDIOS DE DIGESTIBILIDAD IN VIVO E IN SITU Y DE LA ACTIVIDAD FERMENTATIVA RUMINAL CON DIETAS DE DIVERSA CALIDAD, CONDUCENTES A LA CARACTERIZACIÓN NUTRICIONAL DE LA LLAMA (LAMA GLAMA).
- Director:** López Villanueva Alejandro
- Participantes:** Cabrera Cammas Raúl; Morales Silva María Sol.
- Fuente de Fina.:** Proyecto FONDECYT N° 1980-769
- Duración:** 1998-2000
- 
- Título:** EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN ANIMAL
- Director:** Maino, Mario
- Participantes:** Pérez Patricio; Morales Silva María Sol; Pittet Julio.
- Fuente de Fina.:** FIA (MINAGRI).
- Duración:** 1994 - 1997
- 
- Título:** PROSPECCIÓN DE MERCADOS INTERNACIONALES DEL SECTOR PECUARIO Y POTENCIAL DE PRODUCCIÓN DE ESTOS RUBROS EN CHILE
- Director:** Maino Mario
- Participantes:** Pérez Patricio; Pittet Julio; Klee G.
- Fuente de Fina.:** FIA (MINAGRI).
- Duración:** 1995 - 1997
- 
- Título:** ESTUDIO DEL MERCADO DE LA CARNE BOVINA
- Director:** Maino Mario
- Participantes:** Pittet Julio; Mora M; Bruna G; Henríquez L.
- Fuente de Fina.:** ODEPA. MIDEPLAN
- Duración:** 1997
- 
- Título:** OPTIMIZACIÓN DE USO DE LA TIERRA EN LA COMUNA DE PORTEZUELO BAJO CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD
- Director:** Maino Mario
- Participantes:** Köbrich Claus.
- Fuente de Fina.:** FAO
- Duración:** 1999
- 
- Título:** ADAPTACIÓN A LA ALTURA. ROL DE MEMBRANAS Y DE RADICALES LIBRES DEL OXÍGENO
- Director:** Behn Claus. Facultad de Medicina. U. Chile.
- Participantes:** Martínez Peñaloza Ramón
- Fuente de Fina.:** Proyecto FONDECYT 1950454
- Duración:** 1996-1998
- 
- Título:** TEST DE TOLERANCIA A LA CARGA DE GLUCOSA EN EQUINOS CON DIFERENTE APTITUD COMPETITIVA
- Director:** Martínez Peñaloza Ramón
- Participantes:** Uriquieta Bessie.
- Fuente de Fina.:** Proyecto FAVET N° 3634
- Duración:** 1999-2000
- 
- Título:** MEJORAR LA CALIDAD DE CANAL DE SALMÓNIDOS PARA AUMENTAR LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA SALMONERA A NIVEL INTERNACIONAL
- Director:** Neira Roberto; Bustos Eduardo (IFOP).
- Participantes:** Pokniak Ramos José; Muñoz Mimica Susana; Díaz Nelson.
- Fuente de Fina.:** Proyecto FONDEF. Código: D981 1069
- Duración:** 1999 - 2001

- Título:** ONTOGENIA DE RITMOS CIRCADIANOS FETALES. OSCILADORES Y SEÑALES SINCRONIZADORAS (ZEITGEBERS)  
**Director:** Ferón-Ferré María. PUC  
**Participantes:** Parraguez Víctor H; Vergara Marcela.  
**Fuente de Fina.:** FONDECYT 1951038  
**Duración:** 1995-1997
- Título:** IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE BIOTECNOLOGÍAS DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN OVINOS CORRIEDALE EN MAGALLANES  
**Director:** Latorre Ethel. INIA. Pta Arenas.  
**Participantes:** Parraguez, Víctor H.  
**Fuente de Fina.:** FONTEC-CORFO. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura y Estancia Tehuel-Aike Sur, Punta Arenas  
**Duración:** 1995-1998
- Título:** INTRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE OVINOS LECHEROS LATXA EN EL SECANO COSTERO DE LA COMUNA DE CHANCO, PROVINCIA DE CAUQUENES, VII REGIÓN  
**Director:** Duchens Mario  
**Participantes:** Parraguez Víctor H.  
**Fuente de Fina.:** FIA V96-P-009. MINAGRI.  
**Duración:** 1996-1997
- Título:** ESTUDIO DE LA ADAPTACIÓN Y MANEJO EN SEMICAUTIVERIO DE LAMA GUANICOE (GUANACO) EN LA XII REGIÓN  
**Director:** Latorre Ethel. INIA. Pta. Arenas  
**Participantes:** Parraguez Víctor H; Bas Fernando.  
**Fuente de Fina.:** FIA 056-94 Centro Regional de Investigación Kampenaiké, INIA, Ministerio de Agricultura  
**Duración:** 1996-2001
- Título:** ESTRATEGIAS FISIOLÓGICAS Y GENÉTICAS PARA EL MEJORAMIENTO REPRODUCTIVO EN OVINOS CORRIEDALE EN LA REGIÓN DE AYSÉN  
**Director:** Parraguez, Víctor H.  
**Participantes:** Barría Pérez Nelson.  
**Fuente de Fina.:** Fontec N° 99-1749  
**Duración:** 1999-2001
- Título:** INTRODUCCIÓN DE GENOTIPOS OVINOS CARNICEROS Y EVALUACIÓN DE CRUZAMIENTOS (HIBRIDISMO) CON VIENTRES CORRIEDALE, XII REGIÓN, MAGALLANES  
**Director:** Latorre Ethel. INIA. Pta. Arenas.  
**Participantes:** Parraguez, Víctor H; Sales Francisco.  
**Fuente de Fina.:** FIA C98-1-P-011  
**Duración:** 1999-2003
- Título:** ISLET ENCAPSULATION IN CSF SHUNT TO REVERSE DIABETES IN PANCREATECTOMIZED OR ALLOXAN-TREATED DOGS  
**Director:** Atwater Illani. NIH. INTA.  
**Participantes:** Parraguez Víctor H; Yáñez A.  
**Fuente de Fina.:** Proyecto Universidad de Chile-National Institute of Health (NIH), USA  
**Duración:** 1994-1996

- Título:** ESTUDIO DEL SISTEMA REPRODUCTOR DE LA CHINCHILLA *LANIGERA* MACHO EN CAUTIVERIO: ASPECTOS ANATÓMICOS, HISTOLÓGICOS Y ENDOCRINOS
- Director:** Orostegui Cesar.
- Participantes:** Parraguez, Víctor H; Cepeda Raquel, Olivares Ricardo; Adaro Luis.
- Fuente de Fina.:** DTI A-3514-9313
- Duración:** 1993-1997
- 
- Título:** CARACTERIZACIÓN DE LA CANAL, COMPOSICIÓN QUÍMICA Y PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS DE LA CARNE DE CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS, CRIADOS EN DIFERENTES CONDICIONES AGROECOLÓGICAS DE CHILE
- Director:** Pérez, Patricio
- Participantes:** Maino, M; Egaña, J.I; Tomic, G; Pokniak, J.
- Fuente de Fina.:** FIA. MINAGRI. Código: C - 96 - 1 - P - 020
- Duración:** 1996 -1998
- 
- Título:** PRODUCCIÓN DE CORDEROS LECHALES: UNA ALTERNATIVA DE DESARROLLO PARA EL SECTOR OVINO NACIONAL
- Director:** Pérez, Patricio
- Participantes:** Maino, M; Pokniak, J; Morales, M.S; Köbrich, C; López, A; Comejo, S.
- Fuente de Fina.:** FIA. MINAGRI Código: C - 97 - 2 - P 008
- Duración:** 1998-2000
- 
- Título:** INDUSTRIALIZACIÓN DE ESPECIES ALTERNATIVAS: UN CAMINO A LA DIVERSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA NACIONAL
- Director:** Pérez, Patricio
- Participantes:** Maino, M; Pokniak, J; Morales, M.S; Köbrich, C; Fajardo, P; Silva, J.
- Fuente de Fina.:** (FIA. MINAGRI).- 032
- Duración:** 2000-2003
- 
- Título:** CARACTERIZACIÓN GENÓMICA, ANTIGÉNICA Y BIOLÓGICA DE AISLADOS NACIONALES DEL VIRUS DE LA DIARREA VIRAL BOVINA
- Director:** Pizarro José.
- Participantes:** Celedón V. María Orfelia
- Fuente de Fina.:** FONDECYT 1970887
- Duración:** 1997-1999
- 
- Título:** EVALUACIÓN QUÍMICA, NUTRICIONAL Y PRODUCTIVA DE LA INCORPORACIÓN DE PRODUCTOS DE LA SOYA EN DIETAS PARA ANIMALES MONOGÁSTRICOS: AVES DE POSTURA, POLLOS BROILER Y CERDOS EN CRECIMIENTO Y ENGORDA
- Director:** Pokniak Ramos José
- Participantes:** Comejo Valdivieso Sergio; Díaz Cuevas Iñigo
- Fuente de Fina.:** Proyecto FONTEC
- Duración:** 2001-2002
- 
- Título:** INCORPORACIÓN DE ZEOLITA A LA DIETA DE SALMONES
- Director:** Pokniak Ramos José; Bustos Eduardo (IFOP)
- Participantes:** Campos Patricio; Díaz Nelson; Muñoz Mimica Susana.
- Fuente de Fina.:** Proyecto FONDEF (en concurso). Fac. Cs. Vet y Pec.- IFOP.
- Duración:** 2002-2003

**Título:** PERIODOS FISIOLÓGICO-PRODUCTIVOS EN CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS E INFLUENCIA DEL RECURSO PRIMARIO. ESTUDIO COMPARATIVO EN TRES REGIONES DE CHILE

**Director:** Raggi Luis

**Participantes:** Parraguez, Víctor H; Ferrando Germán; Castellaro G.

**Fuente de Fina.:** FONDECYT 1940292

**Duración:** 1994-1997

**Título:** PHYSIOLOGICALLY PRODUCTIVE PERIODS IN SOUTH AMERICAN CAMELIDS AND INFLUENCE OF VEGETATION RESOURCES. SUPPORTED BY THE ANDREW W. MELLON FOUNDATION GRANT TO THE INTERNATIONAL UNIVERSITY EXCHANGE First Stage: "Identification of plants that are part of Andean Wetlands (bofedales) and Andean Drylands (pajonales). Second Stage: Plant species of pastoral value for animal consumption.

**Director:** Raggi Saini Luis

**Participantes:** Raggi Saini Luis

**Fuente de Fina.:** Andrew W. Mellon Foundation.

**Duración:** 1997, 1998, 1999

**Título:** ALPACAS UN MODELO ALTERNATIVO DE EXPLOTACIÓN PECUARIA PARA EL SECANO CENTRAL DE CHILE. FINANCIADO POR COMPAÑIA MINERA DISPUTADA DE LAS CONDES Y CRIADERO EL LITRAL DE INVERSIONES ELEUTERA. ESTUDIOS SOBRE LA ADAPTACIÓN DE LOS CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS DOMÉSTICOS AL AMBIENTE DE LA ZONA CENTRAL DEL PAÍS

**Director:** Raggi Saini Luis

**Participantes:** MacNiven Verónica; Parraguez Víctor H.

**Fuente de Fina.:** Compañía Minera Disputada de Las Condes

**Duración:** 1991-1998

**Título:** EVALUACIÓN DE MODELOS DE DESAFÍO EXPERIMENTAL DE *PISCIRICKETTSIA SALMONIS* EN PECES SALMONÍDEOS

**Director:** Smith Schuster Pedro

**Participantes:** Larenas Julio; Garcés Hernán.

**Fuente de Fina.:** Fondecyt 1960976

**Duración:** 1996-1997

**Título:** FUTHER STUDIES ABOUT THE PATHOGENESIS OF THE *PISCIRICKETTSIOSIS* IN SALMONIDS.

**Director:** Smith Schuster Pedro

**Participantes:** Larenas Julio; Contreras Jorge; Pizarro José.

**Fuente de Fina.:** Fondecyt 1010544

**Duración:** 2001-2003.

**Título:** ICTERICIA DEL SALMÓN COHO. I. INVESTIGACIÓN SOBRE SU ETIOLOGÍA Y PATOGENÍA.

**Director:** Smith Schuster Pedro

**Participantes:** Larenas Julio; Contreras Jorge; Venegas Claudia; garces Hemmán.

**Fuente de Fina.:** INTESAL (Instituto Tecnológico del salmón).

**Duración:** 2001-2002.

- Título:** "CARACTERIZACIÓN SOCIO ECONÓMICA DE COMUNIDADES DE PESCADORES ARTESANALES Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS APROPIADAS PARA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS IV REGIÓN, CHILE"
- Director:** Soto Anita.
- Participantes:** Maino Mario; Pérez Patricio; Soler C.
- Fuente de Fina.:** Proyecto. CIMADE (Francia)
- Duración:** 1990 a la fecha
- Título:** OPCIONES TECNOLÓGICAS INNOVATIVAS APLICADAS AL DESARROLLO DE LA GANADERÍA CAPRINA
- Director:** Soto Anita.
- Participantes:** Maino Mario; Oviedo Pilar; Pérez Patricio; Prado Rodrigo.
- Fuente de Fina.:** Proyecto FONTEC
- Duración:** 1993 - 1996
- Título:** LAS RELACIONES DE GÉNERO Y SU INCIDENCIA EN LA PRODUCCIÓN Y SANIDAD AGROPECUARIA, EN UNIDADES CAMPESINAS DE LA PROVINCIA DE CHOAPA, IV REGIÓN, CHILE.
- Director:** Soto Anita;
- Participantes:** Maino Mario; Oviedo Pilar.
- Fuente de Fina.:** Proyecto FONDECYT
- Duración:** 1995 - 1997
- Título:** AVIAN ADENOVIRUSES AND INFECTIOUS ANAEMIA VIRUS: INTERACTION TO INDUCE INCLUSION BODY HEPATITIS IN CHICKENS
- Director:** Toro Haroldo
- Participantes:** Hidalgo Héctor; Cerda Luz; González R. Carlos.
- Fuente de Fina.:** Fondecyt 1970856
- Duración:** 1997-1998.
- Título:** ANEMIA INFECCIOSA DE LAS AVES: AISLAMIENTO, IDENTIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS PATOLÓGICAS E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PRUEBA DE ELISA CON UN AISLADO NACIONAL
- Director:** Toro Haroldo
- Participantes:** Larenas Julio; Bravo Olga.
- Fuente de Fina.:** FONDECYT 1950365
- Duración:** 1995 - 1996
- Título:** PREVENTION OF THE INCLUSION BODY HEPATITIS /HYDROPERICARDIUM SYNDROME THROUGH IMMUNOPROPHYLAXIS AGAINST CHICKEN ANEMIA VIRUS AND AVIAN ADENOVIRUSES. SOURCE: CHILEAN NATIONAL COUNCIL FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY
- Director:** Toro Guzmán Haroldo
- Participantes:** Cerda Luz (SAG); González Riveros Carlos; Morales M. Angélica.
- Fuente de Fina.:** Fondecyt 1990816
- Duración:** 1999-2000
- Título:** AVIAN PATHOGENS OF RESIDENT AND MIGRATORY WILD COASTAL BIRD SPECIES: A POSSIBLE RISK FOR FOOD HYGIENE AND COMMERCIAL POULTRY
- Director:** Toro Guzmán Haroldo
- Participantes:** Gough R (UK); Alcaíno Héctor; Borie Consuelo; Cerda Luz; Salaberry M.
- Fuente de Fina.:** *The Wellcome Trust 064544/Z/01/Z, London, United Kingdom, £53,587.*
- Duración:** 2001

**Título:** "RIESGOS DE INTRODUCCIÓN DE ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS EN SALMONIDOS".

**Director:** Julio Pinto

**Participantes:** Urcelay Vicente Santiago

**Fuente de Fina.:** FIP. INTESAL.Ministerio de Economía.

**Duración:** 2001-2002

**Título:** ELABORACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE PISCIRICKETTSIOSIS Y EL PARÁSITO CALIGUS EN CENTROS DE CULTIVO DE SALMÓNIDOS EN LA DÉCIMA REGIÓN

**Director:** Urcelay Vicente Santiago; Cassigolli Jorge(INTESAL).

**Participantes:** Smith Schuster Pedro; Larenas Julio, Hidalgo Loreto.

**Fuente de Fina.:** FDI(Corfo).IFOP. INTESAL.

**Duración:** 1997-1999

**Título:** ESTRATEGIAS Y MEDIDAS DE MANEJO EN LA PRODUCCIÓN INTENSIVA DE SALMÓNIDOS, PARA EL CONTROL DEL SÍNDROME RICKETTSIAL (SRS) Y CALIGIDOSIS EN LAS REGIONES X A XII

**Director:** Urcelay Vicente Santiago; Cassigolli Jorge.

**Participantes:** Larenas, Julio; Smith Pedro; Rojas Valeria; Diez Ximena.

**Fuente de Fina.:** Proyecto FONSIIP

**Duración:** 1997 – 1999

**Título:** CARACTERIZACIÓN DE LA RESPUESTA INMUNOLÓGICA FRENTE A DIFERENTES FRACCIONES ANTIGÉNICAS DE MYCOBACTERIUM BOVIS, EN NIÑOS PORTADORES DE ARTRITIS REUMATOÍDEA JUVENIL

**Director:** González Benito. Minsal.

**Participantes:** Vergara Castillo Ulises; Zuñiga Claudio; King Alejandra.

**Fuente de Fina.:** FONDECYT 1950763

**Duración:** 1995-1997

**Título:** CARACTERIZACIÓN DE SUBPOBLACIONES LINFOCITARIAS INVOLUCRADAS EN LA INMUNIDAD Y LA PATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

**Director:** Vergara Castillo Ulises

**Participantes:** Zuñiga Claudio; Courcelles María Teresita.

**Fuente de Fina.:** Proyecto FONDECYT 1960949

**Duración:** 1996-1998

**Título:** NETWORK FOR RESEARCH AND TRAINING IN PARASITIC DISEASES AT THE SOUTHERN CONE OF LATINAMERICA SAREC/SIDA

**Director:** Vergara Castillo Ulises

**Participantes:** Zuñiga Claudio; Vargas Ramón

**Fuente de Fina.:** SIDA-SAREC. AGI. Sueca.(Sweedish Agency for Research Cooperation)

**Duración:** 1996-1998

**Título:** NETWORK FOR RESEARCH AND TRAINING IN PARASITIC DISEASES AT THE SOUTHERN CONE OF LATINAMERICA SAREC/SIDA

**Director:** Vergara Castillo Ulises

**Participantes:** Zuñiga Claudio; Vargas Ramón

**Fuente de Fina.:** SIDA-SAREC. AGI. Sueca.

**Duración:** 1999-2001

**Título:** EFECTO PROTECTOR DE UNA CEPA NO VIRULENTE DE T. CRUZI  
CONTRA LA INFECCIÓN POR UNA CEPA ALTAMENTE VIRULENTE.  
**Director:** Vergara Castillo Ulises  
**Participantes:** Zuñiga Claudio; Palau MaríaTeresa.  
**Fuente de Fina.:** PROYECTO COLCIENCIAS/CONICYT PROYECTO TRINACIONAL  
(Colombia/ Chile/España.  
**Duración:** 1999-2001

**Título:** POSIBLE EFECTO PROTECTOR DE LA INFECCIÓN CON  
TRYPANOSOMA RANGELI FRENTE A LA INFECCIÓN CON  
TRYPANOSOMA CRUZI  
**Director:** Vergara Castillo Ulises  
**Participantes:** Zuñiga Claudio; Palau Teresa.  
**Fuente de Fina.:** Agencia de Cooperación Int. Chile/AGCI Colombia.  
**Duración:** 2001-2002.

**Título:** ESTUDIO DE TRYPANOSOMA RANGELI EN MODELO MURINO Y EN  
INFECCIÓN CELULAR IN VITRO  
**Director:** Palau Teresa. Instituto Nacional de Salud. Colombia  
**Participantes:** Vergara Castillo Ulises; Zuñiga Claudio.  
**Fuente de Fina.:** PROYECTO COLCIENCIAS/INSTITUTO NACIONAL DE SALUD,  
COLOMBIA. (PROYECTO 2104-04-895-98)  
**Duración:** 2000-2001.

**Título:** ENFERMEDAD DE CHAGAS: ESTUDIO DE LA POSIBLE INMUNIDAD  
PROTECTORA CONTRA TRYPANOSOMA CRUZI, EN ANIMALES  
INFECTADOS CON TRYPANOSOMA RANGELI  
**Director:** Zuñiga Claudio.  
**Participantes:** Vergara Castillo Ulises; Palau Teresa.  
**Fuente de Fina.:** PROYECTO CONICYT-CHILE/COLCIENCIAS-COLOMBIA PROYECTO  
BINACIONAL (PROYECTO 98197)  
**Duración:** 1999-2000

**Título:** PATOLOGÍA CLÍNICA DEL GUANACO EN CAUTIVERIO EN LA ZONA  
CENTRAL DE CHILE. INVESTIGACIÓN ENTRE LA PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE Y LA UNIVERSIDAD DE CHILE,  
LABORATORIO DE PATOLOGÍA CLÍNICA, FAC. CIENCIAS  
VETERINARIAS Y PECUARIAS.  
**Director:** González Benito. PUC.  
**Participantes:** Villouta Cabello Gladys; Zapata Salfate Beatriz; Bonacic Cristián.  
**Fuente de Fina.:** Welcome Trust (057689/Z/99/Z) FIA(MINAGRI) 019/98  
**Duración:** 1994 en curso

## INSTITUTO DE NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

**Título:** MECANISMOS MOLECULARES DE REGULACIÓN DE LA ACCIÓN DE ESTEROIDES EN TEJIDOS BLANCO

**Director:** Jungblut Peter W

**Participantes:** Walter Sierralta

**Fuente de Fina.:** Max-Planck-Gesellschaft.

**Duración:** 1998

**Título:** FITOESTRÓGENOS EN ENFERMEDADES CRÓNICAS

**Director:** Luis Valladares B.

**Participantes:** Walter Sierralta

**Fuente de Fina.:** Fondecyt (31960994)

**Duración:** 1996-1998

**Título:** ANÁLISIS EN GRAN ESCALA DE LA EXPRESIÓN GÉNICA EN TEJIDOS EMBRIONARIOS Y NERVIOSO DE ADULTOS POR MÉTODOS NO RADIOACTIVOS. AUTOMATIZACIÓN DEL ANÁLISIS PARA OBTENER Y SUPERPONER -EN 3D- IMAGENES MICROSCÓPICAS Y EXHIBIR COMO TOMOGRAFÍA LA EXPRESIÓN DE ALGUNOS GENES CLAVES

**Director:** Gregor Eichele

**Participantes:** Walter Sierralta

**Fuente de Fina.:** Max-Planck-Gesellschaft

**Duración:** 1996-2000

**Título:** CÉLULAS HEPÁTICAS Y COMPUESTOS XENOBIÓTICOS: ROL DE LOS RECEPTORES DE ESTRADIOL Y DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS EN LA MODULACIÓN DE LA BIODISPONIBILIDAD DE ESTEROIDES

**Director:** Walter Sierralta

**Participantes:**

**Fuente de Fina.:** DID, Universidad de Chile

**Duración:** 2001

**Título:** MICROMETÁSTASIS DE CÉLULAS TUMORALES DE MAMA EN LA MÉDULA ÓSEA

**Director:** José Minguell

**Participantes:** Walter Sierralta

**Fuente de Fina.:** Fondecyt, N°1010566

**Duración:**

**Título:** ESTUDIO DE LA POSIBLE PROTECCIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL CONTRA EL ESTRÉS OXIDATIVO.

**Director:** Hernán Speisky

**Participantes:**

**Fuente de Fina.:** ECOS-CONICYT (Programa de Cooperación Internacional) C97S04

**Duración:** 1998-2001

**Título:** DESARROLLO DE UN POTENCIAL BIOMARCADOR DE SOBRE-EXPOSICIÓN A COBRE: ESTUDIOS *IN VITRO* E *IN VIVO*

**Director:** Dra. I. Jiménez

**Participantes:** Hernán Speisky

**Fuente de Fina.:** Departamento de Investigación y Desarrollo Universidad de Chile

**Duración:** 1999-2001

**Título:** DESARROLLO DE UN POTENCIAL BIOMARCADOR DE ACUMULACIÓN  
TISULAR DE COBRE POR SOBRE-EXPOSICIÓN: ESTUDIOS *IN VITRO* E  
*IN VIVO*.

**Director:** Hernán Speisky

**Participantes:**

**Fuente de Fina.:** Fondecyt N°1010705.

**Duración:** 2001-2004

**Título:** RELATION BETWEEN CD, ZN AND METALLOTHIONEIN LEVELS IN  
PLACENTA FROM SMOKING PREGNANT MOTHERS. EFFECTS ON  
FETAL GROWTH.

**Director:** Dr. A. M. Ronco

**Participantes:**

**Fuente de Fina.:** IAEA (International Atomic Energy Agency CHI/)

**Duración:** 2001-2003