



GOBIERNO DE CHILE  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

## **PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA**



**PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS  
POR VENTANILLA ABIERTA  
APOYO A LA REALIZACIÓN DE EVENTOS**

⇒ **FORMULARIO**

**MAYO 2001**



## PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

FOLIO DE  
BASES

CÓDIGO **FR 01-1-C-001**  
(uso interno)

### 1.- ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

#### NOMBRE DE LA PROPUESTA

PROGRAMA DE CURSOS DE FORMACION TECNICA EN PRODUCCIÓN  
CAPRINA DE LECHE

#### TIPO DE ACTIVIDAD

Curso a distancia

#### LUGAR DONDE SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD

Región: Metropolitana

Provincia : Santiago

Ciudad o localidad: La Pintana

#### AREA DE LA ACTIVIDAD

Rubro o área temática: Caprinos de leche

Tema: Producción caprina de leche

#### INSTITUCION O ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

Nombre: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas,  
Departamento de Producción Animal

RUT:

Dirección comercial: Santa Rosa 11.315 La Pintana, Casilla 1004, Santiago

Fono: 56 2 6785705; 56 2 6785706

Fax: 2 56 6785802

E-mail: [prodam@uchile.cl](mailto:prodam@uchile.cl)

#### REPRESENTANTE LEGAL DE LA INSTITUCION O ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

Nombre: MARIO SILVA GENEVILLE

RUT:

Dirección: SANTA ROSA 11315. LA PINTANA.

Fono: 6785754

Fax: 541 5077

E-mail: [agrodec@uchile.cl](mailto:agrodec@uchile.cl) [msilva@uchile.cl](mailto:msilva@uchile.cl)

Firma





### COORDINADOR DE LA PROPUESTA

Nombre: Patricio Azócar Cabrera

Cargo en la Entidad Responsable: Profesor Caprinotecnia (AG 261)

RUT:

Dirección: Santa Rosa 11.315 La Pintana, Casilla 1004, Santiago

Fono: 6785706; 6785832

Fax: 6785802

E-mail: [pazocar@uchile.cl](mailto:pazocar@uchile.cl)

[pazocar188@mi.terra.cl](mailto:pazocar188@mi.terra.cl)

Firma

### FECHA DE REALIZACION

Inicio: 1° de octubre, 2001

Termino: 31 de enero, 2002

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA \$ 10.110.00

FINANCIAMIENTO SOLICITADO \$ 5.370.000

53,1 %

APORTE DE CONTRAPARTE \$ 4.740.000

46,9 %



## 2. JUSTIFICACIÓN DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la antigüedad los caprinos fueron de gran importancia económico – social para el hombre, pero posteriormente se identificó a la cabra con la degradación del medio ambiente y, en algunas culturas y creencias, se les consideró como animal con poderes malignos, produciéndose un largo periodo de decadencia, llegándose en algunos países a adoptar medidas para erradicar la especie. Además, la explotación caprina se asoció con el bajo nivel de vida de la población rural ubicada en zonas áridas. Esto se debe a la característica de la especie de prosperar en zonas pobres en recursos alimentarios, principalmente, a causa de la baja precipitación.

En los últimos años, la situación expuesta se ha revertido. Son numerosos los países e instituciones que encauzan sus esfuerzos y recursos económicos y humanos para su estudio y difusión, debido a que la producción caprina se ha convertido en una actividad rentable y conservadora del medio ambiente, cuando los productores generan productos de buena calidad (leche, carne, pelo y piel), y hacen un manejo adecuado del ganado y de los recursos forrajeros. Los productos derivados de la explotación caprina, tales como leche para beber, yogures, mantequilla, quesos maduros o frescos, carne, pelo (mohair y cashmere) y la piel, han logrado colocarse en el mercado mundial a un buen nivel de precios y prestigio.

Al respecto, la leche de cabra se destaca por su composición química, la que presenta ventajas comparativas sobre la de vaca. Antecedentes recientes indican que la leche de cabra tendría condiciones terapéuticas según los siguientes resultados de investigaciones: a) micelas de grasa de menor tamaño que las de la leche de vaca, lo que la hace más digestible (1,5 a 3,0 $\mu$  en cabras y 4,5 $\mu$  o más en vacas); b) mejor composición en ácidos grasos, lo que reduce el porcentaje de colesterol dañino a la salud humana (35 % de triglicéridos de cadena media, en cabras versus 17 % en leche de vaca); c) la leche de cabra es muy similar a la humana en cuanto al selenio, ya que contiene 13,3 mg/ltr., la leche humana 15,2 mg/ltr. y la de vaca 9,6 mg/ltr. Y d) se ha demostrado que el consumo de leche de cabra no provoca alergia en las personas que sufren de esta enfermedad y que no pueden consumir leche de vaca. Por esas y otras razones la leche de cabra sería recomendable para personas alérgicas al consumo de leche de vaca para lactantes y personas de la tercera edad. Algo similar ocurriría con la carne.

En Chile, existen muy pocos técnicos ya sea ingenieros agrónomos o médicos veterinarios que posean conocimientos en el manejo de esta especie, que les permita una asesoría técnica integral a los productores. En muchos casos se aplican tecnologías foráneas, no debidamente comprobadas en terreno bajo nuestra realidad, resultando en muchos casos en fracasos que desorientan a los productores. Por otra parte, los productores, en la gran mayoría corresponden a comuneros o a pequeños productores, que poseen bajo nivel cultural, son resistentes a cambios tecnológicos. Felizmente, este universo está cambiando, con la incorporación de nuevos productores más permeables y con mayor nivel cultural y con el ingreso de las nuevas generaciones de comuneros, que han sido permeabilizados en las escuelas rurales.



Bajo este escenario, es de la mayor importancia dotar de los conocimientos necesarios a los técnicos encargados de la asistencia técnica, de tal forma que puedan cumplir en mejor forma con su misión. Así mismo, también es de gran importancia, que aquellos productores de mejor nivel cultural y tecnológico, sean capacitados y actúen como líderes de los otros. Llama la atención de que a pesar que en Chile, este rubro se ha desarrollado mucho en los últimos 10 años, la divulgación y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos para alcanzar éxito en explotaciones caprinas no ha seguido una acción paralela, existiendo un evidente vacío en este aspecto.

En la actualidad existen resultados de investigaciones de innovación sobre desarrollo de diferentes sistemas de producción de leche de cabra realizados principalmente por la Universidad de Chile, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), otras instituciones nacionales y extranjeras, y también por particulares, los que si llegan en forma accesible al productor, pueden transformar el rubro caprino de leche en una actividad rentable y conservadora del medio, y en consecuencia, es necesario que profesionales, técnicos y productores conozcan estos nuevos escenarios de producción, para participar en su impulso y consolidación.

En consideración a lo expuesto, el Departamento de Producción Animal, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile ha decidido organizar un curso a distancia en producción caprina de leche para las Regiones, III a X y Metropolitana, a fin de difundir la información científica y técnica que ha sido desarrollada en nuestros centros de investigación, así como en otros de las otras instituciones como INIA y otras universidades.

Se ha elegido ofrecer este curso a distancia a fin de llegar al productor, profesional y/o técnico, en su lugar de trabajo, con los últimos antecedentes disponibles sobre la producción caprina de leche, sin que éste tenga que movilizarse a un lugar determinado para asistir a un curso formal, en el que generalmente es difícil participar por falta de tiempo y costos de traslado, alimentación y alojamiento.

*Nota: en esta o en las otras secciones del documento se pueden agregar cuántas hojas el postulante estime necesario. Al final del formulario se adjuntan hojas en blanco para anexar.*



### 3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

#### 3.1. GENERAL:

- Promover el conocimiento y comprensión de los diferentes ecosistemas que favorecen la producción caprina de leche, favoreciendo la capacidad de toma de decisiones ante problemas de la especialidad.
- Dotar de herramientas adecuadas a actores del sector productivo de ganado caprino de leche, con énfasis en profesionales y técnicos, con el fin de mejorar el manejo productivo de las explotaciones, como también la gestión empresarial en el rubro.

#### 3.2 ESPECÍFICOS:

1. Desarrollar en el profesional competencias prácticas, sustentadas en conocimientos teóricos fundamentales, que permitan enfrentar en forma integral la problemática de la producción caprina de leche, de tal forma que pueda desenvolverse adecuadamente en el desempeño de sus funciones como productor, asesor, agente de extensión u otras.
2. Mejorar la comprensión del manejo de los sistemas de producción caprina de leche, para que al desempeñarse como asesor técnico, agente de extensión o productor, obtenga respuestas productivas de mayor eficiencia y rentabilidad, sin afectar el medio ambiente, considerando que un manejo inadecuado del ganado caprino, especialmente en zonas frágiles, puede traducirse en una desertificación del ecosistema difícil de recuperar.
3. Desarrollar en el alumno capacidades para entender y generar estrategias de gestión de empresas productoras de leche de cabra.
4. Desarrollar en el alumno capacidades para comprender y mejorar los procesos de comercialización de la leche de cabra y derivados.

### 4. A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDA LA ACTIVIDAD

La actividad está dirigida a ingenieros agrónomos, médicos veterinarios y técnicos del ámbito privado y público, que tengan interés en actualizar sus conocimientos de producción caprina de leche, especialmente en aspectos de alimentación, reproducción, selección y mejoramiento genético, manejo sanitario, e instalaciones y equipos. Así también está dirigida a productores que posean el nivel tecnológico adecuado y el interés por mejorar su actividad.



**5. ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN QUE REALIZA LA ACTIVIDAD (Adjuntar antecedentes adicionales en el Anexo N° 2)**

La Universidad de Chile, a través de su Departamento de Producción Animal y de su Centro de Estudios de Zonas Áridas (CEZA), desde hace 30 años, ha venido desarrollando investigaciones en recursos para forraje y manejo de praderas en condiciones de zonas áridas y semiáridas, y a partir del año del año 1979, en producción caprina. Para ello, la Facultad habilitó en el Campo Experimental Agronómico Las Cardas (CEALC), Coquimbo, IV Región, un programa de investigación en producción de leche, el cual estaba basado en el uso de la cabra criolla seleccionada y mejorada pastoreando la pradera natural reforzada con arbustos forrajeros y otras alternativas como paletas de tuna, cultivos de temporada, residuos de invernaderos, etc.

Para el desarrollo de las investigaciones en el CEALC se contó con el decidido apoyo de investigadores de la Estación Experimental del Zaidín, de Granada, España, desarrollándose un activo proceso de intercambio y estancias de investigadores en España, como de españoles en Chile. Por otra parte, la Intendencia de la IV Región y la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), a través del Proyecto N° FIA 08-90 "Sistema de producción para el desarrollo integral del secano de las Regiones IV y V", aportaron recursos para instalar una planta quesera artesanal y construir galpones e instalaciones adecuadas para el alojamiento y manejo de 200 cabras experimentales. El financiamiento de las investigaciones realizadas se hizo principalmente a través de fondos aportados por el proyecto FONDECYT N° 1.931.054 "Metodologías de evaluación y manejo de recursos forrajeros utilizados con caprinos seleccionados por producción de leche".

El resultado de estas acciones fue la innovación en sistemas de producción de leche, especialmente la validación de sistemas de pastoreo diferido para mejorar praderas de secano. Además se mejoró notablemente la tecnología de fabricación de quesos, especialmente en su calidad higiénica y conservación. Debido a estos avances, y de otros antecedentes, las autoridades regionales consideraron muy conveniente crear la Comisión Regional de Ganado Caprino, la cual financió diversas actividades de desarrollo tecnológico y de extensión en la IV Región.

Durante los años 1999 y 2000, en el ámbito de gestión y comercialización de carne y derivados caprinos, académicos del Departamento de Economía Agraria de la Facultad de Ciencias Agronómicas, en conjunto con CERTICAR Ltda. han realizado estudios de mercado interno e internacional para evaluar la viabilidad comercial de productos de origen caprino en la IV Región. Dichos estudios se han desarrollado con el financiamiento del PRODECOP IV Región.



## 6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

Las actividades se dividen en aquellas de preparación del Programa y las de la implementación del programa propiamente tal.

### **Actividades de preparación: agosto - septiembre 2001.**

- Traspaso de contenidos a archivos y pagina web por materias a tratar.
- Contacto con productores de leche de cabra y selección de las explotaciones más adecuadas para visitas de los alumnos.
- Compra de materiales para el envío de correspondencia.
- Gestiones para asegurar el arriendo de equipos de multimedia.
- Gestiones para asegurar la sala para el encuentro entre participantes
- Difusión del curso en internet y prensa.
- Inscripción: 1º de septiembre al 1º de octubre

### **Actividades del Programa: 1º de octubre de 2001 al 31 de enero de 2002.**

- Envío de materiales a los alumnos: 1º de octubre 2001 al 15 de enero 2002.
- Recepción de formularios de evaluación y calificación de éstos (aprobado o no aprobado): 15 de octubre 2001 al 31 de enero 2002.
- Encuentro entre participantes: 28 de noviembre 2001.
- Visita a productores de leche de cabra: 12 de diciembre 2001.
- Envío de certificados de aprobación: 31 de enero 2002.
- Envío de notificación de reprobación del curso: 31 de enero 2001.



## **6.1 DESCRIPCION ESTRUCTURAL DE LA ACTIVIDAD: resumen, orientaciones metodológicas, aprendizajes esperados, contenidos, equipo docente, número de horas, entre otros.**

### **Resumen**

El Programa de Formación Técnica en Producción Caprina de Leche estará organizado en 7 cursos, independientes entre sí, los que se podrán tomar en forma independiente, correspondiendo cada uno a un área temática definida, cuya materia se hará llegar a cada alumno inscrito previo pago de su valor, según éste lo solicite:

- a) en forma impresa por correo,
- b) en disketes o discos CD, y
- c) a través de correo electrónico y página Web interactiva. El alumno recibirá el primer curso al cancelar su valor.

### **Orientación metodológica**

Los alumnos deberán inscribirse por curso, lo que les dará derecho a recibir el contenido del curso (texto detallado, figuras, cuadros, fotos), y materiales con el programa total del curso, la metodología de evaluación, la introducción a éste y la hoja de evaluación del curso respectivo, la que el alumno deberá responder dentro de un plazo de 15 días a partir de la fecha de recepción. Si éste aprueba el curso recibirá un certificado de aprobación de la materia tratada. Una vez aprobado el curso podrá inscribirse en otro, y así sucesivamente hasta completar los 7 cursos. Sólo los alumnos que aprueben los 7 cursos recibirán un certificado de aprobación del "Programa de Formación Técnica en Producción Caprina de Leche".

La enseñanza teórica se complementará con videos, página Web interactiva, consultas por correo electrónico, visitas a productores y encuentros entre participantes, los que se efectuarán en el Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, Santa Rosa 11.315, La Pintana, Santiago.

### **Contenidos**

El contenido del programa se divide en áreas temáticas, las que se desarrollan en los siguientes cursos:

- Curso 1. Razas y manejo genético del caprino.
- Curso 2. Fisiología y manejo de los procesos productivos del caprino.
- Curso 3. Nutrición y manejo nutricional.
- Curso 4. Recursos forrajeros y alimentación del caprino.
- Curso 5. Manejo zootécnico y sistemas de producción en caprinos.
- Curso 6. Tecnología de los productos lácteos.
- Curso 7. Gestión de empresas caprinas y comercialización de la leche de cabra y productos derivados.



## Aprendizaje esperado

Al término de los cursos los alumnos serán capaces de:

### 1. Curso Razas y mejoramiento genético del caprino.

- Reconocer las razas caprinas de leche, y su adaptación a condiciones ambientales específicas del país, describiendo sus necesidades y potencial productivo.
- Conocer las estrategias de mejoramiento genético para mejorar la producción caprina de leche.
- Tener la capacidad de decidir sobre la introducción de una determinada raza en un ecosistema específico.

### 2. Curso Fisiología de los procesos productivos del caprino

- Conocer los procesos fisiológicos que regulan la reproducción
- Conocer los métodos de reproducción en caprinos e implicancias en la producción de leche.
- Conocer formas de programar las épocas de reproducción, de acuerdo a la disponibilidad del terreno de pastoreo o pradera cultivada.
- Conocer los procesos fisiológicos de la lactancia y el manejo de la ordeña
- Conocer la fisiología del crecimiento y desarrollo del caprino.

### 3. Curso: Nutrición y manejo nutricional.

- Conocer los procesos de nutrición y manejo nutricional en caprinos
- Conocer los requerimientos nutritivos de la cabra en sus distintas etapas fisiológicas y las estrategias alimenticias. .
- Preparar correctamente las dietas de alimentación de los caprinos en los niveles y frecuencias que mejor satisfagan los requerimientos de manutención y producción.

### 4. Curso Recursos forrajeros y alimentación del caprino.

- Comprender los procesos de utilización, con ganado caprino de leche, de terrenos de pastoreo y praderas cultivadas, en función de la oferta de forraje y condición de la pradera.
- Conocer el uso en la alimentación del ganado caprino de los desechos de la agricultura y agroindustria.
- Conocer las formas para determinar la carga caprina óptima en función de los recursos forrajeros de riego disponibles, desechos de la agricultura y agroindustria, época de utilización y raza caprina.
- Conocer la metodología de estimación de la masa ganadera óptima de acuerdo a la capacidad sustentadora de los terrenos de pastoreo de secano, y su complemento con recursos forrajeros de riego, desechos de la agricultura y agroindustria, considerando la preservación del medio ambiente y la biodiversidad.
- Conocer los métodos de conservación de forrajes, y su aplicación en ganado caprino según las condiciones climáticas y el tipo de praderas cultivadas.



#### 5.- Curso Manejo zootécnico y sistemas de producción en caprinos.

- Capacitado para elegir y ejecutar el tipo de construcciones más adecuadas para una explotación caprina de leche.
- Capacitado para elegir e instalar el equipamiento más adecuado para una explotación caprina de leche.
- Estar capacitado para hacer el desarrollo de masa en un plantel caprino.
- Estar capacitado para realizar el control lechero y tener criterio de selección del ganado.
- Conocer el estado sanitario de la masa caprina.
- Reconocer síntomas de enfermedades más frecuentes en el ganado caprino.
- Aplicar un calendario de vacunaciones y sus dosificaciones, para control preventivo de enfermedades y parásitos.
- Aplicar dosis adecuadas de antiparasitarios.
- Inyectar las vacunas en las dosis y épocas adecuadas.
- Realizar tomas de muestras de fecas y sangre para el envío a laboratorios.
- Clasificar los sistemas de producción caprina de leche, según su nivel de intensificación o nivel tecnológico.
- Conocer el nivel de intensificación, dependiendo del tipo de producción y del ecosistema en que se desarrolla.
- Conocer el manejo de los sistemas productivos, según el nivel de intensificación y de los recursos prediales.
- Realizar planificaciones atendiendo a las diferentes actividades de manejo del rebaño, en función de la época de reproducción y el calendario de manejo.
- Conocer el manejo adecuado de las salas de ordeña y aplicar correctamente las técnicas requeridas con los patrones de limpieza y sanidad adecuados.
- Programar la ordeña de las cabras, comprendiendo la regulación técnica de los equipos y exigencias de las plantas queseras.

#### 6.- Curso Tecnología de los productos lácteos.

- Conocer las características físicas, químicas, microbiológicas de la leche de cabra y derivados lácteos.
- Conocer y manejar los sistemas de prevención y control de la calidad de la leche y productos derivados.
- Conocer las técnicas básicas de elaboración de quesos frescos
- Conocer las técnicas básicas de elaboración de quesos maduros
- Conocer las técnicas básicas de elaboración de quesillos, yoghurt.

#### 7. Curso Gestión de empresas comercialización de la leche de cabra y productos derivados.

- Conocer el marco conceptual de la gestión de empresas con énfasis en la producción de leche de cabra.
- Aplicar los conocimientos teóricos de gestión a empresas productoras de leche de cabra (elementos de economía para la toma de decisiones, contabilidad, comercialización, proyectos, recursos humanos, marco legal, gestión de operaciones, finanzas).
- Recopilar, sistematizar y analizar información para la toma de decisiones en la empresa (económica, comercial y tecnológica sobre el rubro caprino).



- Conocer las tendencias en el consumo de la leche de cabra y derivados en el mercado interno e internacional.
- Conocer las características organolépticas que presentan potencial de demanda nacional e internacional para leche de cabra y sus derivados.
- Conocer el proceso de comercialización de leche de cabra y sus productos derivados.
- Elaborar estructuras de costos de comercialización de la leche de cabra y sus productos derivados.
- Conocer los elementos que permiten determinar el precio de venta de leche de cabra y sus productos derivados (demanda, costos y competencia).
- Conocer, evaluar y diseñar tácticas y estrategias comerciales para leche de cabra y sus productos derivados (aplicación del marketing mix).

#### **Equipo docente**

- Patricio Azócar (recursos forrajeros, razas, sistemas extensivos de producción, instalaciones y equipos);
- Juan Burrows (sistemas intensivos de producción de leche)
- Ximena García (mejoramiento genético);
- Vicente Guzmán (calidad de la leche y productos derivados);
- Héctor Manterola (alimentación de caprinos y recursos alimenticios);
- Jorge Mira (alimentación y nutrición);
- Marcos Mora González (gestión y organización de empresas productoras de leche de cabra; comercialización y mercado: leche, queso, mantequilla y yogures)
- Bruno Muñoz (fisiología de los procesos productivos, métodos de reproducción);
- Fernando Nuñez (manejo sanitario, preventivo y curativo)
- Patricio Pérez (crianza y manejo de caprinos menores de un año);

#### **Número de horas del programa**

Por ser éste un Programa de Formación a distancia, y que los alumnos podrán elegir su inscripción entre uno a 7 cursos, no es posible señalar horas ni fechas precisas, pero sí el tiempo máximo por curso, que será de 15 días y el del Programa de Formación Técnica en Producción Caprina de Leche que será de 120 días. El Programa de Formación se inicia el 1º de octubre de 2001 y termina el 31 de enero del 2002.



## 7. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

- Mejoramiento del nivel de conocimientos de los profesionales y técnicos que asesoran a productores y del nivel tecnológico de los productores que reciben asesoramiento.
- Aumento sustentable de la producción y calidad de la leche de cabra. La formación de veinte o más profesionales y técnicos con competencias prácticas, sustentadas en conocimientos teóricos fundamentales, permitirá a éstos enfrentar la problemática del sector caprino de leche en mejores condiciones competitivas de mercado.
- Conservación del medio. Los veinte o más alumnos podrán al término del curso comprender en mejor forma el manejo de los sistemas de producción caprina de leche, para que al desempeñarse como productores, asesores, agentes de extensión, obtengan respuestas productivas de mayor eficiencia y rentabilidad, sin afectar el medio ambiente, considerando que un manejo inadecuado del ganado caprino, especialmente en zonas frágiles, puede traducirse en una desertificación del ecosistema difícil de recuperar.
- Mejoramiento de la gestión de empresas productoras de leche de cabra. Al término del curso los veinte o más alumnos estarán capacitados para mejorar el resultado operacional de este agronegocio en las empresas en las cuales les corresponde participar y por ende en el subsector caprino de leche.



**8.- EQUIPO DOCENTE (Adjuntar *curriculum vitae* en Anexo 5)**

| NOMBRE                 | RUT | FONO    | DIRECCIÓN<br>POSTAL                | REGIÓN<br>(Ciudad y<br>país si<br>correspond | LUGAR DE<br>TRABAJO | ACTIVIDAD<br>PRINCIPAL | FIRMA |
|------------------------|-----|---------|------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|------------------------|-------|
| 1. Patricio Azócar C.  |     | 6785706 | Casilla 1004                       | Santiago                                     | U. Chile            | Ing. Agrónomo          |       |
| 2. Juan Burrows G.     |     | 6908132 | Puerto Williams<br>6661 Las Condes | Santiago                                     | INDAP               | Médico Veterinario     |       |
| 3. Ximena García D.    |     | 6785706 | Casilla 1004                       | Santiago                                     | U. Chile            | Ing. Agrónomo          |       |
| 4. Vicente Guzman W.   |     | 6785713 | Casilla 1004                       | Santiago                                     | U. Chile            | Técnico Agrícola       |       |
| 5. Héctor Manterola B. |     | 6785705 | Casilla 1004                       | Santiago                                     | U. Chile            | Ing. Agrónomo          |       |
| 6. Jorge Mira J.       |     | 6785749 | Casilla 1004                       | Santiago                                     | U. Chile.           | Ing. Agrónomo          |       |
| 7. Marcos Mora G.      |     | 6785779 | Casilla 1004                       | Santiago                                     | U. Chile            | Ing. Agrónomo          |       |
| 8. Bruno Muñoz M       |     | 6785706 | Casilla 1004                       | Santiago                                     | U. Chile            | Médico Veterinario     |       |
| 9. Fernando Nuñez      |     | 6785509 | Casilla2 Correo15<br>La Granja     | Santiago                                     | U. Chile            | Médico Veterinario     |       |
| 10. Patricio Pérez M.  |     | 6785536 | Casilla2 Correo15<br>La Granja     | Santiago                                     | U. Chile            | Médico Veterinario     |       |



## 9.1 DETALLE DEL CALCULO DE LOS COSTOS

El cálculo de costos se hizo considerando los 7 cursos como unidades relacionadas, por lo que se asignó un valor dado similar por curso, excepto el curso 3 "Nutrición y manejo", para el cual se solicitó los servicios de un profesional externo a la Universidad (Dr. Juan Barrows).

### 1. Recursos humanos

- Se consideró para el pago de honorarios al Médico Veterinario Dr. Juan Barrows, un valor de \$15.000 la hora, y un tiempo de preparación de 20 horas ( $\$ 15.000 \times 20 = \$ 300.000$ ).
- La Unidad de Multimedia de AGRIMED ha establecido un pago de honorarios de \$320.000 por cada curso, cifra que comprende los honorarios del diseñador, del programador y del ayudante de diseño ( $\$ 320.000 \times 7 \text{ cursos} = \$ 2.240.000$ )

### 2. Viáticos de alimentación y traslados en el país

- Para la preparación de cada curso se necesita contactarse con productores de leche de cabra con el fin de tomar fotografías y videos de los sistemas productivos. Se estiman 4 salidas a terreno por un valor por persona día de \$ 50.000, y la participación de 2 profesionales. ( $50.000 \times 4 = \$ 200.000 \times 2 = \$ 400.000$ )

### 3. Pasajes aéreos

- No se requiere del uso de pasaje aéreo.

### 4. Alojamiento

- Las salidas a terreno serán en el área Metropolitana y no será necesario pernoctar.

### 5. Material pedagógico, insumos o suministros

- Cada curso tendrá asignado un monto de \$ 178.571, cifra que permitirá adquirir carpetas, hojas de impresora, cartridges de tinta para impresoras, CDs, diskettes, rollos fotográficos, revelados, transparencias y otros. ( $\$ 178.571 \times 7 = \$ 1.249.997$ )

### 6. Equipos (arriendo)

Se usarán equipos de AGRIMED y Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, por lo que no será necesario arrendar equipos.



## **7. Uso de infraestructura**

- Para el uso de infraestructura, se ha considerado el uso de las computadoras del Departamento de Producción Animal (\$20.000/curso); el uso de equipos audiovisuales (proyectores, videos, data-shows) (\$80.000/curso). Esto da un total de \$100.000/curso ( $\$ 20.000 + 80.000 = 100.000 * 7 = \$ 700.000$ ).

## **8. Costo asociados a enseñanza de campo**

- Se ha programado salidas a terreno de grupos de alumnos para visitar explotaciones caprinas de leche en Colina, Maipú y Buin. Se ha considerado 2 salidas a terreno, para lo que se cotizó un costo por día de arriendo de bus de \$ 80.000. Los profesores deberán contactarse con los productores para concertar las visitas. Se estima un costo aproximado de \$ 25.000 para compra de combustible y pago de viático al chofer. Se usarán vehículos y choferes de la Universidad. ( $\$ 80.000 * 2 = \$ 160.000 + (\$ 25.000 * 4 = \$ 100.000) = \$ 260.000$ ).

## **9. Servicios de terceros**

- El plan de trabajo del Proyecto no requiere de servicios de terceros.

## **10. Gastos generales**

- En gastos generales, se ha considerado un costo de \$50.000 por curso, para imprevistos y pago de alguna emergencia. ( $\$ 50.000 * 7 = \$ 350.000$ )



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

**Nombre** : Patricio Azócar Cabrera  
**Lugar de nacimiento** : Santiago, Chile  
**Fecha de nacimiento** : 24 de mayo de 1934  
**Nacionalidad** : Chilena  
**Estado civil** : Casado  
**Domicilio** : Coronel Pereira 159, Departamento 803, Las Condes, Santiago, CHILE.  
**Teléfonos** : (56-2) 2461358 (casa); (56-2) 6785832; (56-2) 6785706 (Oficina)  
Celular 5420346  
**Correo Electrónico** : [pazocar@uchile.cl](mailto:pazocar@uchile.cl) ; [pazocar188@mi.terra.cl](mailto:pazocar188@mi.terra.cl)  
**RUT(Cédula Ident. Nac.)** :  
**Enseñanza Básica** : Colegio Gabriela Mistral, Concepción y Liceo Bernardo O'Higgins, Santiago  
**Enseñanza Media** : Liceo Bernardo O'Higgins y Manuel Barros Borgoño, Santiago.  
**Bachillerato** : Biología, año 1953.  
**Estudios Universitario** : Escuela de Agronomía, Universidad de Chile, Santiago. 1953-1959  
**Tesis de Pre-grado** : Ensayo de rendimiento de sorgos y maíz Eureka. año 1959.  
**Título Profesional** : Ingeniero Agrónomo. Universidad de Chile, septiembre de 1959.  
**Estudios de** : Master of Science, Oregon State. University, U.S.A., 1966-1968  
**Post-grado**  
**Area de** : Manejo de Praderas (Range Management) y Producción de forrajes  
**Especialización** : (Forage Crops Production), Oregon State University. U.S.A.  
**Especialización** : Manejo de praderas de zonas áridas. Producción de forraje en zonas áridas, principalmente para ganado menor (caprinos).  
**Comité de Post-grado** : Oregon State University. Dr. D. Hedrick , Manejo de Praderas Nativas (Range management); Dr. W. McGuire, Producción de Forrajes y Dr. W. Furtick, Control Químico y Biológico de Malezas.  
**Tesis de Post-grado** : Management factors affecting establishment of birdsfoot trefoil (*Lotus corniculatus* L.), 1968.  
**Cargo Actual** : Profesor Caprinotecnia (AG 261), Departamento de Producción Animal, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.  
**RUCH, Univ. de Chile** : 82.688/2  
**Jerarquía Académica** : Profesor Asociado. Fecha: 17/11/1987 (Resolución N° 00796 del Director Jurídico)  
**Lugar de Trabajo** : Departamento de Producción Animal, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile [prodam@uchile.cl](mailto:prodam@uchile.cl)



## INSTITUCIONES DONDE HA REALIZADO ACTIVIDADES PROFESIONALES

- 1958-1960. Ministerio de Agricultura, Oficina de Estudios Especiales de la Fundación Rockefeller, Santiago, Chile. Proyecto Forrajeras.
- 1960-1962. Ministerio de Agricultura, Departamento de Investigaciones y Oficina de Estudios Especiales de la Fundación Rockefeller, Santiago, Chile. Proyecto Forrajeras.
- 1962-1964. Ministerio de Agricultura, Oficina de Estudios Especiales y Universidad Austral de Chile, Valdivia. Proyecto Forrajeras.
- 1964-1972. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Estación Experimental Carillanca, Temuco, Chile. Proyecto Leche, Carne y Lana.
- 1972-1975. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Agronomía, Valdivia.
- 1975-1981. Universidad de Chile, Sede La Serena, IV Región. Programa de Investigaciones en Zonas Áridas y Semiáridas (PRIZAS).
- 1981-1984. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales, Departamento de Producción Animal y Centro de Estudios de Zonas Áridas (CEZA), con Sede en Coquimbo IV Región, Proyecto "Sistemas de pastoreo de ganado caprino en praderas naturales del secano mediterráneo árido".
- 1984-2000. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Departamento de Producción Animal y Centro de Estudios de Zonas Áridas (CEZA), con Sede en Coquimbo, IV Región. Director CEZA y Programas "Caprinos" y "Recursos Forrajeros para Zonas Áridas".
- 2000 a la fecha. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, Departamento de Producción Animal. Profesor Producción Caprina.

## EXPERIENCIA ACADEMICA Y PROFESIONAL

- Ayudante de investigación del Proyecto N° 2 Forrajeras, Oficina de Estudios Especiales de la Fundación Rockefeller y el Ministerio de Agricultura, Santiago, Chile, septiembre 1952 a febrero 1960.
- Ayudante de investigación del Proyecto Forrajeras, Departamento de Investigaciones del Ministerio de Agricultura, Santiago, Chile, marzo 1960 a diciembre 1961.
- Investigador responsable del Proyecto Forrajeras de la Oficina de Estudios Especiales del Ministerio de Agricultura, Fundación Rockefeller y Universidad Austral de Chile, Valdivia, enero de 1962 a diciembre 1962.
- Profesor jornada parcial (10 horas semanales) del Curso Forrajeras, Carrera de Agronomía, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia. junio 1962 a marzo 1964.
- Investigador responsable del Subproyecto Manejo de Praderas del Proyecto Leche, Carne y Lana del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Estación Experimental Carillanca, Temuco, enero 1963 a agosto 1972.
- Profesor jornada parcial (10 horas semanales) del Curso Producción de Forrajes, Carrera de Ingeniería de Ejecución Agrícola, Universidad de Chile Sede Temuco, enero 1965 a agosto 1966 y julio 1968 a marzo 1969.



- Profesor jornada parcial (10 horas semanales) del Curso Fisiología Vegetal, Carrera de Agronomía, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, agosto 1969 a agosto 1972.
- Profesor titular del Curso Manejo de Praderas, Carrera de Agronomía, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, septiembre 1972 a febrero 1975.
- Secretario de Facultad, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, octubre 1972 a julio 1973.
- Director de la Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, julio 1973 a febrero 1975.
- Presidente de la Comisión de Docencia, Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, julio 1973 a febrero 1975.
- Académico jornada completa de los Cursos Cultivos y Manejo de Praderas, Producción y Conservación de Forrajes, Carrera de Ingeniería de Ejecución Agrícola, Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Chile, Sede La Serena, marzo 1975 a febrero 1981.
- Presidente de la Comisión de Investigación de la Universidad de Chile Sede La Serena, abril 1975 a febrero 1976.
- Presidente de la Comisión de Investigación del Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Chile Sede La Serena, abril 1979 a febrero 1981.
- Coordinador Regional del Programa de Investigación de Zonas Áridas y Semiáridas (PRIZAS) de la Universidad de Chile Sede La Serena, marzo 1975 a febrero 1981.
- Académico jornada completa a cargo de Proyectos de Investigación sobre Manejo de Praderas, Centro de Estudios de Zonas Áridas (CEZA), Departamento de Producción Animal, Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales, Universidad de Chile, con sede en La Serena, IV Región, marzo 1981 a diciembre 1984.
- Académico jornada completa, Director del Centro de Estudios de Zonas Áridas (CEZA) y responsable de proyectos de investigación sobre manejo de praderas y producción de forraje en el Campo Experimental Agronómico Las Cardas, con sede en Coquimbo y en el Departamento de Producción Animal, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile, diciembre 1984 a enero 2000.
- Profesor invitado en la asignatura AGZ 230 "Praderas de Chile". Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Años 1984 a 1986.
- Profesor colaborador en las asignaturas PG 130 "Producción de Forrajes" y PG 141 "Manejo de Praderas" del Departamento de Producción Animal, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. Años 1984 a la fecha.
- Profesor asignatura Producción Caprina (PG 129), Departamento de Producción Animal, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. Agosto 1992 a 2000..
- Profesor asignatura Caprinotecnia (AG 261), Departamento de Producción Animal, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. Enero 2001 a la fecha.

#### **PUBLICACIONES AÑOS 1960-1994 = 73**

Artículos, ensayos, comentarios críticos en revistas con comité editor

- Con comité editor : Autor ( 25); Coautor (14)
- Sin comité editor : Autor ( 28); Coautor ( 6)



## Resúmenes de trabajos presentados a reuniones científicas años 1960-1994 = 64

- Autor : 45
- Coautor : 19

## TRABAJOS PUBLICADOS AÑOS 1995-2000

### Artículos, ensayos, comentarios críticos en revistas con comité editor

- AZÓCAR, P.; ROJO, H.; MIRA, J.; MANTEROLA, H. 1996. Inclusión de nummularia (*Atriplex nummularia* Lindl.) y cladodios de tuna (*Opuntia ficus-indica*) en la dieta de cabras criollas, en reemplazo de heno de alfalfa. I. Efecto en el consumo, peso vivo y producción de leche. Avances en Producción Animal. Vol. 21 (1 y 2): 44-50. ,
- AZÓCAR, P.; MANSILLA, M. Y MIRA, J. 1997. Conceptos y metodologías para determinar la capacidad sustentadora animal en un contexto de uso múltiple de la vegetación arbustiva en ecosistemas mediterráneos áridos. En: Forestación y Silvicultura en Zonas Áridas y Semiáridas de Chile. Ed. Gerardo Valdebenito y Susana Benedetti. CORFO – INFOR. Pág. 277-287.
- AZÓCAR, P.; MANTEROLA, H.; MIRA, J. Y ROJO, H. 1997. Efecto del número de ordeñas y tipo de parto sobre la producción de leche y peso vivo de cabras criollas. Avances en Producción Animal. Vol. 22 (1-2): 105-110.
- AZÓCAR, P.; PATÓN, D.; MATAS, A. Y ROJO, H. 1998. Utilización de modelos de regresión múltiple logarítmica en el análisis de la información de fitomasa forrajera de arbustos. Caso con cuatro especies arbustivas del secano mediterráneo árido de Chile. Avances en Producción Animal. Vol. 23 (1-2): 17-26.
- AZÓCAR, P.; PATÓN, D.; MATAS, A. Y OSORIO, R. 1998. Método de regresión múltiple logarítmica para estimar fitomasa forrajera en cuatro especies arbustivas a través de parámetros alométricos y número de vástagos. Avances en Producción Animal. Vol. 23 (1-2): 27-33.
- GARCÍA, X.; MAGOFKE, J.C.; AZÓCAR, P.; ROJO, C. 1996. Producción de leche en caprinos criollos de la IV Región de Chile. Avances en Producción Animal. Vol.21 (1 y 2): 79-93.
- MIRA, J.; ROJO, H.; MANTEROLA, H.; AZÓCAR, P. MORAGA, R. 1995. Uso de sustitutos de leche en crianza artificial de cabritos. I. Comparación de dos sustitutos comerciales formulados para terneros. Avances en Producción Animal. Vol.20 (1 y 2): 179-189.
- MIRA, J.; ROJO, H.; MANTEROLA, H.; AZÓCAR, P. 1996. Uso de sustitutos de leche en crianza artificial de cabritos. II. Comparación de dos edades al inicio de la crianza artificial de cabritas criollas. Avances en Producción Animal. Vol. 21 (1 y 2):172-177.
- PATON, D.; OSORIO, R.; AZOCAR, P.; BOTE, D.; ROJO, H.; MATAS, A. Y TOVAR, J. 1997. Estimación de la fitomasa forrajera de especies arbustivas típicas del clima mediterráneo árido chileno mediante análisis multicriterio. Universidad de Córdoba, España. Archivos de Zootecnia. Nº 46 (175): 225-237.
- PATON, D.; AZOCAR, P.; TOVAR, J. 1998. Growth and productivity in forage biomass in relation to the age assessed by dendrochronology in the evergreen shrub *Cistus ladanifer* (L.) using different regression models. Journal of Arid Environments 38:221-235.



- PATÓN, D.; OSORIO, R.; AZÓCAR, P.; MURIEL, J. y TOVAR, J. 1998. Efecto de la precipitación anual y de la intensidad de uso sobre la determinación de la fitomasa forrajera del rumpiato (*Bridgesia incisifolia* Bert. ex Cambess). Archivos de Zootecnia. Universidad de Córdoba, España. Vol. 48(181):1-9.
- PATON, D.; OSORIO, R.; AZOCAR, P.; PORTILLA, L. 1999. Analysis of a multivariate model for detecting browsing pressure by goats in the arid zone of Northern Chile. Application to *Brigesia incisifolia* (Bert. Ex Cambess) shrublands. Journal of Arid Environments. 43 (2): 197-204.

#### Resúmenes presentados en reuniones científicas.

##### Año 1995

##### Nacional

**Título del trabajo:** Tipo de explotación caprina para la IV Región según la capacidad sustentadora de las praderas.

**Autor:** Azócar, P.

**Participación:** Expositor.

**Presentación:** Oral

**Tipo de reunión científica:** 46 Congreso Agronómico.

**Lugar y fecha:** La Serena, 27 al 30 de noviembre de 1995.

**Resumen:** Simiente 65 (1-3):(228) 80-81.

**Título del trabajo:** Estimación de consumo caprino en diferentes especies y procedencias arbustivas de *Atriplex*.

**Autores:** García, J.; Lailhacar S. y Azócar, P.

**Participación:** Coautor.

**Presentación:** Oral

**Tipo de reunión científica:** 46 Congreso Agronómico.

**Lugar y fecha:** La Serena, 27 al 30 de noviembre de 1995.

**Resumen:** Simiente 65 (1-3):(234) 83.

**Título del trabajo:** Uso de sustitutos de leche en crianza artificial de cabritas. II. Comparación de dos edades al inicio de la crianza artificial de cabritas criollas.

**Autores:** Mira, J.; Rojo, H.; Manterola, H. y Azócar, P.

**Participación:** Coautor.

**Presentación:** Oral

**Tipo de reunión científica:** 46 Congreso Agronómico.

**Lugar y fecha:** La Serena, 27 al 30 de noviembre de 1995.

**Resumen:** Simiente 65 (1-3):(243) 86.

##### Internacional

**Título del trabajo:** Uso de sustitutos de leche en crianza artificial de cabritos. II. Comparación de dos edades al inicio de la crianza de cabritos criollos.



Autores: Mira, J.; Rojo, H.; Manterola, H. y Azócar, P.

Participación: Coautor.

Presentación: Poster

Tipo de reunión científica: Congreso Argentino de Producción Animal.

País: Argentina.

Lugar y fecha: Mar del Plata, 26 de noviembre al 1º de diciembre de 1995.

Resumen: Revista Argentina de Producción Animal. Vol. 14:408-409.

**Título del trabajo:** Method to estimate available fodder in *Bridgesia incisifolia* and *Oxalis gigantea* in Chilean arid mediterranean rangeland.

Autores: Azócar, P.; Rojo, H.; Mira, J.; Manterola, H.

Participación: Autor y expositor.

Presentación: Poster

Tipo de reunión científica: Fifth International Rangeland Congress.

País: Estados Unidos de Norteamérica.

Lugar y fecha: Salt Lake City, Utah, 23 al 28 de julio de 1995.

Resumen: Abstracts: p. 4.

**Título del trabajo:** Partial replacement of alfalfa hay by nummularia (*Atriplex nummularia* Lindl.) or tuna (*Opuntia ficus-indica*) in criollo goats diet.

Autores: Rojo, H.; Azócar, P.; Mira, J. y Manterola, H.

Participación: Coautor y expositor.

Presentación: Poster

Tipo de reunión científica: Fifth International Rangeland Congress.

País: Estados Unidos de Norte América.

Lugar y fecha: Salt Lake City, Utah, 23 al 28 de julio de 1995.

Resumen: Abstracts: p. 58.

## Año 1996

### Nacional

**Título del trabajo:** Estimación de la oferta forrajera en arbustos mediante parámetros alométricos, número de brotes y peso promedio por brote.

Autores: Azócar, P.; Matas, A.; Patón D. y Osorio, R.

Participación: Autor y expositor.

Presentación: Oral

Tipo de reunión científica: 47 Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile.

Lugar y fecha: Santiago, 27 al 29 de noviembre de 1996.

Resumen: Libro Resúmenes N° 303, pág 104.

**Título del trabajo:** Cálculo del efecto de la intensidad de pastoreo sobre formaciones de Rumpiato (*Bridgesia incisifolia* Bert. ex Cambess).

Autores: Osorio, R.; Patón D.; Azócar P. y Portilla, L.

Participación: Coautor.

Presentación: Oral



Tipo de reunión científica: 47 Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile.

Lugar y fecha: Santiago, 27 al 29 de noviembre de 1996.

Resumen: Libro Resúmenes N° 302, pág 104.

**Año 1997**

Nacional

**Título del trabajo:** Efecto de arbustos del género *Atriplex* sobre variables de suelo que determinan producción de forraje del estrato herbáceo..

Autores: Torres, C.; Lailhacar, S.; Azócar, P y Carrasco, A.

Presentación: Oral

Tipo de reunión científica: 48 Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile.

Lugar y fecha: Arica, Universidad de Tarapacá, 26 al 28 de noviembre de 1997.

Resumen: Simiente 67 (3-4) N° 139, pág 196.

**Título del trabajo:** Variaciones florístico-vegetacionales del estrato herbáceo asociado a distintas especies y procedencias arbustivas de *Atriplex* con y sin corte.

Autores: Lailhacar, S.; Torres, C. y Azócar, P.

Presentación: Oral

Tipo de reunión científica: 48 Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile.

Lugar y fecha: Arica, Universidad de Tarapacá, 26 al 28 de noviembre de 1997.

Resumen: Simiente 67 (3-4) N° 158, pág 207.

**Título del trabajo:** Propiedades químicas del forraje de diferentes especies y procedencias arbustivas del género *Atriplex* y sus relaciones con el consumo caprino.

Autores: García J.; Lailhacar, S.; Azócar, P. y Manterola, H.

Presentación: Oral

Tipo de reunión científica: 48 Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile.

Lugar y fecha: Arica, Universidad de Tarapacá, 26 al 28 de noviembre de 1997.

Resumen: Simiente 67 (3-4) N° 160, pág 208.

**Internacional**

**Título del trabajo:** Sustentabilidad en el manejo con cabras criollas mediante la mejora en las técnicas de estimación de la fitomasa forrajera de especies arbustivas de clima mediterráneo árido de Chile.

Autores: Patón, D.; Azócar, P. y Tovar, J.

Presentación: Oral

Tipo de reunión científica: I Congreso Internacional de Veterinaria y Medioambiente.

Lugar y fecha: Cáceres, España. 24-26 de abril.

Resumen

**Año 1998**

Nacional



**tulo del trabajo:** Efecto de la precipitación anual e intensidad de uso del rumpiato (*Bridgesia incisifolia* Bert. ex Cambess) sobre la producción de forraje y parámetros estimadores de ésta.  
**utores:** Azócar, P.; Osorio, R.; Patón, D.; Muiel, J. y Tovar, J.

**resentación:** Oral

**ipo de reunión científica:** XXII Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal  
**ugar y fecha:** Chillán, 21 al 23 de Octubre de 1998.

**esumen:** Libro Resúmenes pág 83-84.

**ítulo del trabajo:** Influencia del sistema de pastoreo y de la variabilidad interanual sobre la  
iodiversidad del pastizal mediterráneo árido de la IV Región de Chile.

**utores:** Azócar, P. y Patón, D.

**resentación:** Oral

**ipo de reunión científica:** IX Congreso Latinoamericano de Horticultura y XLIX Congreso  
Agronómico de Chile.

**ugar y fecha:** Edificio Diego Portales, Santiago, 30 de Noviembre al 3 de Diciembre de 1998.

**resumen:** Guía de Resúmenes N° 142.

**ítulo del trabajo:** Efecto de podas controladas sobre la producción de forraje del rumpiato  
(*Bridgesia incisifolia* Bert. ex Cambess).

**Autores:** Patón, D.; Osorio, R.; Azócar, P.; Portilla, L. y Tovar, J.

**Presentación:** Oral

**Tipo de reunión científica:** IX Congreso Latinoamericano de Horticultura y XLIX Congreso  
Agronómico de Chile.

**Lugar y fecha:** Edificio Diego Portales, Santiago, 30 de Noviembre al 3 de Diciembre de 1998.

**Resumen:** Guía de Resúmenes N° 143.

**Título del trabajo:** Utilización de los parámetros del brote en la estimación no destructiva de la  
fitomasa forrajera del incienso (*Flourensia thurifera* (Mol.) DC.)

**Autores:** Osorio, R.; Azócar, P. y Patón, D.

**Presentación:** Oral

**Tipo de reunión científica:** IX Congreso Latinoamericano de Horticultura y XLIX Congreso  
Agronómico de Chile.

**Lugar y fecha:** Edificio Diego Portales, Santiago, 30 de Noviembre al 3 de Diciembre de 1998.

**Resumen:** Guía de Resúmenes N° 144.

## Año 1999

### Nacional

**Título del trabajo:** Validación de métodos de estimación de la oferta de forraje del sereno o  
repanda (*Atriplex repanda*) en el secano mediterráneo árido de Chile.

**Autores:** P. Azócar y Claudia Torres

**Resumen:** Resúmenes XXIV Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal SOCHIPA  
A.G. Universidad Católica de Temuco. Escuela de Medicina Veterinaria. Temuco, 27 al 29 de octubre de  
1999. Pág. 23-24.

**Título del trabajo:** Efecto de la densidad de plantación del sereno o repanda (*Atriplex*



*repanda*) en la longevidad y producción de forraje de los arbustos en el secano mediterráneo árido de Chile.

Autores: P. Azócar y Claudia Torres

Resumen: Resúmenes XXIV Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal SOCHIPA A.G. Universidad Católica de Temuco. Escuela de Medicina Veterinaria. Temuco, 27 al 29 de octubre de 1999. Pág. 21-22.

## Internacional

**Título del trabajo:** The effect of *Atriplex* species and rainfall variations on the herbaceous stratum in Arid Chile.

Autores: Lailhacar, S.; Torres, C y Azócar, P.

Presentación: Poster

Tipo de reunión científica: VI International Rangeland Congress.

Lugar y fecha: Townsville, Australia. July 17-23, 1999.

Resumen: 2 pág.

## Año 2000

### Nacional

**Título del trabajo:** Modelo para estimar fitomasa en *repanda* (*Atriplex repanda* Phil.) en función de parámetros métricos, precipitación y densidad.

Autores: P. Azócar, D. Patón, F. Santibañez y C. Torres.

Presentación: Oral

Tipo de reunión Científica: 51<sup>er</sup> Congreso Agronómico de Chile. 1<sup>er</sup> Congreso de la Sociedad Chilena de Fruticultura.

Lugar: Talca, Universidad de Talca, Facultad de Ciencias Agrarias

Fecha: 7 al 10 de noviembre de 2000.

Publicación de resúmenes: Libro de Resúmenes, pág. 154.

Proyecto de Investigación que generó la ponencia: FONDECYT N° 1981211 "Modelación de la capacidad sustentadora animal en ecosistemas pastoriles áridos semiáridos de Chile y de las variaciones interanuales inducidas por el clima".

Área del Departamento de Producción Animal: Praderas.

## Internacional

**Título del trabajo:** Modelo de estimación de la capacidad sustentadora animal en ecosistemas áridos de la IV Región de Chile.

Presentación: Oral

Autor: P. Azócar

Tipo de reunión: Seminario.

Lugar: Salón de Actos de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Extremadura, Cáceres, España.

Fecha: 13 de marzo, 2000.



**Título del trabajo.** Validación de metodologías de estimación de la oferta forrajera en arbustos de ambientes áridos. Ejemplo con el *Atriplex repanda* endémico de Chile.

**Presentación:** Oral.

**Autor:** P. Azócar

**Tipo de reunión:** Seminario.

**Lugar:** Salón de Actos de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Extremadura, Cáceres, España.

**Fecha:** 14 de marzo, 2000.

#### CARGOS EN REUNIONES CIENTIFICAS

- Presidente del Taller Interregional Africa/América Latina MAB- UNESCO y Universidad de Chile, Titulado "Bases Ecológicas para el desarrollo rural integrado y la lucha contra la desertificación en zonas áridas y semiáridas", realizando en Coquimbo del 9 al 15 de abril de 1989.
- Presidente del Comité Organizador del "Simposio internacional de explotación caprina en zonas áridas", realizado en Coquimbo del 23 al 26 de octubre de 1990.

#### PREMIOS SOCIEDADES CIENTIFICAS

Sociedad Chilena de Producción Animal A.G. SOCHIPA. Premio de máxima excelencia, año 1989, al trabajo:

- AZOCAR, P.; LAILHACAR, S.; CLERC, R.; D'HERBES, J.M.; ROJO, H.; DIAZ, J. Y COVARRUBIAS, G. 1989. Metodología para estimar la fitomasa forrajera de un matorral. Resúmenes XIV Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Santiago, 22 al 24 de noviembre de 1989. P 25.

Sociedad Agronómica de Chile. Premio año 1993 al mejor trabajo presentado en la Comisión Producción Animal y Praderas.

- AZOCAR, P. Y SAAVEDRA, M. 1993. Desarrollo de la ganadería caprina en la IV Región de Coquimbo: Paquete tecnológico para mejorar producción y calidad de la leche y del queso. 45 Congreso Agronómico. Sociedad Agronómica de Chile. Valdivia 17 al 19 de noviembre de 1993. Simiente 64 (4): 246.

#### DIRECCION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION CON FINANCIAMIENTO EXTERNO

##### Participación en proyectos como investigador responsable

- Establecimiento de especies forrajeras. Estación Experimental Carillanca, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA. Años 1964 a 1972.
- Época de utilización de especies forrajeras. Estación Experimental Carillanca, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA. Años 1969 a 1972.
- Determinación del efecto del pastoreo con bovinos y ovinos en la composición botánica y productividad de praderas degradadas con dominancia de chépica (*Agrosti tenuis*). Estación Experimental Carillanca. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA. Años



1969 a 1972.

- Efecto de los carbohidratos no estructurales totales en el crecimiento, desarrollo y producción de materia seca de especies forrajeras. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Austral de Chile. Años 1972 a 1975.
- Reproducción agámica del *Atriplex repanda* Phil. Departamento de Ciencias Biológicas, Sede La Serena, Universidad de Chile. Años 1975 a 1980.
- Introducción y adaptación de la jobo (*Simmondsia chinensis* (Link) : Schneider). Departamento de Ciencias Biológicas, Sede La Serena, Universidad de Chile. Años 1979 a 1981. Departamento de Producción Animal y Centro de Estudios de Zonas Áridas, CEZA, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. Años 1981 a 1990.
- Potencial forrajero del *Atriplex repanda* Phil. y pradera natural acompañante. Departamento de Ciencias Biológicas, Sede La Serena, Universidad de Chile. Años 1976 a 1981. Departamento de Producción Animal y Centro de Estudios de Zonas Áridas, CEZA, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. Años 1981 a 1986. (Proyecto DTI N° A1290-8655).
- Estudio de sistemas de pastoreo con caprinos para el secano árido de la IV Región. Departamento de Producción Animal y Centro de Estudios de Zonas Áridas, CEZA, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. Dos Proyectos financiados en concursos CONICYT/FONDECYT (058/83, años 1983 a 1984 y 0195/86, años 1986 a 1987).
- Sistemas de producción caprina para el secano mediterráneo árido de Chile basados en el uso de pradera natural y subproductos agrícolas. Proyecto 1101/88, financiado por CONICYT/FONDECYT. Informe Final, Año 1991.
- Equipamiento de tecnología especial para queso de cabra, IV Región. Financiamiento: Intendencia, Secretaría Regional de Planificación y Coordinación, Fondo Nacional de Desarrollo Regional de la IV Región, Coquimbo. Años 1991 a 1992.
- Sistemas de producción para el desarrollo integral del secano de las regiones IV y V. Proyecto 008/90, financiado por el Fondo de Investigación Agropecuaria del Ministerio de Agricultura (FIA). Años 1991 a 1994. Informe Final, Julio de 1994.
- Estimación de la fitomasa forrajera en arbustos nativos a través de variables alométricas. Financiamiento por concurso. Departamento Técnico de Investigación (DTI), Universidad de Chile. Años 1992 a 1997.
- Metodologías de evaluación y manejo de recursos forrajeros utilizados con caprinos seleccionados por producción de leche. Financiamiento por concurso CONICYT/FONDECYT. Proyecto N° 1.931.054/93, años 1993 a 1996.

#### Participación en proyectos como coautor

- Forrajeras. Oficina de Estudios Especiales, Departamento de Investigaciones Agrícolas, Ministerio de Agricultura y Fundación Rockefeller. Años 1958 a 1964.
- Leche, carne y lana. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA. Estación Experimental Carillanca, Temuco. Años 1964 a 1972.
- Alternativa de manejo y alimentación durante el ciclo productivo de caprinos. Departamento de Producción Animal y Centro de Estudios de Zonas Áridas, CEZA, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. Años 1984 a 1986.



- Introducción y adaptación de especies forrajeras nativas y exóticas de valor económico para el secano árido mediterráneo de Chile. Departamento de Producción Animal y Centro de Estudios de Zonas Áridas, CEZA, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales Universidad de Chile. Años 1976 a la fecha.
- Construcción de instalaciones e investigación para la producción y utilización de forraje hidropónico. Financiamiento PNUD, Secretaría Regional de Planificación y Coordinación, IV Región Coquimbo. Proyecto CHI/92/024. Agosto 1993 a Agosto 1994.
- Modelación de la capacidad sustentadora animal en ecosistemas pastoriles áridos y semiaridos de Chile y de las variaciones interanuales inducidas por el clima. Autores: Fernando Santibañez; Patricio AZÓCAR; Jorge Mira; Jorge Perez. Luis Morales; Phillipe Hamelin; Juan Uribe y Maria Vamero. Proyecto FONDECYT N° 198211.

#### INFORMES O ESTUDIOS TECNICOS SOLICITADOS

- Institución solicitante: Corporación Nacional Forestal (CONAF). Título, "Manejo caprino con arbustos forrajeros y pradera natural en el sector Las Cardas, años 1984 a 1987". Unidad Ejecutora, "Centro de Estudios de Zonas Áridas (CEZA)", Facultad de Cs. Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. Autores, P. Azócar y R. Clerc. N° páginas: 128. Informe Final, 31 de enero de 1988.
- Institución solicitante: PNUMA/FAO/CONAF-DTI-PZA. Título: "Plan de acción para combatir la desertificación". P. Azócar redactó y presentó a la Unidad ejecutora del Proyecto el capítulo "Producción Animal". Año 1994, 143 pág.
- Institución solicitante: Programa de Las Naciones Unidas para el Desarrollo. República de Chile. Gobierno Interior. Intendencia. Secretaría Regional de Planificación y Coordinación. Coquimbo. Título: Producción de avena forrajera en condiciones de hidroponía. I. Sistema alternativo de producción de forraje para suplementar la alimentación del ganado caprino. Unidad ejecutora: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Departamento de Producción Animal y Centro de Estudios de Zonas Áridas (CEZA). Autores: Rojo, H.; Mira, J.; Manterola, H.; Azócar, P. y Bravo, S. Informe final año 1994. 31 pág.

#### OTRAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION NO INCLUIDAS EN RUBROS ANTERIORES

Colaboración en proyecto de investigación del Departamento de Ecología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Título, "Identificación y distribución regional de los problemas ambientales de Chile. IV Región Coquimbo". Autor, Ernest R. Hajek. Años 1988 a 1990.

#### EXTENSION

- Curso dado a Agentes de capacitación y transferencia tecnológica de INDAP IV Región (ingenieros agrónomos, médicos veterinarios, ingenieros forestales, profesores de enseñanza básica y otros profesionales) sobre Manejo de terrenos de pastoreo en la IV Región de Coquimbo y su utilización por el ganado caprino. Coquimbo, 24 al 28 abril de 1989



- Curso dado a Agentes de capacitación y transferencia tecnológica de INDAP IV Región (ingenieros agrónomos, médicos veterinarios, ingenieros forestales, profesores de enseñanza básica y otros profesionales sobre Alimentación del Ganado Caprino en Zonas Áridas. Profesores: Patricio Azócar, Jorge Mira y Hugo Rojo. Ovalle 30, 31 de agosto y 01 de septiembre de 1994. 135 páginas y 14 anexos con planos y figuras.
- Organización de días de campo (Campo Experimental Agronómico Las Cardas).
- Presentación de los resultados más relevantes del proyecto 008/90 del Fondo de Investigaciones Agropecuarias (FIA) del Ministerio de Agricultura al Ministro de Agricultura, Intendente de la IV Región y autoridades regionales. Asistieron aprox. 250 personas que visitaron el módulo de Producción Caprina (31/01/1992).
- Organización de la visita del Presidente de la República Don Patricio Aylwin al Campo Experimental Las Cardas. Día 23 de octubre de 1992.
- Organización de la visita del Presidente de la República Don Eduardo Frei al Campo Experimental Las Cardas. Día 15 de septiembre de 1994.
- Charlas, sobre resultados de investigaciones en el Campo Experimental Las Cardas-CEZA, principalmente manejo de praderas con dominancia de arbustos y manejo de ganado caprino de leche. Atención de aproximadamente 150 a 250 visitas por año: agentes de extensión de INDAP IV Región, extensionistas de ONG, pequeños ganaderos dedicados a la cría de cabras, alumnos de las carreras de ingeniería agronómica, ingeniería forestal, medicina veterinaria de las universidades Católica de Valparaíso, Concepción, Austral de Valdivia y otras, funcionarios de CONAF, INIA, alumnos y profesores del Liceo Agrícola de Ovalle, expertos de FAO, etc. Años 1979 a la fecha.

#### CARGOS DE REPRESENTACION

- Delegado en representación de la Universidad Austral de Chile al Primer Encuentro de la Zona Árida Latinoamericana. República de Argentina, Mendoza, 11 al 16 de noviembre de 1974.
- Miembro de la Delegación de la Universidad de Chile que participó en la Reunión Regional Preparatoria para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Desertificación. CEPAL, Santiago de Chile, 23 al 26 de febrero de 1977.
- Delegado y representante de la Universidad de Chile al Simposio: "Factores que influyen en la producción de cultivos alimenticios y forrajeros en áreas desérticas". República del Perú, Arequipa, 9 al 14 de agosto de 1982.
- Asesor en la elaboración del proyecto "Nacional de Investigación y Desarrollo Caprino para la República de Argentina". Reunión de expertos en producción caprina de Argentina. CRICYT/IADIZA, Mendoza, 14 al 16 de abril de 1986.
- Miembro del Consejo Regional de Ciencia y Tecnología CORECYT de la IV Región, en representación del Centro de Estudios de Zonas Áridas, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. Año 1989 a 1999.
- Miembro de la Comisión Regional de Ganado Caprino de la Intendencia de la IV Región de Coquimbo, en representación del Centro de Estudios de Zonas Áridas de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile. Año 1992 a 1999.
- Miembro de la Comisión Técnica de evaluación de proyectos FOSIS, año 1992. Área sector rural de secano de la IV Región.



- Miembro del Directorio de "International Jojoba Committee" (años 1990 a 1991) y del Directorio de la "Asociación Latinoamericana de Jojoba (ALAJO)", (años 1988 a 1991), en representación de la Universidad de Chile.
- Miembro de Sociedades Profesionales y Científicas:
  - Colegio de Ingenieros Agrónomos (Registro N° 1297).
  - Sociedad Agronómica de Chile.
  - Sociedad Chilena de Producción Animal.
  - Asociación Latinoamericana de Jojoba (ALAJO), 1987 a 1991.
  - Editor de la revista "Terra Arida" desde 1990 a 1993.
- Revisor de trabajos científicos y proyectos
  - Fondo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, (FONDECYT).
  - Agricultura Técnica, INIA.
  - Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
  - Departamento Técnico de Investigación, Universidad de Chile (DTI).
  - Boletín "Sistemas en Agricultura". Pontificia Universidad Católica de Chile, Departamento de Zootecnia.
  - Revista Latinoamericana de Pequeños Rumiantes. Universidad Nacional Autónoma, México.

#### **FUNCIONES DIRECTIVAS**

- Director del Centro de Estudios de Zonas Áridas (CEZA) y Campo Experimental Agronómico Las Cardas, dependiente de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, Coquimbo IV Región, 1984 a enero 2000.
- Coordinador de actividades de investigación, extensión y docencia, que la Facultad de Ciencias Agronómicas realiza en la IV Región en materias relacionadas con la ganadería y agricultura de secano 1984 a enero 2000.
- Representante del Centro de Estudios de Zonas Áridas (CEZA) en actos oficiales que se realizan en la IV Región de Coquimbo, Chile 1984 a enero 2000.



## ANEXO 2

### ANTECEDENTES DE LA INSTITUCION QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

#### Síntesis histórica de la Universidad de Chile

Los orígenes de la Universidad de Chile son los mismos que los de las más antiguas universidades americanas: Santo Domingo, San Marcos de Lima y Santa Fe de Bogotá, fundadas en 1538, 1551 y 1580, respectivamente. En esas fechas se cursaron las correspondientes autorizaciones reales para que los conventos dominicos de aquellas ciudades, que tenían estudios de filosofía y teología, pudiesen conferir grados. En nuestro país las aspiraciones de tener una universidad se concretaron con la bula del papa Paulo V, de 11 de marzo de 1619, otorgada a instancias del rey Felipe III, que estatuyó que en los conventos dominicos de las Indias que estuviesen a más de 200 millas de las universidades de México y de Lima y en los que se impartiese enseñanza de artes y teología, los estudiantes podrían obtener los grados de bachiller, licenciado, maestro y doctor. El documento llegó a poder de los dominicos de Santiago en 1622, y el 19 de agosto de ese año nació la primera universidad chilena, a la que suele llamarse de Santo Tomás de Aquino. Esta es la primera antecesora de la Universidad de Chile y entre ambas puede establecerse una línea de continuidad jurídica, aún cuando desde luego hay grandes cambios de orientaciones, de regímenes orgánicos y de nombres. Esto es lo que ocurre el 28 de julio de 1738, cuando el rey Felipe V concedió la fundación de la universidad real, docente y de claustro que, en su honor, pasó a llamarse de San Felipe.

La Real Universidad de San Felipe quedó habilitada para impartir en Santiago los mismos cursos que se daban en Lima, México y Salamanca. En sus facultades de leyes, teología, medicina y matemáticas se enseñaba y cultivaba desinteresadamente la disciplina respectiva. Su enseñanza tenía sólo algunas relaciones indirectas con las principales profesiones de la época. Así por ejemplo, para ser abogado era necesario ser bachiller en leyes; para desempeñar algunas dignidades eclesiásticas se requería del doctorado en teología o leyes, y para ser médico, los estudios universitarios constituían antecedentes de valor. Al instaurarse la República, la Universidad suprimió en los diplomas de grado el apelativo de "real" y se añadió la frase "del Estado de Chile" y más tarde "de la República de Chile". Por Decreto de 17 de abril de 1839, se cambió oficialmente de nombre, a Universidad de Chile. La Corporación fue mirada con desconfianza, como una institución sobreviviente del antiguo régimen. Sólo se revitalizó con el dictamen de una nueva ley orgánica en 1842.

Entretanto, por iniciativa de Manuel de Salas, junto a Juan Egaña y Camilo Henríquez, la Junta de Gobierno de 1813 había unido los diversos establecimientos educacionales existentes en Santiago: el Convictorio Carolino, la Academia de San Luis, el seminario y la parte docente de la Universidad, creando el Instituto Nacional.

La reconquista española interrumpió el funcionamiento normal del Instituto, que se restableció después de la Independencia. Así, este establecimiento pasó a convertirse en sede oficial de la enseñanza universitaria hasta el año 1879.

Fue Manuel Montt, en su calidad de Ministro de Instrucción del presidente Bulnes, quien presentó al Congreso el proyecto de la nueva ley orgánica de la Universidad. Este se



planteaba la necesidad de establecer un cuerpo literario y científico, denominado Universidad de Chile, que tendría la superintendencia de todos los niveles de la enseñanza. Asimismo, se le encargaba propagar la afición por los estudios superiores, promover la investigación y la divulgación científica y literaria y servir de auxiliar a los trabajos que cumplieran las diversas dependencias de la administración del Estado. Así, la ley orgánica de 1842 mantenía una universidad no docente, con una autoridad amplísima sobre todo el sistema educativo nacional.

El 9 de enero de 1879, se dictó un nuevo estatuto que no sólo restituía a la Universidad su labor docente y de formación profesional, sino la convertía en una institución docente en su estructura y en sus fines. La única facultad que permanece ajena a estas finalidades es la de Filosofía y Humanidades, que sin embargo las adquirirá a partir de 1889 cuando se crea "una escuela profesional de educación secundaria" a la que se da el nombre de Instituto Pedagógico.

En 1927, el gobierno del general Carlos Ibáñez del Campo separó de la Universidad las funciones de dirección de la enseñanza media, traspasándolas al Ministerio de Educación. Una vez que la Corporación quedó liberada de estas obligaciones, el gobierno se abocó a la preparación de un nuevo estatuto destinado a incentivar el desarrollo de la doble función universitaria: científica y profesional. El texto de este nuevo estatuto tuvo tres versiones sucesivas, promulgadas en 1927, 1929 y la final, el 20 de mayo de 1931.

De acuerdo con este Estatuto, la Universidad se compone de Facultades, estructura que se mantiene a la fecha a pesar de los numerosos cambios que se han producido. Las Facultades se componen de Departamentos y Centros. Hoy la universidad mantiene acciones ineludibles por su carácter nacional, realizando tareas e investigaciones que ni el Estado ni el área privada desarrollan.

## DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL

### Historia del Departamento

El Departamento de Producción Animal, nació en 1954, por iniciativa del Profesor Emérito, Don Mario Meza M., Profesor de Alimentación de la Facultad de Agronomía de ese entonces y profesional de destacada actuación en CORFO.

Posteriormente, bajo la dirección del Profesor Eduardo Porte F. el Departamento inició su crecimiento y desarrollo, contratando agrónomos jóvenes y enviándolos a perfeccionarse en países de ganaderías más avanzadas.

Con el advenimiento del Convenio Universidad de Chile - Universidad de California, el Departamento empezó su etapa decisiva en cuanto a su desarrollo y mejoramiento. El contacto estrecho con académicos e investigadores de esa Universidad, la estadía prolongada de sus miembros en California y otros Estados, cambiaron radicalmente la forma de pensar de estos académicos y es así que las investigaciones se realizaron, buscando investigar la causa - efecto de los fenómenos.

Por otra parte, la iniciación de los Cursos para Graduados en Producción Animal, de los cuales



el Departamento fue pionero, permitió que esa nueva forma de abordar la problemática y las investigaciones, se proyectará con fuerza a otros centros de investigación, como el INIA y Universidades de provincia.

La acción de investigación, siempre estuvo caracterizada por una visión futurista de los problemas y a modo de ejemplo, se puede citar las investigaciones en Zonas Áridas, especialmente lo relacionado con la reintroducción del *Atriplex repanda* y la importación de la raza Hereford, en la Estación Experimental Rinconada.

Por otra parte, la acción de extensión, ha ido de la mano con las otras actividades, realizando cursos de postítulo, días de campo, edición de libros, de revistas de extensión, etc. Todo este acervo y diversidad reunido a través de 45 años de esfuerzo han forjado una forma de pensar muy característica y un gran amor por la Institución, todo lo cual se ha ido proyectando de generación en generación.

El Departamento de Producción Animal, desde sus inicios se planteó de forma de tener influencia en los diferentes ecosistemas, y es así que sus Programas de Investigación se desarrollan desde la IV Región, hasta la X Región, cubriendo zonas climáticas que van desde lo árido (80-120 mm) hasta lo húmedos (sobre 2.000 mm) utilizando la infraestructura de Estaciones Experimentales que la Facultad posee. Esto ha permitido que sus académicos adquieran una gran experiencia bajo diferentes condiciones, la que es traspasada a los alumnos de pre y postgrado. Ambos niveles de alumnos se ven beneficiados por esta actividad multirregional, ya que les permite desarrollar prácticas y Memorias o Tesis bajo las más diversas condiciones y problemáticas. En los últimos años, su accionar se ha ampliado a nuevas especies productivas como salmones, truchas, ovejas lecheras, y caprinos de leche, de modo de generar conocimiento y tecnología en estas áreas en las que en el ámbito mundial no hay mucha información.

El nuevo enfoque del Departamento contempla dinamizar al máximo su relación con los profesionales del agro a través de sistemas de educación continua y cursos diplomados. Al nivel de productor, también se contempla una estrecha interrelación, con visitas técnicas, proyectos conjuntos, charlas y seminarios.

### Objetivos

El Departamento se ha planteado los siguientes objetivos: a) generar conocimientos científico técnicos en las áreas de la producción animal, de modo de contribuir al incremento en la productividad de estos sistemas productivos; b) contribuir a la formación de profesionales con un enfoque de integración y sistémico y con un espíritu crítico y analítico; c) formar especialistas en las diferentes áreas de la producción animal y d) difundir el conocimiento generado, de modo que sea aprovechado por los usuarios. Para cumplir con estos objetivos, el Departamento se ha organizado en las siguientes Áreas Disciplinarias o Temáticas: nutrición, genética, reproducción, zootecnia, praderas, modelos Pecuarios. Estas áreas confluyen en los Programas de Investigación, que son los siguientes: ganado de carne, ganado ovino, praderas de secano, ganado lechero X Región, producción caprina y acuicultura.



## **ANEXO 3 CONTENIDOS DE LA ACTIVIDAD**

### **CURSO 1. RAZAS Y MANEJO GENETICO DEL CAPRINO**

- Producción de leche de cabra en el ámbito mundial y nacional.
- Perspectivas históricas, situación del ganado caprino a escala mundial y nacional; factores adversos para el desarrollo de la producción de leche de cabra.
- Factores favorables para el desarrollo de la producción de leche de cabra.
- Origen de la cabra doméstica, evolución y distribución mundial; origen del rebaño lechero en América y en Chile.
- Razas de importancia mundial y nacional.
- Bases del mejoramiento genético, Predicciones de valores de cría.
- Estrategias de selección y cruzamiento.
- Mejoramiento de las características reproductivas, del crecimiento y de la producción de leche

**Profesores:** Sra. Ximena García y Patricio Azócar).

### **CURSO 2. FISILOGIA Y MANEJO DE LOS PROCESOS REPRODUCTIVOS DEL CAPRINO**

- Fisiología y manejo reproductivos en caprinos.
- Fotoperíodo y reproducción; variaciones estacionales en macho y hembra.
- Métodos de reproducción (tratamiento y control del celo, Inseminación artificial, transferencia de embriones).
- Implicancias del manejo reproductivo en la producción de leche.

**Profesor:** Dr. Bruno Muñoz.

### **CURSO 3. NUTRICION Y MANEJO NUTRITICIONAL**

- Nutrición y alimentación en caprinos (comportamiento alimentario, nivel de ingestión, digestión, necesidades y programa alimentario para la producción de leche y carne)., Estrategias de alimentación y diagnóstico para identificar los errores alimentarios; alimentación y calidad de la leche.
- Nutrición, alimentación y manejo de los caprinos menores de un año: crecimiento, sistemas de crianza, cabritos de reposición y de sacrificio.
- Requerimientos nutricionales de los caprinos, según período fisiológico (animal en crecimiento, gestante, lactante), según actividad productiva (producción de leche, carne y fibra).
- Sistemas de crianza de cabritos (leche versus sustitutos) y efectos sobre la canal.



**Profesores:** Sres. Héctor Manterola, Jorge Mira y Patricio Pérez.

#### **CURSO 4 RECURSOS FORRAJEROS Y ALIMENTACION DEL CAPRINO**

- Recursos alimenticios para caprinos
- Uso de praderas naturales)
- Uso de cultivos forrajeros,
- Uso de arbustos forrajeros.
- Uso de residuos agrícolas como rastrojos, desechos de cultivos en invernaderos.
- Uso de residuos y subproductos de la agroindustria)

**Profesores:** Sres. Patricio Azócar y Héctor Manterola.

#### **CURSO 5 MANEJO ZOOTECNICO Y SISTEMAS DE PRODUCCION EN CAPRINOS**

*Instalaciones y equipos.*

- Criterios para elegir el tipo de construcciones en una explotación caprina; normas técnicas generales para el alojamiento de caprinos de leche: extensivo, semi extensivo e intensivo; cercos, salas de ordeña (manual, mecánica); equipos mecánicos de ordeña; instalaciones para cabritos; instalaciones para reproductores; instalaciones para animales enfermos (Profesor Sr. Patricio Azócar

- *Manejo sanitario preventivo y curativo.*

1. Enfermedades de la glándula mamaria.
  2. Enfermedades parasitarias.
  3. Procesos abortivos.
- Problemas digestivos.
  - Problemas respiratorios.
  - Problemas causados por procesos crónicos.
  - Problemas causados por virus; zoonosis.

**Profesor:** Dr. Fernando Nuñez

*Sistemas de producción (extensivos, semiintensivos e intensivos);*

- Formación del rebaño.
- Manejo general de un rebaño: Encaste, Periodos de gestación, parición, lactancia, período seco.
- Curva de lactación, cantidad, composición.
- Factores de influencia en la producción de leche: raza, sistema de producción, época de partos, edad de la cabra y N° de lactación; estado de la lactación, tipo de parto.
- Sistemas de ordeño.
- Higiene del ordeño.

**Profesores:** Dr. Juan Burrows y Sr. Patricio Azócar



## **CURSO 6. TECNOLOGIA DE LOS PRODUCTOS LACTEOS**

- Calidad de la leche de cabra y productos derivados.
- Características tecnológicas de los productos lácteos caprinos: leche para beber, queso, mantequilla, yogures; composición de la leche y su incidencia en los procesos de elaboración de productos lácteos; tipos de quesos.

**Profesor:** Sr. Vicente Guzmán

## **CURSO 7. GESTION DE EMPRESAS Y COMERCIALIZACIÓN DE LA LECHE DE CABRA Y PRODUCTOS DERIVADOS**

- Marco conceptual de la gestión de empresas con énfasis en la producción de leche de cabra (planificación, organización, dirección y control de los recursos).
- Elementos de gestión para empresas productoras de leche de cabra (elementos de economía para la toma de decisiones, contabilidad, comercialización, proyectos, recursos humanos, marco legal, gestión de operaciones y finanzas).
- Análisis de información para la toma de decisiones en la empresa (económica, comercial y tecnológica sobre el rubro caprino).
- Tendencias en el consumo de la leche de cabra y derivados en el mercado interno e internacional.
- Caracterización organoléptica de leche de cabra y sus derivados que presentan potencial de demanda nacional e internacional.
- El proceso de comercialización de leche de cabra y sus productos derivados (agentes comerciales involucrados en el proceso).
- Estructuras de costos de comercialización de la leche de cabra y sus productos derivados.
- Elementos que permiten determinar el precio de venta de leche de cabra y sus productos derivados (demanda, costos y competencia).
- Estrategias y tácticas comerciales para leche de cabra y sus productos derivados. (aplicación del marketing mix)

**Profesor:** Sr. Marcos Mora



## ANEXO 5 CURRICULUM VITAE DEL EQUIPO DOCENTE

### CURRICULUM VITAE

#### ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre : JUAN BURROWS GALAN  
Nacionalidad : CHILENO  
R.U.T. :  
Profesión : MEDICO VETERINARIO  
Dirección : PUERTO WILLIAMS 6681, FONOFAX 2298907 LAS  
CONDES, SANTIAGO DE CHILE, E-MAIL [juanburrows@hotmail.com](mailto:juanburrows@hotmail.com).

#### ANTECEDENTES ACADEMICOS

1965. : Facultad de Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria, UNIVERSIDAD DE CHILE.  
- Título Médico Veterinario  
- Grado Licenciado en Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria.  
1969 Curso de Industria Lechera, FAO-DANIDA. CHILE.  
1974 Curso de Preparación y Evaluación de Proyectos Agrícolas. IICA-BID-Ministerio de Agricultura. Santiago, CHILE.  
1974 Curso de Producción Lechera. FAO-DANIDA. DINAMARCA.  
1985 Curso de inseminación artificial en caprinos, dictado por SEMEX-CANADA, Quillota, CHILE.  
1989 Curso de inseminación artificial en caprinos. FAO-Ministerio de Agricultura - Universidad Austral. Valdivia, CHILE.

#### CONSULTORIAS PRIVADAS EN EL PAIS

- Preparación y evaluación de proyectos de inversión ganaderos.
- Asesoría a explotaciones ganaderas, principalmente caprinas.
- Actuación como juez de ganado caprino, en la exposición anual de la Sociedad Nacional de Agricultura (años 1991 y 1992).

#### CONSULTORIAS PARA ORGANISMOS INTERNACIONALES:

- 1990. Consultor FAO y PNUD, para la formulación de un proyecto de desarrollo de la producción caprina en República Dominicana. Santo Domingo, Rep. Dominicana.
- 1992. Consultor CEPAL, para la preparación de un documento sobre "La cabra y sus productos", para el seminario "La articulación de la agricultura tradicional con las cadenas agroexportadoras", Santiago, CHILE.



## DOCENCIA EN UNIVERSIDADES E INSTITUTOS PROFESIONALES:

- Desde 1993 dicta las clases de Producción Caprina, en la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Santo Tomás.
- Desde 1997 dicta las clases de Producción Caprina en el Instituto Profesional de INACAP, Santiago.
- En 1997 dicta clases sobre Producción Caprina en la Escuela de Agronomía de la Universidad Católica de Chile.
- Desde 1997, profesor invitado a dictar clases de Producción Caprina en la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Austral.
- PASANTIAS Y GIRAS:
- En 1994, viaje a España y Francia, comisionado por FIA para estudiar el desarrollo de la producción de leche de oveja en esos países.
- En 1996, visita a Nueva Zelanda, comisionado por INDAP, para conocer los sistemas de producción de leche de cabra en aquel país.
- En 1996, correspondió organizar, coordinar y participar en una gira tecnológica destinada a conocer los sistemas de producción de leche de cabra en España y Francia.
- En 1999, invitado por entidades francesas asiste al Salón Internacional de la Agricultura, en París, y visita criaderos intensivos de cabras en dos regiones de Francia.
- En Diciembre de 1999, efectúa una gira tecnológica con campesinos adscritos a los programas caprinos de PRODECOP IV Región, visitando explotaciones caprinas de las provincias comprendidas entre Salta y Córdoba, Argentina.

## PRINCIPALES EVENTOS INTERNACIONALES EN LOS QUE HA PARTICIPADO:

- 1984. "Papel de la Lechería en el Desarrollo Rural". FAO. Santiago, CHILE.
- 1987. "Estructuras de precios, importaciones de productos lácteos y ayuda alimentaria en el desarrollo lechero, con especial énfasis en el pequeño productor". FAO. Santiago, CHILE.
- 1989. "La Lechería como Instrumento en el Desarrollo Rural". FAO. Silkeborg, DINAMARCA.
- 1990. "Apoyo a los sistemas de producción pecuaria del pequeño productor de América Latina y El Caribe". La Habana, CUBA.
- 2000. Tours-Poitiers. " 7ª Conferencia Internacional sobre Cabras".

## ACTIVIDADES COMO PRODUCTOR PRIVADO

- Productor de leche de cabra. 1990 a la fecha.



## CURRICULUM

**NOMBRE:** MARÍA XIMENA GARCÍA FERRADA

**PROFESIÓN:** Ingeniero Agrónomo

**POSTGRADO:** Magister en Ciencias Agropecuarias con mención en Producción Animal.

**GRADO ACADÉMICO:** Profesor Titular

**TELÉFONO:** 678-5706

**E-MAIL:** [xgarcia@uchile.cl](mailto:xgarcia@uchile.cl)

**ESTUDIOS REALIZADOS:**

- Universidad de Chile. 1965. Ingeniero Agrónomo
- Universidad de Chile. 1975. Magister en Ciencias Agropecuarias

### DOCENCIA

#### Pregrado

- Mejoramiento Genético. Coordinador.
- Genética Animal. Profesor.
- Producción Caprina. Profesor.

#### Postgrado

- Genética Estadística. Coordinador
- Genética Cuantitativa. Profesor.

### INVESTIGACIÓN:

- Estudios de selección y cruzamientos en ovinos. 1979-2002. Facultad de Cs. Agronómicas. Universidad de Chile
- Factores que condicionan la eficiencia productiva del bovino de leche en la X Región. 1979-2010. Facultad de Cs. Agronómicas. Universidad de Chile
- Factores genéticos y no genéticos que influyen la eficiencia reproductiva en el bovino de leche 1980-2010. Facultad de Cs. Agronómicas. Universidad de Chile
- Mejoramiento Genético del Ostión del Norte (*Agropecten purpuratus*) 1999-2001. FDI-1998
- Transferencia del Programa de Selección para el Mejoramiento Genético del Salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*) a la Industria salmonera de las X, XI XII Regiones. 1999-2000. FDI-1998

### PUBLICACIONES:

GARCÍA, X., MAGOFKE, J.C. y ARINOVICHE, M 1993. Análisis descriptivo de un plantel de conejos Angora de alta producción, en función de la edad. Avances en Producción Animal 18: 109-120

MAGOFKE, J.C., GARCÍA, X. Y ARINOVICHE, M 1993. Análisis descriptivo del lapso interesquila y del mes de esquila en conejos angora de alta producción. Avances en Producción Animal 18:99-107.

MAGOFKE, J.C., GARCÍA, X. y ARINOVICHE, M. 1994. Parámetros genéticos en



- conejos Angora. *Avances en Producción Animal* 19:161-171.
- IPINZA, R; GARCÍA, X; APIOLAZA, L. MOLINA, M.P., CHUNG, P. y PARRA, P. 1994. Variación juvenil de un ensayo de procedencias y familias de *Eucalyptus globulus* Subsp. *globulus* Labill. en la Séptima Región de Chile. *Ecología* 8:259-270. (Icona Madrid)
- AVENDAÑO, J., GARCÍA, X. y BARBATO, G. 1995. Análisis genético de un rebaño de ovinos Suffolk seleccionado por características reproductivas y de peso corporal. I Efectos ambientales sobre el peso vivo de corderos. *Avances en Producción Animal*. 20: 79-82.
- BARBATO, G., AVENDAÑO, J. y GARCÍA, X. 1995. Análisis genético de un rebaño de ovinos Suffolk seleccionado por características reproductivas y de peso corporal. II Efectos ambientales sobre el peso vivo de ovejas y características reproductivas. *Avances en Producción Animal*. 20:83-90.
- GARCÍA, X., BARBATO, G. y AVENDAÑO, J. 1995. Análisis genético de un rebaño de ovinos Suffolk seleccionado por características reproductivas y de peso corporal. III Parámetros genéticos. *Avances en Producción Animal*. 20:84-101.
- GARCÍA, X., AVENDAÑO, J. y BARBATO, G. 1995. Análisis genético de un rebaño de ovinos Suffolk seleccionado por características reproductivas y de peso corporal. IV Estimación de respuesta a la selección. *Avances en Producción Animal*. 20:103-111.
- GARCÍA, X., MAGOFKE, J.C., AZOCAR, P. y ROJO, H. 1996. Producción de leche en caprinos criollos de la IV Región. de Chile. *Avances en Producción Animal*. 21: 79-93.
- ESTAY, F., DÍAZ, N., NEIRA, R. y GRACÍA, X. 1997. Reproductive performance of cultured female coho salmon in Chile. *The Progressive Fish Culturist*. 59: 36-40.
- GARCÍA, X., NEIRA, R., DÍAZ, N. Y ESTAY, F. 1997. Características reproductivas de peso y longitud corporal en salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*) de diferentes empresas de la X y XI Región. *Avances en Producción Animal* 22: 111-122.
- GONZÁLEZ, H., MAGOFKE, J.C., MUJICA, F. Y GARCÍA, X. 1997. Efectos no genéticos que influyen en la eficiencia reproductiva de un rebaño lechero con parición estacional I. Vaquillas. *Avances en Producción Animal* 22: 41-48
- GONZÁLEZ, H., GARCÍA, X., MAGOFKE, J.C. Y MUJICA, F. 1997. Efectos no genéticos que influyen en la eficiencia reproductiva de un rebaño lechero con parición estacional III Vacas. Efecto de la edad y grado de dificultad al parto. *Avances en Producción Animal* 22:63-70
- GONZÁLEZ, H., MUJICA, F., GARCÍA, X. Y MAGOFKE, J.C. 1997. Efectos no genéticos que influyen en la eficiencia reproductiva de un rebaño lechero con parición estacional en la Décima Región. II Vacas. Efecto del año de encaste y de la fecha de parto. *Avances en Producción Animal* 22: 49-62.
- GARCÍA, X., GONZÁLEZ, H., MAGOFKE, J.C., CORTES, C. y CÁRDENAS, C. 1999. Efecto del año y mes de parto sobre la producción de leche y grasa, en un rebaño de vacas de la X Región, sometido a cambios en el manejo. *Avances en Producción Animal* 24:121-131.
- GONZÁLEZ, H., GARCÍA, X. y MAGOFKE, J.C. 1999. Factores que afectan la tasa de preñez en un sistema de producción de leche con parición estacional en la X Región. *Avances en Producción Animal* Vol. 24: 75-82



- CASANOVA, D., GARCÍA, X., MAGOFKE, J.C., GONZÁLEZ, H. Y MARTINEZ, V. 1999. Estimación de parámetros genéticos para dificultad al parto y características asociadas en bovinos de leche. *Avances en Producción Animal* Vol. 24:57-65
- CASANOVA, D., MAGOFKE, J.C., GARCÍA, X. Y GONZÁLEZ, H. 1999. Dificultad al parto y mortalidad perinatal: su relación con diferentes variables del sistema productivo. *Investigación Agraria: Producción y Sanidad Animales*. Vol 14 Num 1,2 y 3:15-27. (España).
- GARCÍA, X., CASANOVA, D., MAGOFKE, J.C., GONZÁLEZ, H. y CORTÉS, C. 1999. Análisis de la dificultad al parto y mortalidad perinatal en bovinos de leche. *Revista Argentina de Producción Animal* Vol 19 N°2:311-321.
- GARCÍA, X., MANSILLA, A. y PORTE, E. 2000. Evaluación genética y ambiental de características predestete en el rebaño experimental Hereford de la Universidad de Chile. II Parámetros genéticos. *Avances en Producción Animal* Vol. 25: 55-68.
- PORTE, E., GARCÍA, X., y MANSILLA, A. 2000. Evaluación genética y ambiental de características predestete en el rebaño experimental Hereford de la Universidad de Chile. I Efectos de año y mes de nacimiento, línea, sexo y número ordinal del parto de la hembra. *Avances en Producción Animal* Vol. 25:43-53.
- MAGOFKE, J.C., GONZALEZ, H. y GARCÍA, X. 2000 Componente genético de la eficiencia energética en vacas lecheras. *Avances en Producción Animal* 25:3-22.
- MAGOFKE, J.C, GARCÍA, X., GONZÁLEZ, H., CORTÉS, C. y CÁRDENAS, C. 2000 Evaluación del Frisón Británico, X Región, Chile. *Avances en Producción Animal* 25:33-41.



## CURRICULUM VITAE

### ANTECEDENTES PERSONALES

**NOMBRE :** Vicente Guzmán Wemyss

**Fecha de nacimiento:** 26 de febrero de 1942.

**Estado civil:** : Casado.

**Carnet de identidad:**

**Dirección particular:** Las Arañas 2353 - G Santiago.

**Teléfono:** 2266513, 09-3468654

**Dirección trabajo:** Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. Santa Rosa 11315. Santiago. Chile

**Teléfono trabajo:** 6785731

**Fax :** 6785796

**Profesión:** Técnico agrícola. Tecnólogo de la leche

### CARGOS DOCENTES

- Profesor Asistente, Departamento de Agroindustria y Tecnología de Alimentos.
- Coordinador de práctica Departamento de Agroindustria y Tecnología de Alimentos desde 1990 a la fecha.
- Ayudante colaborador cátedra Tecnología de Productos Vegetales. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. U de Chile. 1985 – 1990.
- Profesor colaborador de la Cátedra Tecnología de Alimentos. Carrera de Nutrición y Dietética. Facultad de Medicina U de Chile. 1988 –1991.
- Profesor de la cátedra tecnología de la leche. Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. 1988 a la fecha.
- Profesor de la cátedra Tecnología de los Productos Pecuarios ii (Tecnología de la Leche). Instituto Profesional de Providencia. 1985 a la fecha.
- Profesor de la cátedra Industrialización de los Productos Pecuarios. Escuela de agronomía Universidad Católica de Valparaíso. 1984 a la fecha.

### CARGOS ADMINISTRATIVOS DENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE

- Jefe del área de producción del Departamento de Agroindustria, cargo interno.
- Presidente del Centro Deportivo de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales U. de Chile. 1982-1983-1984.
- Presidente del Centro de Padres y Apoderados del Jardín Infantil de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, U. de Chile. 1991-1992.
- Integrante y Secretario del comité de desarrollo de la Estación Experimental Agronómica Las Cardas de la U. de Chile.
- Integrante del comité de producción del departamento de Agroindustria y Tecnología de Alimentos.
- Integrante del comité de Agroindustria de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales U.



de Chile.

## **CARGOS PROFESIONALES FUERA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE**

### **Consultor de INDAP**

Inscrito en el registro único nacional de consultores de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), desde el 26 septiembre de 1997 y reinscrito en el año 1998.

## **EXPERIENCIA ACADÉMICA Y PROFESIONAL**

### **Estudios de especialización**

- XVII curso regional de capacitación en lechería; auspiciado por el gobierno de Chile y Dinamarca y desarrollado por la FAO, del 04 de septiembre al 14 de diciembre de 1972. calificación obtenida "excelente". País Chile.
- Primer curso de especialización en tecnología del queso y mantequilla, auspiciado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, del 07 de abril al 27 de junio de 1975. País Dinamarca.
- Curso de especialización en "Recombinación y reconstitución de la leche y su utilización". Dictado por A.C.T.I.E. (Agencia para la Cooperación Técnica, Industrial y Económica), desde el 2 al 29 de marzo de 1980. País: Francia.
- Curso de "Actualización Pedagógica", dictado por el Departamento Docente de la Dirección Académica y Estudiantil de la Universidad de Chile. Dictado entre el 27 y 2 de junio de 1984, con 24 horas docentes. País Chile.
- Curso de Redacción Científica. 1969 ICTA, Chile.

### **Participación como autor o co-autor en publicaciones de extensión**

- Manual "Higiene de Plantas Elaboradoras de Helados". Depto. Producción agrícola, Área de Agroindustria; año 1974 Artículo: "lavado y esterilización de equipos lecheros.
- Manual "Calidad de Alimentos al Consumidor". Depto. Producción Agrícola, Área de Agroindustria. Año 1975. Artículo: "Calidad de la leche en polvo", (11 páginas). "Calidad de quesos", (10 páginas).
- Manual "Calidad de alimentos". Depto. Producción Agrícola, Área de Agroindustria. Año 1976. Artículos: "Calidad de leche en polvo" y "Calidad de queso y quesillos".
- Manual "Higiene en la industria lechera". Depto. Producción Agrícola. Año 1976. Artículos: "La leche cruda en Chile" y "Pasteurización en la leche".
- Manual "Factores de eficiencia en plantas lecheras". Depto. Producción Agrícola, Área de Agroindustria. Año 1977. Artículos: "Elaboración de mantequilla" y "Elaboración de yoghurt".
- Manual "Higiene de alimentos". Depto. Producción Agrícola, Área de Agroindustria. Año 1978. Artículos: "La higiene, limpieza y sanitización de equipos misceláneos".
- Manual "Higiene industrial de alimentos". Depto de Agroindustria. Año 1981, artículos: "elaboración de yogurt" y "homogeneización y descremado de la leche".
- Manual "Industrialización caseras y calidad de los productos lácteos". Depto. de Agroindustria. Año 1981. Artículos: "Elaboración de yogurt a nivel artesanal" y "Elaboración



de quesillos a nivel artesanal".

- Manual "Producción caprina". Fac de Ciencias Agrarias, Veterinaria y Forestales y Centro de Estudios de Zonas Áridas. Año 1983. Artículos: "Sanidad e higiene de un establecimiento de elaboración de productos lácteos".
- Manual Tecnología de la elaboración de quesos. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Centro de Estudios de Zonas Áridas. Abril 1989.
- Manual "Procesamiento de quesos y manejo de praderas naturales con ganado caprino". Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Centro de Estudios de Zonas Áridas. Octubre 1991.

#### ARTÍCULOS DE PRENSA ESCRITA PUBLICADOS:

- Revista del campo, diario El Mercurio, artículo: "Elaboración de yogurt con agregación de fruta natural". Fecha 02/11/1976, pág. 34.
- Revista del Campo, diario El Mercurio, artículo: "Elaboración de manjar blanco o dulce de leche". Fecha 30/11/1976, pág. 34.
- Revista del Campo, diario El Mercurio, artículo: "Tratamiento de la crema para la elaboración de mantequilla". Fecha 15/03/1977, pág. 34.
- Revista del Campo, diario El Mercurio, artículo: "Tratamiento de la crema para la elaboración de mantequilla". Continuación. Fecha 22/03/1977, pág. 34.
- Revista del Campo, diario El Mercurio, artículo: "La mantequilla, su elaboración". Fecha 29/03/1977, pág. 34. Continuación: Fecha 05/04/1977, pág. 32.
- Revista del Campo, diario El Mercurio, artículo: "Información al productor lechero, sobre análisis a la leche cruda". Fecha 07/02/1978, pág. 35.
- Revista del Campo, diario El Mercurio, artículo "Preparación de ricotta", vol. 8 pág. 367. Fecha 23/07/1983.
- Revista del Campo, diario El Mercurio, artículo "Elaboración de quesos a nivel predial". Edición n° 561 pág. a11, a12. Año 1987.
- Revista del Campo, diario El Mercurio, artículo "Nuevas técnicas para mejorar la elaboración del queso de cabra", vol. N° 916. fecha 02/03/1992.

#### PUBLICACIONES EN REVISTAS DE CIRCULACIÓN NACIONAL

- Revista Campesino. Artículo "mejoras en el quesillo fresco". Octubre, noviembre 1997. páginas 4, 5, 6, 7, 8.
- Revista El Campesino. Artículo "Elaboración del queso chanco". Enero, febrero de 1998. páginas 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28.
- Revista El Campesino. Artículo "Elaboración de mantequilla". (Primera parte). Junio, julio de 1998. páginas 20, 21, 22, 23, 24.
- Revista El Campesino. Artículo "Elaboración de mantequilla." (Segunda parte). Junio, julio de 1998. Páginas 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53.

#### CURSOS DE EXTENSIÓN DICTADOS

- "Higiene de plantas elaboradoras de helados". Institución: Industria de Helados SAVORY. Duración: junio de 1974. Tipo de alumnos: obreros especializados. Calidad y grado de



participación: Conferenciante.

- "Calidad de alimentos al consumidor" Institución: Secretaría Nacional de la Mujer. Duración: noviembre - diciembre de 1975. Tipo de alumnos: Profesores de alimentación y educación para el hogar. Calidad y grado participación: conferenciante, coordinador del curso.
- "Calidad de alimentos" Institución: Servicio Nacional de Salud. Duración: mayo - julio 1976. Tipo de alumnos: nutricionistas. Calidad y grado de participación: conferenciante y coordinador del curso.
- "Higiene en la industria lechera". Duración: julio 1976 Institución: Industria Lechera Bresler. Tipo de alumnos: obreros especializados. Calidad y grado de participación: conferenciante.
- "Factores de eficiencia de plantas lecheras". Duración: junio 1977. Institución: Soprole. Tipo de alumnos: jefes de sección de la industria. Calidad y grado de participación: conferenciante.
- "Higiene de alimentos". Institución: casino Fac. de Agronomía, U. de Chile. Duración: julio 1978. tipo de alumnos: manipuladores de alimentos. Calidad y grado participación: conferenciante, coordinador del curso.
- "Higiene industrial de alimentos". Institución: industria productos lácteos Ltda. "PROLAC" Duración: julio 1981. Tipo de alumnos: jefes de sección de la industria. Calidad y grado participantes: conferenciantes y coordinador de curso
- "Higiene industrial de alimentos". institución: PROLAC. Duración: agosto 1981. Tipo de alumnos: operarios de la industria. Calidad y grado participantes: conferenciante, coordinador de curso. Duración: octubre 1983. tipo de alumnos: productores de queso de cabra. Calidad y grado participante: conferenciante.

#### OTRAS ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA REALIZADAS.

- Coordinador de la sede sur, cursos optativos para la carrera de ingeniería forestal. Por televisión (TV 9). Agosto 1976.
- Participación en seminario del Depto. de Producción Agrícola. Conferenciante en la charla: "problemas principales de la leche en polvo en Chile". Octubre 1975.
- Curso de caprinos. Dictado dentro del programa de capacitación a agentes de extensión INDAP IV Región de Coquimbo. 21 al 26 de abril de 1989.
- Procesamiento del queso de cabra. Sanidad y manejo de praderas naturales con ganado caprino. Curso dictado a agentes de extensión de INDAP Coquimbo. 21 al 26 de octubre de 1991.
- Procesamiento de quesos. Curso dictado a operarios especializados. Auspiciado por Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) Canadá. Patrocinado por IICA. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

#### PARTICIPACIÓN INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

##### Proyectos específicos

- Evaluación de índices de madurez y elaboración de jugos concentrados y clarificados de manzana. Programa CORFO-ICTA. 1967-1968. Grado de participación: colaborador.
- Elaboración de jugos concentrados de uvas. Proyecto viticultura. 1969. Grado de participación: parte del personal responsable.



- Elaboración de jugos concentrados de limones. 1972. Grado de participación: colaborador.
- Obtención de jugo pasteurizado concentrado en dos variedades de naranja. 1971. Grado de participación: colaborador.
- Determinación de esporas en leche cruda. Grado de participación: colaborador.
- Determinación de la calidad del quesillo de venta en Santiago. Grado de participación: colaborador.
- Determinación de la calidad de yoghurt. Grado de participación: colaborador.
- Calidad de leche pasteurizada de venta en Santiago. Grado de participación: colaborador.
- Incorporación de papayas, chirimoyas y lúcuma al yoghurt. 1976. Grado de participación: colaborador.
- Incorporación de maní, almendras y nuez al yoghurt. 1977. Grado de participación: colaborador.

#### PUBLICACIONES REALIZADAS CON COMITÉ EDITOR

- Problemas de la agroindustria alimentaria en Chile. Co-autor. 1977. Área de Agroindustria. Depto. Producción Agrícola. Facultad de Agronomía, U. de Chile. 167 pág.
- Incorporación de uvas deshidratadas al yoghurt. co-autor: Revista Alimentos (sochital), vol. 8 N° 3. 1983. 63 pág.
- Producción de leche de cabra criolla según número ordinal de partos. Avances Ciencias Veterinarias. Vol 2, pág. 121-125. 1987.
- Uso de enzimas en la tecnología de la leche. Revista Alimentos. Volumen 12 N°3, pág 63-66. 1987.
- Características físicas, químicas, microbiológicas y organolépticas del queso chanco elaborado con leche cruda tratada con peróxido de hidrógeno y catalasa. Simiente Vol. 57 N° 3, pág 120.
- Comportamiento de *Streptococcus lactis* y *Streptococcus cremoris* en sustrato leche de vaca y leche de cabra. Simiente. Volumen 58 N° 12 pág.
- Pulpa de kiwi. Utilización de la fruta no exportable simiente volumen 58 n°12 pág. 29. 1988.
- Pulpa de papaya. Aumento del rendimiento en su producción industrial. Simiente vol. 58 n° 1-2 pág. 29. 1988.
- Determine Ud. mismo el porcentaje de materia grasa de la leche que produce.. Chile Agrícola, año 13, n°137. 1988.
- Análisis comparativo de dos métodos de higienización de la leche de cabra implementados en una quesería artesanal y su incidencia en la calidad microbiológica del queso. Avances de Producción animal. Vol. 14 N° 1 y 2. 1989. págs. 161-168.
- Procesamiento de quesos. Editada por REDAR-Chile. Serie productos lácteos. Cuadernos de Agroindustria Rural. N° . 1991. págs. 31.
- Procesamiento de quesos, sanidad y manejo de praderas naturales con ganado caprino facultad de ciencias agrarias y forestales. u. de chile. Centro de Estudios de Zonas Áridas. Departamento Agroindustria y Tecnología de Alimentos. 1991. págs. 30.
- Calidad organoléptica y preferencias del queso fresco de cabra saborizado, elaborado con ácidos orgánicos como medio de coagulación de la leche. Revista Chilena de Nutrición. Vol. 18 N° 2. Pág. 102. 1990.
- Procesamientos de quesos. Serie productos lácteos Cuadernos de Agroindustria Rural. Editado por red de Agroindustria Rural (redar Chile) Vol. 1. Pág. 1 a la 31. 1991.



- Un queso de cabra especial. Revista nuestra tierra n° 149. Mayo 1992, págs 16 - 19.

#### PRESENTACIÓN A ENCUENTROS CIENTÍFICOS (últimos 10 años).

- V. Guzmán, N. Venegas. 1988. Determinación de bacterias entericas y *brucella malitensis* en el queso de cabra de venta en la región Metropolitana. VIII Congreso Latino Americano de Nutrición. 07 al 10 de noviembre de 1988. Revista Nutrición 16(2):295.
- V. Guzmán, N. Venegas, A. Vega y P. Vega. 1988. Comportamiento de *streptococcus lactis* y *streptococcus cremoris* en sustrato leche de vaca y leche de cabra. Simiente 58 n°1-2. pag:26.
- V. Guzmán, N. Venegas, A. Vega y P. Vega. 1988. comportamiento de algunos microorganismos lácticos en queso de cabra, incorporados como fermentos preparados en leche de cabra y leche de vaca. III Congreso Nacional y VI Seminario Latinoamericano de Ciencia y Tecnología de Alimentos "Alimentos Año 2.000". Bogotá, Colombia. 11 -14 de octubre, 1988.
- V. Guzmán, P. Azócar y O. Mondaca. 1989. Calidad microbiológica del queso fresco de cabra elaborado con ácido acético como medio de coagulación de la leche. Resúmenes de temas libres VIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Santiago. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile, del 13 al 17 de noviembre de 1989, pág. 37.
- V. Guzmán, E. Araya, P. Azócar. 1990. Calidad organoléptica y preferencias del queso fresco de cabra saborizado y elaborado con ácidos orgánicos como medio de coagulación de la leche. IX Congreso de Nutrición. 11 - 13 de octubre de 1990. Revista Nutrición Vol. 18 n° 2 pág. 102.
- V. Guzmán, G. Bruna, R. Valenzuela y P. Azócar. 1990. Análisis de mercado de queso de cabra Las Cardas en cuatro estratos socioeconómicos de la ciudad de Santiago. Revista Terra Arida n° 9:11.
- V. Guzmán J. Torres, y P. Azócar. 1990. construcción e implementación artesanal de una quesería destinada al procesamiento del queso de cabra. Revista Terra Arida n° 9:73.
- V. Guzmán, E. Araya, J. P. Montan, P. Esquivel. Determinación de la calidad organoléptica de quesos frescos obtenidos mediante coagulación ácida con incorporación a la masa de sabores no tradicionales. Resumen de temas libres. X Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Pucón, Chile. 11 al 13 de noviembre de 1993. pág. 138.
- Guzmán, V.; Araya, E.; Esquivel; P. Montan, J.P. Determinación de tiempos de ahumado de quesos madurados obtenidos mediante coagulación enzimática y su calidad organoléptica. Resúmenes de temas libres. X Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Pucón, Chile. 11 al 13 de noviembre de 1993. pág. 140.
- Guzmán, V. Araya, E.; Hurtado, M I.; Covarrubias, G. Evaluación sensorial de nuevas variedades de quesos frescos y madurados utilizando leche de cabra como materia prima. XI congreso nacional de nutrición. La Serena. 28 al 30 de noviembre de 1994. Revista Chilena de Nutrición. Vol. 22 n° 1 pág. 36.
- V. Guzmán. Aprovechamiento de quesos de cabra de calidad inferior en la elaboración de queso fundido unttable saborizado con salmón procesado. XX Reunión Anual de SOCHIPA A.G. La Serena, Chile. 19 y 20 de octubre de 1995. Libro de resúmenes pág. 187.
- Romano, F.G.; Raggi, S.A.; Mac Niven, V.; Guzmán, W. V.; Ferrando, R. Estudio



preliminar de la composición de la leche de alpaca (lamas pacos) en la zona central de Chile. XX Reunión Anual de SOCHIPA A.G. La Serena, Chile. 19 y 20 de octubre de 1995. Libro de Resúmenes pág. 195.

- Guzmán, V., Albormoz N. Influencia de la gelatina en las características sensoriales y en el rendimiento del quesillo fresco. III Taller internacional sobre calidad de la leche. Universidad austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. Instituto de Ciencias y Tecnología de Alimentos. Valdivia. Chile. 9 al 11 de octubre de 1996.
- Guzmán, V. Industrialización de productos lácteos de rumiantes menores. Sminario Taller para agricultores de leche de rumiantes menores. Organizado por la Ilustre Municipalidad de Purránque y la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile. 6 de diciembre de 1996.
- Guzmán W., V. características sensoriales y rendimiento del quesillo fresco elaborado en Chile con incorporación de gelatina. Feria internacional de la industria láctea y producción lechera y VI Congreso Panamericano de la Leche, FILAC 97. desarrollado en el predio ferial de Palermo, Buenos Aires, Argentina. Organizado por la federación panamericana de lechería, capítulo argentino. 22 – 27 de abril de 1997.

#### EXPERIENCIA COMO CONSULTOR DE INDAP Y CORFO

- Implementación de una quesería en la Estación Experimental Las Cardas de acuerdo al convenio intendencia regional de Coquimbo y la universidad de Chile dentro del contexto del proyecto "equipamiento de tecnología especial para queso de cabra. IV Región". Código bip: 20054135. año 1991.
- Diseño, construcción e implementación de una planta quesera dentro del contexto del proyecto. "Centro Demostrativo de Producción Caprina Oscuro" para la sociedad Pereira, Cortes, Brito y Cia. Con financiamiento FIA, SERCOTEC, SERPLAC, FOSIS. Realizado en el año 1992 en la localidad de Canela. IV Región.
- Diseño, construcción e implementación y puesta en marcha de una planta quesera en la localidad de Los Corrales, Espíritu Santo, Canela Baja. Comuna de Mincha, provincia del Choapa. Proyecto financiado por FOSIS IV Región.
- Participación en el estudio de factibilidad técnica y económica de una planta elaboradora de productos lácteos para la federación campesina Nueva Victoria. Rauquén, Provincia de Quillota. Proyecto realizado con la Universidad Católica de Valparaíso, Facultad de Agronomía e INDAP, V Región.
- Participación en el diseño, construcción, implementación y puesta en marcha de una planta quesera en la localidad del toco, Pichidegua VI Región. Proyecto INDAP y la empresa de transferencia tecnológica desarrollo rural de Colchagua.
- Participación en el diseño, construcción, implementación y puesta en marcha de una planta quesera en la localidad del Puquillay, Peralillo VI Región. Proyecto INDAP y la empresa de transferencia tecnológica desarrollo rural de Colchagua (1997).
- Participación en el diseño, construcción, implementación y puesta en marcha de una planta quesera en la localidad de Peralillo VI Región. Proyecto INDAP y la empresa de transferencia tecnológica desarrollo rural de Colchagua.(1997).
- Definición de materias primas, formulación preparación e incorporación de sabores al queso fundido para la sociedad agrícola y ganadera Lora Ltda.. Servicio de cooperación técnica, filial CORFO. Dirección Regional del Maule. (1997)



- Implementación de equipos al proceso del queso chanco. Empresa María Teresa Leyton. Servicio de Cooperación Técnica. Filial CORFO. Dirección Regional del Maule. (1997)
- Participación en el diseño, construcción, implementación y puesta en marcha de una planta quesera de la sociedad Los Trece de Angostura S. A. Localizada en San Francisco de Mostazal. VI Región. Financiado con crédito de INDAP VI Región (1998).
- Implementación de métodos rutinarios para determinar la calidad de la leche de cabra como materia prima destinada a la elaboración de quesos. Agroindustrial Tamaya Ltda. SERCOTEC, filial CORFO, IV Región. (1998).
- Jefe de proyecto de evaluación técnica y diseño de una planta procesadora de productos lácteos (quesos y leche fluida pasteurizada) para un grupo de centros de acopio lechero de la zona de Talca San Clemente. INDAP VIII Región. (1999).
- Diseño arquitectónico y dimensiones de una planta elaboradora de leche pasteurizada y quesos para la empresa lácteos los Maitenes, Marchigue, VI Región. COPEVAL, CORFO VI Región (1999).
- Proposición de equipos y utensilios para la producción de quesos y leche fluida pasteurizada, ordenamiento del sistema productivo para la empresa Lácteos los Maitenes, Marchigue, VI Región. COPEVAL, CORFO VI Región (1999).
- Estudio de prefactibilidad técnico, económico y financiero de una planta elaboradora de queso chanco para la sociedad Agrolácteos del Maule. INDAP VII Región (1999).



## CURRICULUM VITAE

### 1.- DATOS PERSONALES.

- 1.1.- NOMBRE : HECTOR MANTEROLA BADIILLA.
- 1.2.- FECHA NACIMIENTO : 8 DE JULIO DE 1941
- 1.3.- CIUDAD.: SAN BERNARDO.
- 1.4.- ESTUDIOS SECUNDARIOS: INSTITUTO NACIONAL.
- 1.5.- ESTUDIOS UNIVERSITARIOS: UNIVERSIDAD DE CHILE.
- 1.6.- ESCUELA : ESCUELA DE AGRONOMIA.
- 1.7.- CARRERA: INGENIERO AGRONOMO.
- 1.8.- FECHA OBTENCION: AGOSTO DE 1966
- 1.9.- ESTUDIOS DE POST-GRADO: UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA. DAVIS
- 1.10.- TITULO OBTENIDO: MASTER OF SCIENCE. (ANIMAL PRODUCTION).
- 1.11.- FECHA: JUNIO DE 1972.
- 1.12.- NIVEL ACADEMICO ACTUAL: PROFESOR TITULAR.
- 1.14.- RUT:
- 1.15.- LUGAR DE TRABAJO: DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL. FAC.  
DE CIENCIAS AGRONOMICAS. UNIVERSIDAD DE CHILE.
- 1.16.- DIRECCION: SANTA ROSA 11315. LA PINTANA. CASILLA 1004.
- 1.17.- DIRECCION PARTICULAR. DAKAR 8660 . LAS CONDES.
- 1.18.- FONO OFICINA: 6785705
- 1.19. FONO DOMICILIO 2207374.

### 2.- CARRERA ACADEMICA:

- PROFESOR AUXILIAR DE LA CATEDRA DE OVINOS ENTRE 1966 Y 1972.
- PROFESOR AUXILIAR DE LA CATEDRA DE NUTRICION ANIMAL GENERAL ENTRE 1972 Y 1974
- PROFESOR NIVEL A, JORNADA COMPLETA DESDE 1974 A 1986.
- PROFESOR TITULAR DESDE 1986 A LA FECHA (NOMBRAMIENTO RECTORIA)
- COORDINADOR DE INVESTIGACION DEL DEPTO DE PRODUCCION ANIMAL EN 1977.
- DIRECTOR DE INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS VETERINARIAS Y FORESTALES ENTRE 1976 Y 1985.
- DIRECTOR DE LA ESCUELA DE AGRONOMIA DE LA FAC. DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES . 1985-1986.-
- JEFE DEL PROGRAMA DE INVESTIGACION EN OVINOS, DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL, DESDE 1966 A LA FECHA.
- JEFE DEL AREA DE NUTRICION DEL DEPTO DE PRODUCCION ANIMAL DESDE 1974 A LA FECHA.
- PRESIDENTE DE LA COMISION CENTRAL DE EVALUACION DE FACULTAD, ENTRE 1988 Y 1991.
- DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL. DESDE 1990 A LA FECHA.



## MIEMBRO DE SOCIEDADES:

- 1.- Miembro de la Sociedad Chilena de Producción Animal.
- 2.- Miembro de la Sociedad Agronómica de Chile.
- 3.- Socio de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal.
- 4.- Socio de la Asociación Mundial del Merino. Representante de Chile.

## 3.- LABORES ACADEMICAS

### ACTIVIDAD DOCENTE:

#### 1.- NIVEL DE PRE-GRADO:

- PROFESOR RESPONSABLE DE LA CATEDRA DE NUTRICION ANIMAL GENERAL.
- PROFESOR RESPONSABLE DE LA CATEDRA DE NUTRICION DE RUMIANTES.
- PROFESOR COLABORADOR EN LA CATEDRA DE EVALUACION DE ALIMENTOS.

#### 2.- NIVEL DE POST-GRADO:

- PROFESOR RESPONSABLE DE LA CATEDRA DE NUTRICION GENERAL AVANZADA.
- PROFESOR RESPONSABLE DE LA CATEDRA DE NUTRICION AVANZADA DE RUMIANTES.
- PROFESOR RESPONSABLE DEL GRUPO DE ESTUDIOS: NUTRICION Y PROCESOS PRODUCTIVOS.
- PROFESOR GUIA DE MAS DE 90 Tesis de Pregrado y 20 de Postgrado

#### 4.- INVESTIGADOR RESPONSABLE DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION:

- Tratamientos químicos a forrajes toscos como un método para mejorar su valor nutritivo. Proyecto finalizado en 1989. Financiamiento de la International Foundation for Science (Suecia) y del DTI. U de Chile.
- Investigadores participantes: Prof. Héctor Manterola, Prof. Dina Cerda A y Dussan Jadrijevic
- Desarrollo de sistemas semi-intensivos de producción de carne ovina en ecosistemas mediterráneos. Proyecto OEA. 1983-1985. Investigadores participantes: Guillermo García y Héctor Manterola.
- Estudios de nutrición y manejo de corderos destetados precozmente. Proyecto iniciado en 1980 y terminado en 1996. Investigadores participantes: Prof. Héctor Manterola, Prof. Luis Sirhan, Susana Muñoz y Dina Cerda.
- Valor nutritivo de las especies componentes de la pradera natural Mediterránea en distintos estados fenológicos. Proyecto iniciado en 1987.
- Y terminado en 1992. Investigadores participantes: Prof. Héctor Manterola, Prof. Dina Cerda A y David Contreras.
- Sistema intensivo de Producción de carne Ovina para el secano mediterráneo de Chile. Proyecto finalizado en 1990. Financiamiento del DTI, FONDECYT (Proy.



0183). Investigadores participantes: Héctor Manterola, Guillermo García, Luis Sirhan, Dina Cerda A.

- Valoración nutritiva, conservación y aprovechamiento de residuos derivados de la producción e industria hortofrutícola en alimentación animal. Proyecto iniciado en 1987. Financiamiento del Fondo de Innovación Agraria FIA. Investigadores participantes: Héctor Manterola, Dina Cerda, Eduardo Porte, David Contreras, Luis Sirhan, Jorge Mira y Waldo Caro.
- Desarrollo de un modelo nutricional y alimentario basado en la utilización de nutrientes protegidos de la degradación ruminal. Proyecto iniciado en 1990. Financiamiento del DTI y FONDECYT. (1960962) Investigadores participantes: Héctor Manterola, Dina Cerda y Eduardo Porte. Luis Sirhan y Jorge Mira.

## PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS CON COMITÉ EDITORIAL

Se incluyen los trabajos de 1997 a la fecha. Hay más de 80 publicaciones en años previos.

- H. Manterola, D. Cerda, E. Porte, C. Machado, L. Sirhan y Julio Möhr. 1997. Estudio del comportamiento productivo de parámetros ruminales en novillos alimentados con niveles crecientes de orujo de uva. Avances en Producción Animal N° 2 2(1-2): 71-80.
- E. Porte, H. Manterola, D. Cerda y Jorge Mira. 1997. Comportamiento Productivo y estudio de parámetros ruminales en novillos alimentados con niveles crecientes de inclusión de fecas de cerdo en su ración. Avances en Producción Animal N° 2 2(1-2): 81-90.
- H. Manterola, D. Cerda, J. Mira, L. Sirhan y M. Reyes 1998. Efecto de aplicar formaldehído en soiling y heno de alfalfa, sobre la degradabilidad de la Proteína bruta. Avances en Producción Animal. N° 23(1-2): 67-72.
- H. Manterola, E. Porte, D. Cerda, L. Sirhan y G. Casanova. 1998. Comportamiento productivo de toritos Hereford alimentados con altos niveles de pomasa de manzana. Avances en Producción Animal N° 23(1-2): 73-79.
- Manterola, H. D. Cerda, O. Vallejo J. Mira y L. Sirhan 1998. Protección de la proteína del afrecho de maravilla con formaldehído. I. Efecto sobre la degradabilidad ruminal, estabilidad y retención de nitrógeno por el rumiante. Avances en Producción Animal N° 23 (1-2) 81-89.
- Vallejo, O. H. Manterola, D. Cerda, L. Sirhan y J. Mira. 1998. Efecto de la protección con formaldehído de la proteína del afrecho de raps, sobre la degradabilidad de la PB ruminal, digestibilidad y retención de nitrógeno por el rumiante. Avances en Producción Animal N° 23 (1-2) 91-97.
- D. Cerda, H. Manterola, O. Vallejo, J. Mira y L. Sirhan. 1998 Efecto de proteger la proteína del afrecho de soya con formaldehído, sobre la utilización de proteína por el rumiante. Avances en Producción Animal N° 23 (1-2) : 99-106.
- H. Manterola, E. Porte, D. Cerda, J. Mira, L. Sirhan y G. Casanova. 1999 Efecto de incluir altos niveles de pomasa de manzana sobre la degradabilidad de la MS y PB, sobre parámetros ruminales y sanguíneos. Av. en Prod. Animal. Vol. 24 (1-2) 31-40



- H. Manterola, D. Cerda, J. Mira y M.Lüscher.1999 Efectos del tratamiento con formaldehído con distintas concentraciones sobre la degradabilidad ruminal de la proteína de diversos alimentos de consumo animal. Av. en Prod. Animal. Vol. 24 (1-2) 41-48
- H. Manterola, D. Cerda, J. Mira y G. Penna.1999 Protección del afrecho de soya con grasas o soapstock y su efecto sobre la degradabilidad de la Proteína y parámetros ruminales. . Av. en Prod. Animal. Vol. 24 (1-2) 49-56
- H. Gonzalez, H. Manterola, D. Cerda, J. Mira y L. Ramirez. 2000. Inclusión de soya protegida con formaldehído en dietas de vacas lecheras y su efecto sobre parámetros ruminales, producción y composición de leche. Av. En Prod. Anim. Vol 25(1-2): 113-120
- H. Manterola, E. Porte, D. Cerda, J. Mira y C. Plaza: 2000. Efecto de incluir afrecho de soya y grano de maíz tratados con formaldehído, sobre parámetros ruminales y productivos de novillos. Av. Prod. Anim. Vol.25(1-2):121-130.
- Porte, E., Manterola, H., Cerda, D., Mira, J. Y P. Magnasco. 2000. Efecto de distintos niveles de energía en la dieta, sobre comportamiento productivo de novillos Hereford en crianza-engorda. Av. Prod. Anim. Vol. 25(1-2):131-140.
- Wacyk, J., Gonzalez, H., Manterola, H., Cerda, D., y J. Mira. 2000. Efectos de la inclusión de afrecho de soya tratado con formaldehído, sobre la degradabilidad de la proteína bruta, parámetros ruminales y producción de leche en bovinos. Av. En Prod. Anim. Vol.25 (1-2):141-150.

#### Trabajos presentados en Congresos:

- 5 Trabajos presentados a la XXIII Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal, realizada en Chillán, entre el 21-23 de Octubre. 1998
- 5 trabajos presentados en la XXIV Reunión Anual de SOCHIPA realizada en Temuco. 27-29 Oct. 1999. UC de Temuco.
- 4 trabajos presentados en la XVI Reunión Latinoamericana de producción Animal y II Congreso Uruguayo de Producción Animal. 28-31 de marzo 2000. Montevideo. Uruguay.
- 3 Trabajos presentados en la XXV Reunión Anual de la SOCHIPA, realizada en Pto Natales desde el 18 al 20 de Octubre del 2000.

#### LIBROS Y MONOGRAFÍAS.

- PRODUCCION OVINA. Ed. Guillermo García. 1985. Cap. Nutrición y Producción Ovina. 344 p.
- PRODUCCIÓN DE RUMIANTES MENORES EN LOS VALLES INTERANDINOS DE SUDAMÉRICA. Editores: Luis Iñiguez y Einstein Tejada. 1993. Cap. Recursos Forrajeros, estrategias y metodologías para la alimentación de rumiantes menores en la zona árida y semiárida de Chile. 224 p.
- RESIDUOS AGRICOLAS Y SU USO EN ALIMENTACION DE RUMIANTES". Héctor Manterola, Dina Cerda y Jorge Mira. Fundación para la Innovación Agraria. FIA. 1999. 222 p.



## CURRICULUM VITAE

### 1.- DATOS PERSONALES.

- 1.1.- NOMBRE : JORGE MIRA JULLIAN
- 1.2.- FECHA NACIMIENTO : 7 DE ENERO DE 1945
- 1.3.- CIUDAD.: SANTIAGO
- 1.4.- ESTUDIOS SECUNDARIOS: SAINT GEORGES COLLEGE
- 1.5.- ESTUDIOS UNIVERSITARIOS: UNIVERSIDAD DE CHILE.
- 1.6.- ESCUELA : ESCUELA DE AGRONOMIA.
- 1.7.- CARRERA: INGENIERO AGRONOMO.
- 1.8.- FECHA OBTENCION: 1971
- 1.9.- ESTUDIOS DE POST-GRADO: UNIVERSIDAD DE CHILE
- 1.10.- TITULO OBTENIDO: MAGISTER (Candidato)
- 1.11.- FECHA:
- 1.12.- NIVEL ACADEMICO ACTUAL: PROFESOR ASISTENTE
- 1.14.- RUT:
- 1.15.- LUGAR DE TRABAJO: DIRECCIÓN ESCUELA DE AGRONOMÍA y  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL. FAC. DE CIENCIAS  
AGRONOMICAS. UNIVERSIDAD DE CHILE.
- 1.16.- DIRECCION: SANTA ROSA 11315. LA PINTANA. CASILLA 1004.
- 1.17.- DIRECCION PARTICULAR. AVDA. LA DEHESA 1524 LO BARNECHEA
- 1.18.- FONO OFICINA: 6785748/49
- 1.19. FONO DOMICILIO 2168139

### 2.- CARRERA ACADEMICA:

- AYUDANTE ASOCIADO J/C. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN, DEPTO. NUTRICIÓN Y  
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS, U DE CHILE. 1973
- PROFESOR AUXILIAR DE LA CATEDRA DE PRODUCCIÓN DE PORCINOS  
(Concurso Público). FACULTAD DE AGRONOMÍA, U DE CHILE. 1974.
- PROFESOR AUXILIAR DE NUTRICIÓN. 1974 A 1985. GRADO D 1974. GRADO B  
1976. GRADO A 1981.
- PROFESOR AUXILIAR CON PARTICIPACIÓN EN CATEDRAS DE: INTRODUCCIÓN  
A LA GANADERÍA; NUTRICIÓN DE MONOGÁSTRICOS;; ALIMENTACIÓN Y  
EVALUACIÓN DE ALIMENTOS. Entre 1974 1991
- PROFESOR PARTICIPANTE CATEDRAS DE NUTRICIÓN DE RUMIANTES (Pre y  
Postgrado);PRODUCCIÓN DE BOVINOS DE LECHE. 1974 a la fecha. PRODUCCIÓN  
DE CAPRINOS. 1992 A LA FECHA.
- PROFESOR NUTRICIÓN ANIMAL GENERAL. 1975 A LA FECHA
- SECRETARIO DEPTO. DE GANADERÍA Y PRODUCCIÓN PRATENSE FAC. DE  
AGRONOMÍA, U DE CHILE. 1976.
- COORDINADOR DOCENTE DE LA CARRERA DE AGRONOMÍA, 1976-1980.
- DIRECTOR DE LA ESCUELA DE AGRONOMÍA, FAC. DE CIENCIAS AGRARIAS,  
VETERINARIAS Y FORESTALES DE LA U DE CHILE. 1981-1985.



- DIRECTOR DE RELACIONES ESTUDIANTILES DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE. 1985-1990.
- SECRETARIO DEPTO. DE PRODUCCIÓN ANIMAL 1990-1999.
- PROFESOR ASISTENTE CATEDRA DE NUTRICIÓN
- DIRECTOR DE LA ESCUELA DE AGRONOMÍA 1999- A LA FECHA

#### MIEMBRO DE SOCIEDADES:

- 1.- Miembro de la Sociedad Agronómica de Chile.

#### 3.- LABORES ACADEMICAS

##### ACTIVIDAD DOCENTE (ACTUAL):

##### 1.- NIVEL DE PRE-GRADO:

- PROFESOR RESPONSABLE DE LA CATEDRA DE NUTRICION ANIMAL GENERAL.
- PROFESOR COLABORADOR DE LA CATEDRA DE ALIMENTACIÓN ANIMAL
- PROFESOR COLABORADOR DE LA CATEDRA DE NUTRICION DE RUMIANTES.
- PROFESOR COLABORADOR EN LA CATEDRA DE PRODUCCIÓN CAPRINA.

##### 2.- NIVEL DE POST-GRADO:

- PROFESOR COLABORADOR DE LA CATEDRA DE NUTRICION GENERAL AVANZADA.
- PROFESOR COLABORADOR DE LA CATEDRA DE NUTRICION AVANZADA DE RUMIANTES.
- PROFESOR COLABORADOR DEL GRUPO DE ESTUDIOS: NUTRICION Y PROCESOS PRODUCTIVOS.

##### 3.- MEMORIAS DE TITULO

- PROFESOR GUÍA Y CONSEJERO DE MÁS DE 30 TESIS Y MEMORIAS DE TÍTULO

##### 4.- INVESTIGADOR EN LOS PROYECTOS:

- Diversificación de las dietas empleadas en la avicultura Chilena. 1974
- Prospección y estudio de fuentes proteicas y energéticas no convencionales en formulación de sustitutos de leche para terneros. 1974-1977
- Estudios de nutrición y manejo de corderos destetados precozmente. Proyecto iniciado en 1980 y terminado en 1996.
- Sistemas de producción para el desarrollo integral del secano de las Regiones IV y V. 1990.
- Sistemas de alimentación para ganado caprino para la zona mediterránea árida de



#### Chile 1990- 1997

- Valoración nutritiva, conservación y aprovechamiento de residuos derivados de la producción e industria hortofrutícola en alimentación animal. Proyecto iniciado en 1987. Financiamiento del Fondo de Innovación Agraria FIA.
- Estimación de la fitomasa forrajera en arbustos nativos a través de variables alométricas. DTI. Proyecto A. 3292/9435. Investigador responsable, Patricio Azocar. Monto asignado 1995 - 97 Duración 5 años, terminó en 1997.
- Desarrollo de un modelo nutricional y alimentario basado en la utilización de nutrientes protegidos de la degradación ruminal. Proyecto iniciado en 1990. Financiamiento del DTI y FONDECYT. (1960962)
- Estimación de la fitomasa forrajera en arbustos nativos a través de variables alométricas. DTI. Proyecto A. 3292/9435. Investigador responsable, Patricio Azocar. Monto asignado 1995 - 97. Duración 5 años, terminó en 1997.
- Proyecto FONDECYT N° 1960962 "Mejoramiento de la eficiencia y producción de leche y carne utilizando proteínas y almidones protegidos de la fermentación ruminal, 96 AL 98. Informe final en Marzo de 1999.
- FONDECYT N° 1981211 " Modelación de la Capacidad Sustentadora Animal en Ecosistemas Pastoriles Áridos y Semiáridos de Chile y de las Variaciones Interanuales Inducidas por el Clima"
- Proyecto FONDECYT N° 1960962 "Mejoramiento de la eficiencia y producción de leche y carne utilizando proteínas y almidones protegidos de la fermentación ruminal, 96 AL 98. Informe final en Marzo de 1999.
- Proyecto FIA, elaboración libro " Los Residuos Agrícolas y su uso en la Alimentación de Rumiantes"

#### PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTIFICAS CON COMITÉ EDITORIAL

Se incluyen los trabajos de 1997 a la fecha.

- E. Porte, H. Manterola, D. Cerda y Jorge Mira. 1997. Comportamiento Productivo y estudio de parámetros ruminales en novillos alimentados con niveles crecientes de inclusión de fecas de cerdo en su ración. Avances en Producción Animal N° 2 2(1-2): 81-90.
- H. Manterola, D.Cerda, J. Mira, L. Sirhan y M. Reyes 1998. Efecto de aplicar formaldehído en soiling y heno de alfalfa, sobre la degradabilidad de la Proteína bruta. Avances en Producción Animal. N° 23(1-2): 67-72.
- Manterola, H. D. Cerda, O. Vallejo J. Mira y L. Sirhan 1998. Protección de la proteína del afrecho de maravilla con formaldehído. I. Efecto sobre la degradabilidad ruminal, estabilidad y retención de nitrógeno por el rumiante. Avances en Producción Animal N° 23 (1-2) 81-89.
- Vallejo, O. H. Manterola, D. Cerda, L. Sirhan y J. Mira. 1998. Efecto de la protección con formaldehído de la proteína del afrecho de raps, sobre la degradabilidad de la PB ruminal, digestibilidad y retención de nitrógeno por el rumiante. Avances en Producción Animal N° 23 (1-2) 91-97.
- D. Cerda, H. Manterola, O. Vallejo, J. Mira y L. Sirhan. 1998 Efecto de proteger la proteína del afrecho de soya con formaldehído, sobre la utilización de proteína por el



rumiante.

Avances en Producción Animal N° 23 (1-2) : 99-106.

- H. Manterola, E. Porte, D. Cerda, J. Mira, L. Sirhan y G. Casanova. 1999 Efecto de incluir altos niveles de pomasa de manzana sobre la degradabilidad de la MS y PB, sobre parámetros ruminales y sanguíneos. Av. en Prod. Animal. Vol. 24 (1-2) 31-40
- H. Manterola, D. Cerda, J. Mira y M. Lüscher. 1999 Efectos del tratamiento con formaldehído con distintas concentraciones sobre la degradabilidad ruminal de la proteína de diversos alimentos de consumo animal. Av. en Prod. Animal. Vol. 24 (1-2) 41-48
- H. Manterola, D. Cerda, J. Mira y G. Penna. 1999 Protección del afrecho de soya con grasas o soapstock y su efecto sobre la degradabilidad de la Proteína y parámetros ruminales. Av. en Prod. Animal. Vol. 24 (1-2) 49-56
- H. Gonzalez, H. Manterola, D. Cerda, J. Mira y L. Ramirez. 2000. Inclusión de soya protegida con formaldehído en dietas de vacas lecheras y su efecto sobre parámetros ruminales, producción y composición de leche. Av. En Prod. Anim. Vol 25(1-2): 113-120
- H. Manterola, E. Porte, D. Cerda, J. Mira y C. Plaza. 2000. Efecto de incluir afrecho de soya y grano de maíz tratados con formaldehído, sobre parámetros ruminales y productivos de novillos. Av. Prod. Anim. Vol. 25(1-2):121-130.
- Porte, E., Manterola, H., Cerda, D., Mira, J. Y P. Magnasco. 2000. Efecto de distintos niveles de energía en la dieta, sobre comportamiento productivo de novillos Hereford en crianza-engorda. Av. Prod. Anim. Vol. 25(1-2):131-140.
- Wacyk, J., Gonzalez, H., Manterola, H., Cerda, D., y J. Mira. 2000. Efectos de la inclusión de afrecho de soya tratado con formaldehído, sobre la degradabilidad de la proteína bruta, parámetros ruminales y producción de leche en bovinos. Av. En Prod. Anim. Vol. 25 (1-2):141-150.

#### Trabajos presentados en Congresos:

- XXIII Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal, realizada en Chillán, entre el 21-23 de Octubre. 1998
- XXIV Reunión Anual de SOCHIPA realizada en Temuco. 27-29 Oct. 1999. UC de Temuco.
- XVI Reunión Latinoamericana de producción Animal y II Congreso Uruguayo de Producción Animal. 28-31 de marzo 2000. Montevideo. Uruguay.
- XXV Reunión Anual de la SOCHIPA, realizada en Pto Natales desde el 18 al 20 de Octubre del 2000.

#### LIBROS Y MONOGRAFÍAS.

- RESIDUOS AGRICOLAS Y SU USO EN ALIMENTACION DE RUMIANTES". Héctor Manterola, Dina Cerda y Jorge Mira. Fundación para la Innovación Agraria. FIA. 1999. 222 p.



**NOMBRE:** MARCOS GERMÁN MORA GONZÁLEZ.

**PROFESION:** Ingeniero Agrónomo

**POSTGRADO:** Aceptado en programa de Doctorado en Economía de la Empresa Agraria y Alimentaria universidad Miguel Hernández España

**CARGO ACTUAL:** Secretario Académico. Departamento de Economía Agraria Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile

**FONO - FAX:** 6785790

**E- MAIL:** [mmorag@uchile.cl](mailto:mmorag@uchile.cl)

**DIRECCION:** Santa Rosa 11.315. La Pintana. Santiago. Chile.

#### ESTUDIOS

- Licenciado en Agronomía. Universidad de Chile.
- Ingeniero Agrónomo. Universidad de Chile. Especialidad: Economía Agraria. Aprobado con distinción máxima.
- Aceptado en programa de Doctorado en Economía de la Empresa Agraria y Alimentaria Universidad Miguel Hemández. España.
- **LINEA DE INVESTIGACION PRINCIPAL:** Comercialización y Gestión de Empresas Agropecuarias.

#### ANTECEDENTES ACADEMICOS Y PROFESIONALES

- **1998 a la fecha:** Académico jornada completa. Area de Economía Agraria. Departamento de Economía Agraria. Fac. Cs. Agronómicas . Universidad de Chile.
- **1999 a la fecha:** Secretario Académico. Depto. Economía Agraria. Fac. Cs. Agronómicas. Universidad de Chile.
- **2000 a la fecha:** Jefe del Proyecto, en la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, "Desarrollo de Contenidos Consensuados en Gestión de Empresas Agropecuarias en el marco del Programa de Gestión Agropecuaria de Fundación Chile".



- **2000 a la fecha:** Investigador en "Plan de Desarrollo Estratégico de la VI Región". Estudio encargado a la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile por la Secretaria Regional Ministerial de Agricultura de la VI Región. FNDR 2000.
- **2000:** Evaluador de proyectos agropecuarios en las áreas de comercialización y gestión para productores afectados al PRODECOP secano de la VI y VII regiones, encargado por la Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile.
- **2000 (agosto) a la fecha :** Formulator y Asesor técnico en Estudio de Mercado Externo de la Carne y Subproductos de Caprinos y Ovinos. Encargado por PRODECOOP IV Región a CERTICAR Ltda. Director Estudio: Ing. Agr. MSc. Luis Sirham A.
- **2000 (a la fecha):** Asesor en desarrollo de mercados de exportación. A continuación se señalan las actividades realizadas:
  - a) Formulator y Ejecutor del Proyecto de Prospección de Mercado: "Estudio de Mercado de Quesos en Brasil encargado por Comercial Los Tilos".
  - b) Proyecto del Fondo de Promoción a las Exportaciones de PROCHILE. Formulator y Ejecutor del Proyecto de Prospección de Mercado: "Estudio de Mercado de Quesos y Manjar en Venezuela encargado por Quesos Pucará". Proyecto del Fondo de Promoción a las Exportaciones de PROCHILE.
  - c) Formulator y Ejecutor del Proyecto de Penetración de Mercado: "Campaña Promocional de Ciruelas Deshidratadas producidas por PRUNESCO S.A. en Japón". Proyecto del Fondo de Promoción a las Exportaciones de PROCHILE.
- **2000 (enero - abril):** Supervisión y evaluación del proyecto F.N.D.R. APLICACIÓN SISTEMA DE RIEGO PARA EL SECANO COSTERO E INTERIOR, CODIGO: B.I.P. 20111063 - 1, que ejecuta el Instituto de Investigaciones Agropecuarias en la Sexta Región.
- **1999 (Mayo) a la Fecha :** Investigador en FONDEF D98I1007 denominado "Mejoramiento de la competitividad del país mediante la formación integral de recursos humanos en el sector agrícola en el marco de la reforma educacional". Pontificia Universidad Católica-Universidad de Chile. Director Proyecto: Javier San Miguel.
- **1999 (marzo - agosto):** Asesor técnico en Estudio de Mercado Interno de la Carne y Subproductos Caprinos y Ovinos. Encargado por PRODECOOP IV Región a CERTICAR Ltda. Director Estudio: Ing. Agr. MSc. Luis Sirham A.
- **1998 (Junio) a 1999 (Abril):** Director de Estudios del Instituto de Educación Rural (IER) dependiente del Presidente de la Institución.



- **1998 (octubre - diciembre):** Consultor PNUD. Coordinación General. Seminario Transformaciones en el Mundo Rural, Desafíos para Superar la Pobreza.
- **-1998 (Mayo) a 1999 (Mayo)** : Investigador en la Formulación del Plan Nacional para el Desarrollo de la Agricultura Orgánica en Chile. Encargado por el SAG al Depto. Economía Agraria. Fac. Cs. Agrarias y Forestales. Universidad de Chile.
- **-1998 a la fecha:** Consultor MINEDUC de Chile. Consultorías realizadas:
  - Evaluación del proyecto de desarrollo institucional con relación a las carreras del área agropecuaria del INACAP-TABANCURA. (Secretario de la comisión evaluadora designado por el MINEDUC)
  - Evaluación del proyecto de desarrollo institucional con relación a las carreras del área agropecuaria del CFT AIEP, Sede San Fernando. (Presidente de la comisión evaluadora designado por el MINEDUC).
  - Evaluación de programas de asignaturas relacionadas con el área agropecuaria.
- **1997:** Investigador en los siguientes estudios:
  - Estudio de la Comercialización de Carne Bovina en Chile, encargado por Odepa y,
  - Situación Actual y Perspectivas de Mercado y Alternativas de Comercialización de Tunas producidas en el interior de la IV Región. Encargado por Indap.
- **1995-1996:** Evaluación técnica-económica de proyectos de exportación Frutícola en la zona de Curicó. Profesional responsable. Ing. Agr. Sr. Alvaro Rojas A. FRUTAM.
- **1995:** Estudio de potencial de demanda internacional que se presenta para los siguientes productos: Pimentón deshidratado, maíz dulce congelada, alcachofas procesadas, damascos secos, pepino dulce fresco. Encargado por CEDRA. Responsable del Estudio: Gastón Bruna D.

#### DOCENCIA

- **1999 a la fecha:** Profesor responsable de la Cátedra de Economía Agraria. Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile.
- **1999 a la fecha:** Profesor responsable del taller de mención Economía Agraria. Facultad de Agronomía. Universidad de Chile.



- **1998:** Profesor responsable de la Cátedra de Comercialización Agropecuaria. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Santo Tomás.
- **1997a la fecha:** Profesor colaborador en la Cátedra de Economía General. Depto. Economía Agraria. Universidad de Chile. Profesor Responsable: Werther Kern F.
- **1998 - 1999:** Profesor de Práctica en las Cátedras de Comercialización y Seminario de Comercialización, Depto. Desarrollo Rural. Universidad de Chile. Profesor Responsable: Gastón Bruna Day.

#### PUBLICACIONES

- **Marcos Mora G.,** Luis Sirhan A., Alejandro Escudero G. y Hugo Díaz P. Caracterización de la oferta de carne caprina de la IV a la VI región en Chile. Presentado en V Jornadas de Economistas Agrarios en octubre de 2000, Universidad Mayor.
- **Marcos Mora G.,** Luis Sirhan A., Alejandro Escudero G. y Hugo Díaz P. Comercialización de carne ovina en Chile. Presentado en V Jornadas de Economistas Agrarios en octubre de 2000, Universidad Mayor.
- San Miguel J., Alvarado, P., Rodríguez, E. y **Mora M.** Mejoramiento de la educación técnica y agrícola en Chile. 2000. Presentado en Congreso Iberoamericano de Horticultura. Mendoza. Argentina. En prensa.
- Alvarado, P., Rodríguez, E., Schwartz, M., Rojas W., Díaz L., **Mora, M.,** Manterola H., Luchsinger L. y Callejas R. Aplicación de un instrumento para la formulación de planes y programas en la formación técnica agrícola. 2000. Presentado en Congreso Iberoamericano de Horticultura. Mendoza. Argentina. En prensa.
- **Mora M.,** Kern W. y Bruna G. 1999. Comercialización y certificación de productos orgánicos chilenos. In: ECONOMIA AGRARIA. Volumen IV. ISSN 0717 - 3520.
- Kern W. y **Mora M. et al.** 1999. Caracterización de la oferta de productos orgánicos chilenos. In: ECONOMIA AGRARIA. Volumen IV. ISSN 0717 - 3520.
- Rodrigo, P. **Mora M. et al.** 1999. Plan Nacional de la Agricultura orgánica en Chile. In: ECONOMIA AGRARIA. Volumen IV. ISSN 0717 - 3520.
- Rodríguez J., **Mora M. et al.** 1999. Diagnóstico de la agricultura orgánica chilena. Publicado en acta del II Seminario Internacional sobre Agricultura Orgánica, realizado en septiembre en Fundación Chile.



- **Mora M.** 1998. Los subsidios a las exportaciones un factor que afecta la competitividad del sector lácteo chileno. In: ECONOMIA AGRARIA. Volumen III. ISSN 0717 - 3520.
- **Mora M.** y Araya J. 1998. Potencial de Uso del Capital Humano y Físico en la Agricultura. In: Estrategia Agroalimentaria para el Mercosur. IICA. ISSN 0253 4746.
- **Maino M., Mora M. et Al.** 2° Semestre 1997. Sistema de Comercialización de la Carne Bovina en Chile. Temporada Agrícola N° 10. ODEPA.
- **Maino M., Mora M. et Al.** 1997. Análisis de precios y márgenes de comercialización de carne bovina chilena. In: ECONOMIA AGRARIA. Volumen II. ISSN 0717 - 3520.
- **Mora M., Bruna, G.** 1997. Consideraciones econométricas (período 1985-1995) y de competitividad del subsector pisquero chileno, en el mercado interno y de exportación. In: ECONOMIA AGRARIA. Volumen I. ISSN 0717 - 3520.
- **Royo, A. y Mora M.** 1997. Antecedentes y análisis de las importaciones chilenas de: leche en pblvo, mantequilla y queso, Período 1992-1995. In: ECONOMIA AGRARIA. Volumen III. ISSN 0717 - 3520.



## CURRICULUM VITAE

### 1. ANTECEDENTES PERSONALES

- 1.1. Nombre : Fernando Nuñez Salinas
- 1.2. Fecha de Nacimiento: Septiembre 23, 1942
- 1.3. Carnet de Identidad : 4.223.555-5 Stgo.
- 1.4. Título Profesional : Médico Veterinario (1972)
- 1. Grados Académicos :- Licenciado en Ciencias Pecuarias Médico Veterinario (1972).
  - Especialización en Planificación en Salud Animal (CEPANZO) Buenos Aires. Argentina (1977).
  - Licenciado en Salud Pública (1980).
  - Magister en Salud Pública Mención Salud Ambiental (1984).
  - Curso Especialización en Epidemiología de la Investigación Escuela Andaluza de Salud Pública. Granada – España. (1988).

### 2. ANTECEDENTES ACADEMICOS

- 2.1. Académico (Jornada Completa) Universidad de Chile 1972 a la fecha.
- 2.2. Jerarquía Académica Profesor Asociado (1988).
- 2.3. Profesor de Asignatura de Pre-Grado.
  - Epidemiología y Salud Pública.
  - Enfermedades Infecciosas.
  - Teoría de Comunicación y Métodos de Extensión.
  - Orientación Profesional.
- 2.4. Profesor Invitado:
  - Universidad Austral de Chile.
  - Universidad de La Plata República Argentina.
  - Universidad de San Simón Cochabamba Bolivia.
- 2.5. Profesor de Post-Grado:
  - Programa Magister en Ciencias Veterinarias, Universidad de Chile.
- 2.6. Patrocinio de Tesis y Memorias de Título:
  - Alrededor de 40 proyectos de memorias de título en la Carrera de Medicina Veterinaria (15 proyectos entre 1980 – 1993).



## 2.7. Labor de Investigación (1978 – 2000)

- Proyectos de investigación en el área de Salud Pública y Salud Animal Epidemiológico con énfasis en Educación en Salud.
- Financiamiento universitario (DTI-U. de Chile) y extramural (FONDECYT).
- Proyecto de investigación financiado por Empresas Privadas (Sopraval).
- 
- **Publicaciones Científicas**
- NUÑEZ, F., URCELAY, S. "Evaluación del Programa Educativo sobre Fiebre Aftosa". Sociología del Desarrollo Rural. Depto. Sociología. Editorial Universitaria y Universidad Austral de Valdivia, 1976.
- NUÑEZ, F. "Estudio sobre recursos de alto nivel en el sector Agropecuario y Forestal en Chile". Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de OEA (CHILE) 1974.
- SCHOENICK, A., DIAZ, I., URCELAY, S., NUÑEZ, F. "Estudio Epidemiológico de la Erisipela Porcina en la Provincia de Santiago. Boletín de Salud Animal N°14. S.A.G. 1975.
- NUÑEZ, F., ERNEST, S., ALMEIDA, P. "Programa de control de Hidatidosis en el Neuquen". OPS/CEPANZO. Publicaciones del 7° Curso de Planificación Animal. Bs/As. República Argentina. 1977.
- ELORZA, P., URCELAY, S., NUÑEZ, F. "Prevalencia de Tuberculosis Bovina. Provincia del Choapa". Archivos de Medicina Veterinaria. Vol 13 N°1 1981.
- NUÑEZ, F., VARGAS, K., PINOCHET, L. "Brucelosis Caprina en la Región Metropolitana" en Comité. Avances en Ciencias Veterinarias. Chile. 1985.
- NUÑEZ, F., "Estudio de Salud Animal Caprina en la Comuna de Canela Baja IV Región. Informe Proyecto MAB-3 UNESCO. Estudio en Zonas Áridas del Norte Chico, Chile. 1983.
- NUÑEZ, F., LETONJA, T., URCELAY, V. "Estudio epidemiológico en Triquinosis en una comunidad rural de Chile Bol. Chileno de Parasitología 39: 13-15. 1985.
- NUÑEZ, F., URCELAY, S. "Salud Pública Veterinaria. Monografía. Panorama Científico. CONICYT. Vol 2 N°1 37-40. 1985.
- 
- Miembro de Comités Editores de Revistas.
- Jurado de Proyectos de Investigación.

## 2.8 Cargos Desempeñados:

- 1986 – 1990: Consejero de Facultad Ciencias Veterinarias y Pecuarias. U. de Chile.
- 1990 – a la fecha: Director de la Escuela de Medicina Veterinaria Universidad de Chile.



## - CURRICULUM VITAE

- |                |                                          |
|----------------|------------------------------------------|
| - NOMBRE       | : BRUNO CIRO MUÑOZ MARAZZI               |
| - PROFESION    | : Médico Veterinario                     |
| - CARGO        | : Profesor Titular Universidad de Chile. |
| - ESPECIALIDAD | : Reproducción Animal.                   |

### ESTUDIOS REALIZADOS.

- 1956 - 1961. Universidad de Chile. Médico Veterinario.
- 1962. Universidad de Chile. Licenciado en Ciencias Pecuarias y Médico Veterinarias.
- 1965. Universidad Central de Venezuela. Curso de Reproducción Animal.
- 1969 – 1970. Universidad Austral de Chile. Curso de Inseminación Artificial
- 1971 – 1972. Universidad de Lieja Belgica, Curso de Ginecología Andrología y Fisiología de la Reproducción de Animales domésticos.
- 1971. Centro de Inseminación de Namur - Bélgica, Curso de congelación y evaluación de semen Congelado.
- 1972. Centro de Inseminación Artificial L'Aigle Francia. Curso de congelación de semen (sistema pajuelas francesas).
- 1980. Universidad de Concepción Chile. Facultad de Medicina Veterinaria Chillán. Curso sobre transferencia de embriones (R.Newcombe).

### LINEA DE INVESTIGACIÓN PRINCIPAL

- Fisiología de la Reproducción y Manejo Reproductivo

### DOCENCIA. (FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS, UNIVERSIDAD DE CHILE)

#### Pregado:

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| - Reproducción Animal          | : Profesor.               |
| - Anatomía y Fisiología Animal | : Profesor y Coordinador. |
| - Sanidad Animal               | : Profesor invitado.      |
| - Producción de Leche          | : Profesor invitado.      |
| - Producción de Carne          | : Profesor invitado.      |



### Posgrado

- Fisiología de los procesos productivos : Profesor y Coordinador
- Reproducción Animal Avanzada : Profesor.
- Tópicos Especiales en Reproducción : Profesor

### PUBLICACIONES TOTALES EN REVISTAS CON COMITÉ EDITOR: CUARENTA (40)

#### Publicaciones 1995 a la fecha.

- INÍGUEZ, G.M. GALANTI, M., BORIS, M.A., FERNANDO, G., MUÑOZ B., and F. BEAS. 1995. Isolation of a bovine uterotrophic placental factor and development of an enzyme immunoassay in peripheral serum. *Biology of reproduction* 53, 1324-1329.
- MUÑOZ, B. 1995. Importancia del uso sistemático de la ecografía en el manejo reproductivo de la yegua fina sangre de carrera. *Avances en Ciencias Veterinarias*. Vol. 10, Nº 1 (11-18).
- CRUZ, M. y MUÑOZ, B. 1995. Aspectos reproductivos de la cerda. *Avances en Producción Animal*. Vol. 20 (1-2): 17-24.
- CATALANO, R. SIRHAN, L. MUÑOZ, B. y H. MANTEROLA. 1995. Flushing en ovejas merino precoz. Efecto de dietas con diferentes niveles energéticos sobre parámetros reproductivos. *Avances en Producción Animal*. Vol. 20 (1-2): 151-164.
- CATALANO, R. SIRHAN, L. RECABARREN, S., MUÑOZ B. y H. MANTEROLA, 1995. Flushing en ovejas merino precoz. II. Efecto del nivel de energía y proteína sobre la concentración plasmática de insulina, FSH y Urea. *Avances en Producción Animal*. Vol. 20 (1-2): 165-177.
- MUÑOZ, B., PRADO, A.M. Y GARCIA, G. 1998. Características del ciclo sexual en ovinos. *Avances en Producción Animal*. Vol. 23 (1-2): 3-6.
- PRADO, A., M., GARCIA G. y MUÑOZ, B. Influencia del carnero en la normalización, adelantamiento y concentración del celo en ovejas. *Avances en Producción Animal*. Vol. 23 (1-2): 7-16.
- GARCIA, G. MUÑOZ, B. y PRADO, A.M. 1998. Efecto del uso de carneros celadores previo al encaste de verano en ovejas Suffolk. *Avances en Producción Animal*. Vol.23 (1-2): 107 -115.
- PARRAGUEZ, V.H., GALLEGOS, J.L. RAGGI, L.A., MANTEROLA, H. y MUÑOZ, B. 1999. Diagnóstico Precoz de gestación y determinación del número de embriones por ecografía transrectal en la Cabra Criolla Chilena. *Arch. Zootec.* 48 (183): 261-271.
- MANSILLA, A., COLOMA, y MUÑOZ, B. 1999. Influencia del mes de nacimiento, sexo del producto y edad de los progenitores, en el desempeño en las pistas, del caballo fina sangre de carrera. I. Efecto sobre el ranking logrado. *Avances en Producción Animal*. Vol. 24 (1-2): 107-112.
- COLOMA, Y, MANSILLA, A. y MUÑOZ, B. 1999. Influencia del mes de nacimiento, sexo del producto y edad de los progenitores, en el desempeño en las pistas, del caballo fina sangre de carrera. II Efectos sobre la posibilidad de llegar a correr las carreras clásicas importantes para productos de dos y tres años. *Avances en Producción Animal* Vol. 24 (1-2): 113-120.
- MUÑOZ, B. y CUBILLOS, C.L. 1999. Aplicación del diagnóstico ecográfico en gestación precoz de yeguas fina sangre de carrera. *Avances en Ciencias Veterinarias*.



Vol. 14 N° 1.

- MUÑOZ, B., MANSILLA, A., y SOTO, GUSTAVO. 1999. Efecto del número de inseminación y la aplicación de oxitocina en la fertilidad y prolificidad de cerdas adultas. Avances en Producción Animal. Vol. 24 (1-2): 83-90.

#### **PUBLICACIONES DE EXTENSIÓN CON REALACIÓN AL TEMA (AÑO 2000).**

- MUÑOZ, B. 2000. Importancia de la ecografía en el mejoramiento de la fertilidad equina. TECNOVET Año 6 Número 2 pág. 8-11.
- MUÑOZ, B. LHORENTE, J.P. y PARRAGUEZ, V.H. 2000 Diagnóstico precoz de gestación en cabras. TECNOVET Año 6 Número 3. Pág. 23-25.



**NOMBRE :** PATRICIO RAMON PEREZ MELENDEZ

**PROFESIÓN:** Médico Veterinario

**POSTGRADO:** Licenciado en Ciencias Veterinarias y Pecuarias.  
Magister en Ciencias Veterinarias con mención en Rumiantes

**CARGO ACTUAL**

Director y Académico del Dpto. Fomento de la Producción Animal,  
Fac. de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

**TELÉFONO:** 6785598; 6785536

**E-MAIL:** [pperez@uchile.cl](mailto:pperez@uchile.cl)

**ESTUDIOS REALIZADOS**

- i. Universidad de Chile. 1977, Médico Veterinario.
- ii. Universidad de Chile. 1982, Magister en Ciencias Veterinarias con mención en Rumiantes.
- iii. Estación Experimental del Zaidin (Zaragoza-España). Investigación en Producción Caprina, Enero 1985.
- iv. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (Zaragoza-España). II Curso Internacional sobre la Producción Ovino de Carne. Septiembre-Octubre 1986.
- v. International Center For Advanced Mediterranean Agronomic Studies, (Zaragoza-España). The course Goat Production. Febrero 1993.

**LINEA DE INVESTIGACION PRINCIPAL**

Caracterización de la Canal y Calidad de Carne de Diferentes Especies de Rumiantes Menores.

**DOCENCIA (Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, U. de Chile)**

**Pregrado**

- i. Producción Ovina y Caprina. Coordinador.
- ii. Zootecnia General. Profesor.
- iii. Producción de Bovinos de Carne. Profesor.  
(Fac. de Ciencias Agrarias, U. de Chile)
- i. Sanidad Animal. Coordinador.

**Posgrado**

- i. Producción Ovina y Manejo de Lanar.



## INVESTIGACION

- i. Caracterización alimenticia de los desechos de la producción e industria pecuaria y desarrollo de modelos de producción basados en su utilización. Coinvestigador. FIA. 1989-1991.
- ii. Producción de carne caprina en la IV Región y sus posibilidades de exportación. Investigador Alterno. CORFO-INDAP. 1989-1992.
- iii. Catastro nacional de centros de acopio de leche bovina. Investigador principal. INDAP. 1991.
- iv. Opciones tecnológicas innovativas aplicadas al desarrollo de la ganadería caprina. Investigador Responsable. FONTEC. 1993-1996.
- v. Impacto productivo de la prevalencia de enfermedades infecciosas y parasitarias de los caprinos, en las tres provincias de la IV Región de Chile. Investigador principal. INDAP. 1993-1995.
- vi. Caracterización de la canal, composición química y propiedades organolépticas de la carne de camélidos sudamericanos, criados en diferentes condiciones agroecológicas de Chile. Investigador Principal. FIA. 1996-1998.
- vii. "Producción de corderos lechales: una alternativa de desarrollo para el sector ovino nacional" Investigador Principal. FIA. 1998-2000.

## PUBLICACIONES (seleccionadas)

- i. Pérez, P.; Maino, M.; Pittet, J.; Agüero, H.; Köbrich, C. Catastro nacional de Centros de Acopio de Leche Bovina. INDAP-Universidad de Chile. Editado por la imprenta de INDAP. Santiago. 1992. 35 pp.
- ii. Pérez, P.; Ferrando, G.; Alvear, C.; Berti, P. Curva de lactancia e influencia del número ordinal del parto, en cabras criollas chilenas. Avances en Cs. Veterinarias. 1993. Vol. 8, N° 1, pp. 38-43.
- iii. Pérez, P.; Ferrando, G.; Alvear, C.; Berti, P. Influencia del número ordinal del parto en la composición láctea, en cabras criollas de la zona central de Chile. Avances en Cs. Veterinarias, 1993. Vol. 8, N° 2 pp. 129-133.
- iv. Pérez, P.; Maino, M.; Agüero, H.; Pittet, J. Caracterización de los Centros de Acopio de leche bovina, existentes en Chile. Avances en Cs. Veterinarias, 1994. Vol. N° 9, N° 2, pp. 83-92.
- v. Pittet, J.; Maino, M.; Pérez, P.; Morales, M.S. Caracterización del mercado de la carne ovina en los Estados Unidos de Norteamérica. Avances en Cs. Veterinarias, 1994, Vol. 9 N° 2, pp. 71-82.
- vi. Pérez, P.; Maino, M.; Soto, A.; Pittet, J.; Palominos, X. Características de la canal de cabritos criollos: Efecto de la alimentación y del sexo. Avances en Cs. Veterinarias. 1997. Vol. 12 N° 1. Pp. 30-34.
- vii. Maino, M.; Pérez, P.; Morales, M.S.; Solís, R.; Meléndez, P.; Carmona, A. Evaluación de dos sistemas comerciales de identificación electrónica en novillos de engorda. Avances en Cs. Veterinarias, 1997. Vol. 12. N° 2. Pp. 93-97.



- viii. Pérez, P.; Maino, M.; Pittet, J.; Soto, A.; Morales, M.S. 2000. Effect of feeding and sex in productive parameters and carcass composition of criollo goat kids. Small Ruminant Research. (En publicación).
- ix. Pérez, P.; Maino, M.; Guzmán, R.; Vaquero, A.; Köbrich, C.; Pokniak, J. 2000. Determination of the principal characteristics of the carcass of llamas (Lama glama) raised in the central zone of Chile. Small Ruminant Research . (En publicación).

## ASESORIAS Y CONSULTORIAS INSTITUCIONALES

- i. "Estudio de factibilidad de la construcción de una planta faenadora para la exportación de carne caprina en la IV Región de Coquimbo". 1992. Informe a SACOR/CORFO. 221 pp.
- ii. "Estudio de factibilidad de la adaptación del matadero Porvenir". 1992. Informe a SACOR/CORFO.
- iii. "Estudio de prefactibilidad para la construcción de una planta faenadora para la exportación de carne caprina en la IV Región de Coquimbo". 1991. Informe a SACOR/CORFO. 200 pp.
- iv. "Estudio de prefactibilidad de la adaptación de la PFC Porvenir a las exigencias de la CEE". 1991. Informe a SACOR/CORFO. 187 pp.
- v. "Construcción y operación de un lavadero de lana en la ciudad de Porvenir. Perfil de Inversión". 1991. Informe a SACOR/CORFO. 20 pp.
- vi. "Construcción y operación de una curtiembre en la ciudad de Porvenir. Perfil de Inversión". 1991. Informe a SACOR/CORFO. 26 pp.
- vii. "Construcción y operación de un picladero en la ciudad de Porvenir. Perfil de Inversión". 1991. Informe a SACOR/CORFO. 20 pp.
- viii. Estudio de mercado de la carne faenada de ganado ovino comuna de Porvenir, XII Región. Informe complementario. Fac. Cs. Vet. Y Pecuarias. U. de Chile. 1988. 21 pp.
- ix. La planta faenadora de carne de porvenir y el banco ganadero como factores de desarrollo. Informe a SACOR. U. de Chile. 1991. 28 p.
- x. Estudio de prefactibilidad de la adaptación de la PFC. Porvenir a las exigencias de la C.E.E. Informe a SACOR. 1991. 187 pp.
- xi. Producción de carne caprina en la IV Región y sus posibilidades de exportación. SACOR- INDAP- AGRARIA Ltda.-MUNICIPALIDAD DE OVALLE. 1990-1992, Coinvestigador.