



FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

FOLIO DE BASES

CÓDIGO
(uso interno)

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

PRODUCCION DE CORDEROS LECHALES : UNA ALTERNATIVA DE DESARROLLO PARA EL SECTOR OVINO NACIONAL.

Línea de Innovación:

Sector:

Subsector:

Región(es) de Ejecución:

Fecha de Inicio:

DURACIÓN:

Fecha de Término:

AGENTE POSTULANTE:

Nombre : FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS.
UNIVERSIDAD DE CHILE. (FAVETUCH).

Dirección : SANTA ROSA 11735.

RUT : 60.910.000-1.

Teléfono : 678-5501

Fax: 541-6840

AGENTES ASOCIADOS:

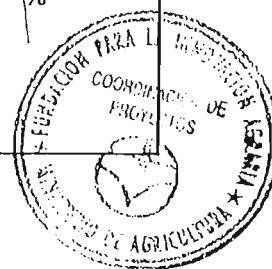
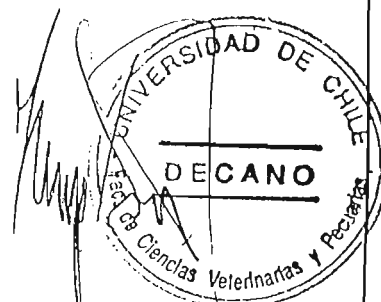
REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE EJECUTOR:

Nombre: IÑIGO DIAZ CUEVAS.

Cargo en el agente postulante: DECANO

RUT:

Firma:

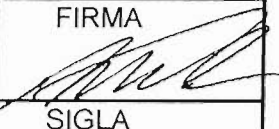




2. EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

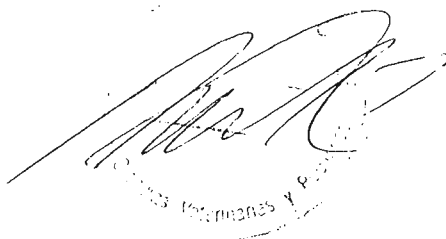
2.1. Equipo de coordinación del proyecto (presentar en Anexo A información detallada sobre los Coordinadores)

COORDINADOR DEL PROYECTO

NOMBRE PATRICIO PEREZ MELENDEZ	FIRMA 
AGENTE FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS. UNIVERSIDAD DE CHILE.	SIGLA FAVETUCH.
CARGO ACTUAL DOCENTE . JORNADA COMPLETA.	CASILLA 2. CORREO 15.
DIRECCIÓN SANTA ROSA 11735.	CIUDAD SANTIAGO.
FONO Directo : 678-5538. Secretaria : 678-5503	FAX :541-68-40. E-MAIL

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

NOMBRE : MARIO MAINO MENENDEZ	FIRMA 
AGENTE FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y PECUARIAS. UNIVERSIDAD DE CHILE.	SIGLA FAVETUCH.
CARGO ACTUAL DOCENTE . JORNADA COMPLETA.	CASILLA 2. CORREO 15.
DIRECCIÓN SANTA ROSA 11735.	CIUDAD SANTIAGO.
FONO Directo : 678-5536. Secretaria 678-5503.	FAX : 541-68-40. EMAIL



2.2. Equipo Técnico del Proyecto
(presentar en Anexo A información solicitada sobre los miembros del equipo técnico)

Nombre Completo y Firma	Profesión	Especialidad	Dedicación al Proyecto (%/año)
PATRICIO PEREZ MELENDEZ. 	MEDICO VETERINARIO.	PRODUCCION OVINA. COMPOSICION DE CANALES.	30
MARIO MAINO MENENDEZ 	MEDICO VETERINARIO.	ECONOMISTA AGRARIO	25
JOSE POKNIAK RAMOS 	MEDICO VETERINARIO	NUTRICION ANIMAL. PLANO NUTRITIVO. COMPOSICION DE CUERPO.	20
SERGIO CORNEJO VALDIVIESO 	MEDICO VETERINARIO	NUTRICION ANIMAL. CRECIMIENTO Y DESARROLLO	20
MARIA SOL MORALES SILVA 	MEDICO VETERINARIO	PRODUCCION DE LECHE	10
JULIO PITTET DIAZ 	MEDICO VETERINARIO	ECONOMISTA AGRARIO	10
VALERIA ROJAS ESCUDERO 	MEDICO VETERINARIO.	COMPUTACION ANALISTA	5
ALEJANDRO LOPEZ VILLANUEVA 	MEDICO VETERINARIO	NUTRICION ANIMAL. CRIANZA NEONATOS	10
CLAUS KÖBRICH GRÜEBLER 	MEDICO VETERINARIO	ECONOMISTA AGRARIO. GESTION EMPRESAS.	10





3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

El sector ovino nacional, que es el objetivo de la presente propuesta, posee una larga experiencia en la producción de lana y corderos; sin embargo, dadas las características de la demanda, ambos productos están con precios muy deprimidos por lo que los ingresos de estos productores son escasos, lo que va en detrimento de su calidad de vida.

La presente propuesta focalizará sus esfuerzos en tratar de ofrecer una estrategia alternativa para la producción ovina nacional que una vez implementada por el sector favorecerá su desarrollo socio-económico.

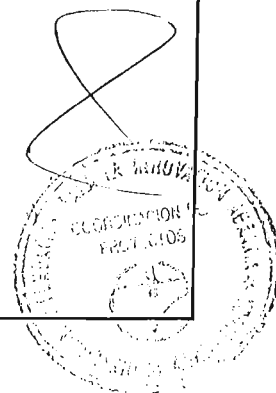
El programa de trabajo que se propone evaluará la capacidad de las razas Merino Precoz Alemán, Suffolk Down, Dorset, Corriedale y cruzamientos, seleccionados como genotipos ovinos representativos del sector para la producción de **corderos lechales**.

Estos corderos serán producidos bajo régimen de estabulación permanente, alimentados exclusivamente con leche materna, sin acceso a pastoreo. Estos animales serán beneficiados a diferentes pesos vivos. Se evaluarán las características generales de rendimiento de la canal y la calidad de la carne proveniente de los corderos de los genotipos estudiados, con el propósito de tener un cabal conocimiento del producto cordero lechal.

Las evaluaciones serán de tipo composicional y sensorial. La primera descrita por análisis bromatológico, perfil de ácidos grasos y proporciones de músculo, hueso y grasa. La segunda considera la participación de un panel entrenado de degustación y determinación instrumental de ternura.

La producción de corderos lechales, sin lugar a dudas, posibilitaría mejores precios para los productores al ofrecer al público nacional un producto que no está presente en el mercado, lo que redundaría en un aumento del consumo de carne ovina, la que en la actualidad es extraordinariamente baja. Por otra parte, se abre la posibilidad de llegar a mercados internacionales donde este producto se comercializa a precios elevados como resultado de una sostenida y constante demanda por el cordero lechal.

Así, a través de esta propuesta, que puede ser implementada en aquellas zonas donde en la actualidad se crían ovinos, se pretende que esta alternativa productiva, en contraste a la tradicional, genere recursos que incrementen los ingresos para los productores del sector, situación que finalmente contribuirá a mejorar sus expectativa de calidad de vida.



4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

Los productores ovinos de nuestro país, por tradición histórica han manejado sistemas pecuarios extensivos en la explotación de la especie ovina, intentando lograr beneficios económicos al comercializar, primero su lana y luego el producto "cordero".

La crisis mundial de la fibra animal desinsentivó significativamente el rubro, al deprimirse su valor comercial, situación que en alguna medida se ha visto también en la producción de carne, la cual ha estado basada y continúa haciéndolo en la producción de corderos y de reproductores de desecho, en crianzas fundamentalmente extensivas y con una tecnología muy primaria. La repetición de los mismos ciclos por años, que significan una condición socioeconómica de subsistencia, especialmente en el caso de pequeños productores que ha hecho uso de los limitados recursos forrajeros del secano regional "en comento", muchas veces con deterioro importante de estos recursos, al persistir en procedimientos técnicos muy limitados y de baja rentabilidad.

El consumidor, por otra parte, está cada vez mas intensa y decididamente ejerciendo influencia en los sistemas productivos animales, al exigir calidad en los productos que consume, entendiendo por calidad, **un bien primario que no solo presente seguridad higiénico-sanitaria, sino que también condiciones organolépticas y composicionales que satisfagan una determinada demanda.**

Tanto en el medio nacional como internacional, el cambio producido en la mentalidad del consumidor y el alto nivel de exigencia del **alimento** deseado, deben interpretarse como una señal que el mercado envía al sector productor, el cual tiene la obligación de traducirla ofreciendo a éste productos que cubran la demanda ejercida. Así, en la medida que el sector productor ovino sintonice apropiadamente esta señal, se espera que logre una mejor rentabilidad de los recursos disponibles en él.

A nuestro juicio, la señal debe interpretarse a través de cambiar la producción de un **cordero commodity**, de bajo valor unitario y que se comercializa con pocos indicadores de calidad, por un **cordero speciality**, de alto valor agregado con características propias y servicios que lo certifiquen y permitan diferenciarlos y justifiquen un alto valor comercial en los mercados exigentes.

En este escenario, los productores ovinos deberán implementar sistemas que les permitan valorizar su producto y que la presente propuesta lo identifica como la producción de **cordero lechal**. Así planteadas las cosas, desde el punto de vista pecuario, y en un análisis económico muy simple, el productor ovino obtiene un cordero por hectárea por año, que en la comercialización habitual significa en promedio 20 kg de producto (carne/há), valorizado en \$ 10.000/há ($\pm$ \$US 24, conversión \$ 420/\$US), la alternativa que se planteará en este proyecto indica que el cordero lechal podría ser beneficiado entre los 10 a 15 kg de peso vivo, con precio de venta la unidad de \$18.600 a \$27.900 ($\pm$ US\$ 42,3 a 62,4).

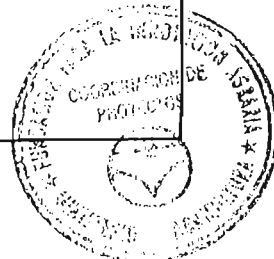
Adicionalmente, el establecer un sistema de producción de cordero lechal permitiría un reencaste temprano de determinadas razas, como las Merino y Dorset, lo que las habilitaría para un eventual segundo parto en el año con evidentes ventajas económicas.

También, la producción de cordero lechal, como resultado del destete tan temprano, haría posible que gran parte de la producción de leche fuese destinada a la producción de quesos, lo que reforzaría esta incipiente, pero muy promisoría, actividad del sector ovino nacional. No menos relevante que lo anterior, el destete tan temprano liberaría al recurso forraje de la presión que ejercen las crías y por consecuencia, habría una mayor disponibilidad de forrajes con lo cual es dable esperar mejores rendimientos productivos de las ovejas y subsidiariamente, permitiría producciones sustentables en el tiempo.





El aumento de los ingresos, insertos en propuestas de sistemas viables y sostenidos consistentemente en el tiempo, deberán significar mejorías en los indicadores de calidad de vida de los productores involucradas. Contribuirá a lo anterior, el lograr generar interacciones con diversas organizaciones del estado y privadas, de responsabilidades reconocidas con el sector, lo que se planteará en la presente propuesta a través de las acciones de transferencia y divulgación, a productores y consumidores.



5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La producción ovina nacional se caracteriza por ser, en general, extensiva y por ocupar prioritariamente suelos donde es difícil y/o no es posible establecer eficientes explotaciones bovinas (Maino et al. 1997). Dentro de las actividades relevantes de este sector empresarial está la producción de carne, la que dentro de las carnes rojas, ha sido un rubro de permanente exportación, aún cuando su consumo interno actualmente alcanza una cifra cercana al 0,5 kilos / persona / año (Maino et al , 1997). La rentabilidad de las ovejerías nacionales muestra un fuerte descenso por la depresión manifiesta del precio de la lana y de la carne (Odepa , 1995), por lo que es necesario buscar con urgencia alternativas viables y sostenidas en el tiempo, que permitan mejorar esta situación y con ello elevar la calidad de vida de un vasto número de productores.

Una de las alternativas de mejorar el precio de cualquier producto es aumentar su diversidad, lo cual permite, además de su diferenciación , incrementar el valor agregado por encima del precio del producto original (Argentina, 1994). La estrategia utilizada es la transformación de un producto indiferenciado, conocido comercialmente como commodity, de bajo valor unitario y que se vende con poca caracterización de sus bondades, por uno diferenciado o speciality , a los cuales se les adicionan una serie de procesos o incorporan servicios que permiten su diferenciación, por medio de lo que se conoce como alta inteligencia (Argentina , 1994). En el caso específico de la producción ovina, numerosos son los ejemplos seguidos, pues en los países desarrollados, como es el caso de los integrantes de la Unión Europea, cada día se acrecienta el interés por la adquisición de estos productos, entre los cuales se pueden mencionar: **Label , Marcas , Denominación de origen o específicos** (Sañudo et al , 1993) dentro de estos productos, también denominados como de **calidad conocida**, se encuentra el **cordero lechal**.

El cordero lechal corresponde a un animal alimentado exclusivamente con leche de su madre, beneficiado entre los 25 a 35 días de vida y con un peso vivo de 10 a 15 kilos (España, 1980; País Vasco, 1993; Beriain et al, 1993; Sañudo et al 1993; Chasco et al 1995 a,b). Estos corderos además de sus características de alimentación y peso de canal se caracterizan por presentar una carne más blanca que los sacrificados a mayor edad y peso (Sañudo et al. 1993; Beriain et al, 1993; Chasco et al. 1995 a,b). Además poseen un menor grado de saturación de su grasa y por la alta ternura de su carne (Chasco et al, 1995 a,b ; Beriain et al , 1993), que también es jugosa, tierna y fácil de digerir (Chasco et al 1995 a,b).

La producción de carne de cordero lechal es una actividad importante en la Unión Europea, sobre todo , en los países con influencia mediterránea (Matsoukas et al 1988; Sierra 1988; Sañudo et al, 1993). Un claro ejemplo de esta actividad es la realizada por los ganaderos españoles, quienes produjeron en el año 1994 cerca de 5 millones de estos animales . Además de esta elevada cifra es relevante también el precio que alcanza este tipo de carne , la que en ese mercado es superior en un 60 % al cordero que se sacrifica a un mayor peso vivo (30 a 35 kilos) y que presenta características similares al producido en la zona central de Chile.

Nuestro país, ha experimentado un claro y sostenido crecimiento, lo que puede ser evidenciado de las cifras del PIB, Nacional (Odepa, 1995), que indica aumentos desde 4.297.337 millones de pesos en 1989, a 5.855.011 millones en moneda de igual valor, en 1994.

Este progreso, se ha manifestado en notables incrementos en diferentes indicadores de calidad de vida, que acercan sus valores a los de sociedades desarrolladas del hemisferio norte. Entre otros logros, se puede mencionar la disponibilidad aparente de carne/hab./año, que ha aumentado desde los 38,6 kg en 1991 hasta 54,1kg, en 1994 (alrededor del 40% de aumento en el período , Odepa, 1995).

Las sociedades desarrolladas, en especial aquellas de mayores niveles de ingreso per cápita, se han caracterizado históricamente, entre muchos otros aspectos, por presentar hábitos orientados al consumo de alimentos de alta densidad energética, provenientes de carbohidratos de fácil digestión y

de grasas. Además, los alimentos de origen animal fueron constituyendo proporciones progresivamente crecientes de sus dietas, lo que era un claro signo de estatus.

Por otra parte y contemporáneamente a las tendencias descritas, el público consumidor comenzó a expresar su preferencia por consumir cada vez menos grasa en general y en particular, carnes magras, debido a la alerta pública relacionada con la presentación de enfermedades cardio-circulatorias a consecuencia del alto consumo de grasas en especial aquellas de tipo saturadas.

En este escenario, se ha ido observando un cambio en las prioridades de consumo de carnes, lo que se ha traducido en el desplazamiento de la tradicional preferencia por carnes rojas, a la demanda creciente por carnes más magras consideradas más sanas. Esta situación mundial, ha encontrado también su réplica en Chile (Odepa, 1995), donde, en particular, la disponibilidad aparente de carne de ovino/hab./año ha fluctuado entre 0,7kg en 1991 y 0,6 kg en 1994, como se señalara al inicio de este capítulo.

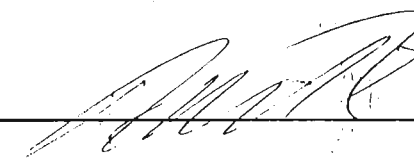
Entonces, visualizamos un país emergente, de prosperidad en incremento, con poder adquisitivo en progresivo aumento en su población. Por lo tanto, nada hace suponer un comportamiento de consumo diferente al observado en otras sociedades, donde el **consumo de carnes** es un signo de prosperidad. Sin embargo, hablamos de carnes **magras** y en la problemática de nuestro proyecto, de carnes de ovino.

Así el desafío para el sector productor ovino es el de satisfacer parte de esta demanda en expansión, con un producto de "elite", no con un "comodity" como ha sido tradicional. No pensamos que la producción ovina pueda lograr importantes incrementos basados en sistemas tradicionales extensivos o semi extensivos, con corderos de 25-30 kg de peso y con un alto grado de engorda con grasa altamente saturada. Se puede aumentar la carga animal de los sistemas productivos en actual desarrollo con la incorporación de nuevos cultivos forrajeros, con adecuadas prácticas de manejo, riego, fertilizaciones, conservación de forrajes, suplementaciones nutricionales especiales, etc., etc. y mejorar significativamente el recurso prateño primario. Los niveles de inversión necesarios para lograr importantes mejoras, por estas vías, son gigantescos y pensamos, en la forma tradicional, fuera de posibilidades reales de lograr beneficios a la producción ovina nacional.

Las razas ovinas existentes en el país, tienen un alto potencial para la producción rústica de carne, ya sea en forma tradicional -o- en sistemas mas avanzados, como lo confirma la literatura especializada (España,1980 ; Pérez y col. 1996).

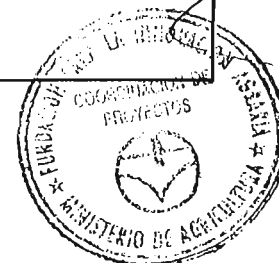
Por lo tanto, con las razas disponibles, se inserta entonces necesariamente esta estrategia "novedosa", de producir un cordero lechal, con características organolépticas de "speciality", lo que se ha logrado ya en mercados europeos exigentes (Texeira et al. 1992 ; Muñoz y Maeso, 1992). Estos planteamientos con los adecuados esfuerzos institucionales de diversas organizaciones del estado y privadas, de responsabilidades reconocidas en el sector ovino, será también objetivo de la presente propuesta a través de las acciones de transferencia programadas.

Tenemos la convicción que la propuesta aquí planteada es factible de aplicar en las condiciones en que se realiza la producción ovina nacional. Además de ser totalmente complementaria con la incipiente producción de leche de ovejas, pues ello requiere del destete temprano de los corderos, para destinar esa materia prima a la fabricación de quesos, actividades que juntas o separadas tienden a mejorar la rentabilidad del rubro y por consecuencia, la calidad de vida de un alto número de productores ovinos.



Referencias.

- Argentina. Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca. 1994. Estrategia conjunta del estado, los ganaderos y los frigoríficos para transformar un commodity en un speciality. Caso carne ovina patagónica . sp.
- Beriain, M.J ; Purroy, A.; Horcada, A. ; Chasco, J ; Lizaso, G. ; Mendizabal , J.A.; Mendizabal , F.J.1993. Calidad y composición de la carne de corderos de las razas Lacha y Rasa Aragonesa . Itea. Volumen extra , N ° 12 . Tomo II . : 651- 653.
- Chasco , j. ; Beriain , M.J. ; Purroy, A. ; Horcada , A. ; Hidalgo ,A. ; Lizaso, G. ; Mendizabal ,J.A. ; Mendizabal , F.J. ;Soret B. 1995a . Efecto del sexo sobre la composición de los ácidos grasos de los diferentes depósitos lipídicos de corderos de las razas Latxa y Rasa Aragonesa . Itea . Volumen extra N° 16 . Tomo II : 645- 647.
- Chasco j. ; Gorraiz , C. ; Beriain , M.J. ; Lizaso , G. ; Iraizoz , M. ; Horcada , A. ; Mendizabal , J.A. ; Purroy A. 1995 b. Calidad organoléptica de la carne de corderos de las razas Latxa y Rasa Aragonesa. Itea . Volumen extra . N° 16 . Tomo II : 648 - 650.
- España . Ministerio de Agricultura , Pesca y Alimentación. 1980. Catálogo de razas autóctonas españolas. I. Especie ovina y caprina. 207 p.
- España . Ministerio de Agricultura , Pesca y Alimentación. 1996 . Precios anuales percibidos por los agricultores . Producto 112100 cordero lechal. - Maino, M. ; Pérez , P. ; Prado , R. ; Pittet , J. ; Klee , G. ; Velasco , R. ; Bruna , G. 1997 . Prospección de mercados internacionales del sector pecuario y potencial de producción de estos rubros en Chile . Proyecto FIA N° 011/ 94 Informe final.
- Matsoukas , J. ; Hatziminaoglou , J. ; Georgoudis , A. 1988. Brief report on goat and sheep production system in Greece . Les carcasses d'agneaux et de chevreaux méditerranéens . Rapport EUR 11479 : 97- 104. - Muñoz, E ; Maeso, E. 1992. Distintivos de calidad. Su aplicación a la carne ovina. Ovis Aula Veterinaria. 23 : 21-35.
- ODEPA . 1995 . Cifras de presentación de la agricultura Chilena . Santiago . Junio
- País Vasco . Departamento de Agricultura y Pesca . 1993 . Decreto 203 / 89 . Label Vasco de calidad alimentaria. 4924-4931-
- Pérez, P ; Egaña, I ; Pittet, J. 1996. Descripción de la curva de producción y composición de la leche de ovejas de raza latxa en condiciones de confinamiento, criadas en la zona central de Chile. Proyecto FIA. Informe Final. 62 p.
- Sañudo, C; Sierra, Y ; Osorio, M.T. ; Alcalde, N.J ; Ramos, E ; Santolaria, P. 1993. Evolución de la calidad de la carne con el aumento de peso de la canal (7.4-15.5 kg) en la raza Rasa Aragonesa. Itea. Vol. Extra N° 12. Tomo II : 654-656.
- Sierra , I . 1988. Qualité de la carcasse des agneaux légers de races espagnoles : influence du génotype , du sexe et du poids age. Reflexions . Les carcasses d'agneaux et de chevreaux méditerranéens. Rapport EUR 11479 : 53- 66.
- Texeira, A ; Delfa, R ; González, C. 1992. El grado de engrasamiento. Ovis Aula Veterinaria. 19 : 21-35



6. MARCO GENERAL DEL PROYECTO.

La producción ovina nacional es una actividad económica relevante, su rol descollante es respaldada por varias razones, entre ellas, utilizar principalmente praderas naturales, las que representan entre el 75-80% de las tierras destinadas a la ganadería (ODEPA, 1995), por comprometer a un gran número de productores (Pérez y col. 1986), por la elevada masa de animales (ODEPA, 1995) y por hacer una interesante contribución a la economía nacional a través de la exportación de sus productos (lana, carne, cuero y otros) (ODEPA, 1995).

El sector ovino en la zona central del país se desarrolla principalmente en el secano con influencia mediterránea ocupando una superficie de aproximadamente 3.500.000 hectáreas (Klee, 1996), representando las praderas naturales un alto porcentaje de ellas (Klee, 1996; ODEPA, 1995).

El reemplazo o la utilización de praderas sembradas con especies mejoradas y un plan de fertilización anual eleva normalmente la cantidad y la calidad de los forrajes, en la mayoría de las zonas del país en comparación con la praderas naturalizadas sin fertilizar (Novoa, 1986; Avendaño y Ovalle, 1992 a,b; Ovalle y Avendaño, 1992; Klee, 1996). La respuesta de las praderas naturalizadas o naturales o fertilizantes es de gran valor para incrementar los rendimientos de forrajes en algunas zonas del país, pero en otras no se ha justificado por la baja y/o nula respuesta debido, principalmente a la baja calidad de las especies que la constituyen y/o factores climáticos (Rodríguez, 1982; Avendaño y Ovalle, 1992, a,b; Klee, 1996).

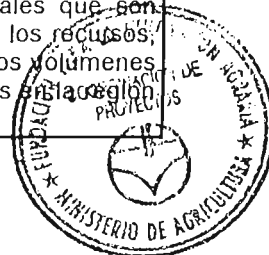
La productividad de la pradera anual está estrechamente relacionada con la historia del uso del suelo y de la vegetación que la constituye. Así, suelos más erosionados con menor fertilidad, menor densidad de espinos, rotación cereal-pradera más intensa, se asocian a menores producciones de la pradera anual y a una composición botánica más desfavorable (Acuña y col. 1982; Ovalle y Avendaño, 1989) condiciones que se observan preferentemente en los predios más pequeños (Aguirre y col. 1989).

Los antecedentes sobre la producción física y resultado económico de las ovejerías y predios bovinos, en el secano interior de la VII Región, revelan que la producción neta de peso vivo de las empresas en promedio es de 11 kg/há/año, con máximos y mínimos de 32,7 y -0,7 kg/há/año, respectivamente. La rentabilidad promedio fue de -2,2% con variaciones desde 0,4 a -5,1% (Serrano y Jara, 1975).

Avendaño y col. (1996), informan que mejorando el manejo de la pradera y de los animales es posible alcanzar producciones de peso vivo/há/año, que casi triplican aquellas existentes en explotaciones ovinas de la misma región.

En los otros sectores del área considerada, la situación es bastante similar a la encontrada en los predios de VII Región. Lo cual se ha demostrado tanto en bovinos como en ovinos en la VI Región donde los rendimientos físicos en ganancia de peso a lo menos se han duplicado (Innocenti y col. 1990; Muñoz y col. 1988; Muñoz e Innocenti, 1989; Chacón, 1989; Crempien, 1995). La producción de la ganadería es aún mayor cuando la pradera natural es reemplazada por praderas de siembra, en este caso la producción de peso vivo por hectárea y dependiendo de la especie animal considerada y del sistema de producción utilizado, la producción de peso vivo/há/año, se encuentra en el rango de 200 a 250 kg (Klee, 1996; Innocenti y col. 1990).

Los antecedentes entregados permiten afirmar que los rendimientos logrados por los productores ganaderos de las Regiones VI-VII y VIII están lejos del potencial que se le asigna al sector, particularmente en el caso de los pequeños productores, lo que se ve agravado por un conjunto de elementos socio-económicos, culturales, tecnológicos, físicos y ambientales que son propios de estos productores como: pobreza y minifundio, alta migración, fragilidad de los recursos, limitadas disponibilidades de agua, características empresariales muy elementales, bajos volúmenes de producción e insuficiente conocimiento de los resultados de investigaciones realizadas en la región (FIA-INDAP, 1996).





Por otra parte, pese a que el consumo de la carne de las principales especies de abasto muestra un marcado incremento (ODEPA, 1995), la carne de ovino denota un claro retroceso situándose en la actualidad en 0,5 kg/habitante/año, lo que contrasta marcadamente con el comportamiento de este producto en mercados de mayor poder adquisitivo, como es el de la Unión Europea, donde constituye la carne de mayor precio (Chasco y col. 1995 a,b).

El decreciente consumo de la carne de ovino que se verifica en Chile, se puede deber a múltiples factores entre los cuales se destacan la calidad organoléptica, el valor nutritivo y el precio (Chasco y col. 1995 a,b; Pérez y col. 1996), situaciones a las cuales no se les ha dado la debida importancia en nuestro país y que podrían estar incidiendo en su demanda y consecuentemente en su precio y por lo tanto, en los ingresos de los productores de ovinos.

Una de las formas de revertir la situación comentada es la valoración del producto a través de su cabal conocimiento, ofreciendo al mercado distintas calidades asociadas a diferentes pesos de sacrificio de los corderos, los que indudablemente repercutirá en su nivel de aceptación por el público consumidor (Ruiz de Huidobro y Cañeque, 1993a,b ; 1994 ; Chasco y col. 1995 a,b; Pérez y col. 1996).

El exacto conocimiento del cordero producido permite la denominación **origen del producto**, situación que, en términos comerciales, hoy en día es más frecuente y es una de las vías más usuales para mejorar la comercialización y consecuentemente su precio, lo que elevaría los ingresos de los pequeños productores (Berian y col. 1993; Sañudo y col. 1993).

Por el desarrollo y conocimientos de la crianza de ovinos que poseen los productores pecuarios del sector considerado en la presente propuesta, es que nos parece adecuado que ellos tuvieran como alternativa productiva el establecimiento de explotaciones ovinas especializadas en la producción de **corderos lechales**, la cual podría permitir incrementar en forma significativa sus ingresos, tal como fue señalado en la sección 4 precedente.

La producción de **corderos lechales** es la vía, que nos parece más propicia, para incorporar valor agregado a la leche de oveja, tal como ocurre en la zona mediterránea europea donde ha alcanzado gran relevancia por la variedad y calidad de los productos ofrecidos (España, 1980 ;Ruiz de Huidobro y Cañeque, 1993a,b ; 1994 ; País Vasco, 1996).

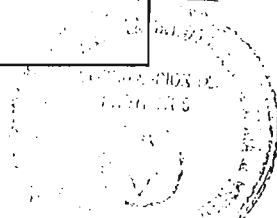
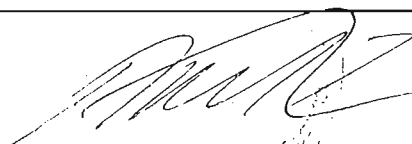
Por otra parte, el desarrollo que ha venido presentando el país en los últimos años, ha significado una creciente tendencia por la demanda de productos específicos y de calidad, entre los cuales, se puede considerar al cordero lechal. Este producto es considerado como **un animal de raza definida criado exclusivamente con leche materna natural con todo su valor nutritivo, en un período determinado del año con una edad comprendida entre 20 a 35 días y con un peso de canal que fluctúe entre 5 y 8 kg** (España, 1980 ; Ruiz de Huidobro y Cañeque, 1993a,b ; 1994 ; País Vasco, 1996).

La globalización de la economía mundial abre la posibilidad de ingreso a macro mercados con lo cual se acrecientan las expectativas de exportación de productos con mayor valor agregado, como sería el cordero lechal, al existir una sostenida demanda por este cordero. Sólo en España se beneficiaron 4.730.482 en el año 1994 alcanzando en 1996, un precio promedio de US\$ 4,43 el kilo vivo (España, 1996), este antecedente pone de manifiesto de manera explícita la idea de exportar con el consiguiente mayor beneficio para los productores nacionales que acometan la crianza del cordero lechal.

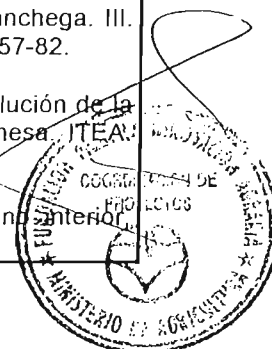
Las estrategias que se propondrán en la presente propuesta pretenden poner énfasis en la evaluación, por una parte, de la producción de **corderos lechales** utilizando diferentes razas ovinas, para definir que raza o razas seleccionar para tal propósito y por otra parte, analizar las características de la canal y de la carne generadas a diferentes pesos de beneficio, con lo cual se

Bibliografía

- Acuña, H.; Avendaño, J.; Soto, P.; Ovalle, C. 1982. Praderas de secano en la regiones del Maule y Bio-Bio-INIA. Est. Exp. Quilamapu. Boletín Técnico N° 54. 106 p.
- Aguirre, F.; Mardones, H.; Romo, R.; Salgado, L. 1989. Diagnóstico micro región de Cauquenes. Agraria Desarrollo Campesino y Alimentario. Mimeografiado. 46 p.
- Avendaño, J.; Ovalle, C. 1992. Sistemas de regeneración de praderas anuales en espinales de la zona mediterránea subhúmeda. I. Producción total de pasto y cubrimiento de la vegetación. Agricultura Técnica 52(1): 32-37.
- Avendaño, J.; Ovalle, C. 1992. Sistemas de regeneración de praderas anuales en espinales de la zona mediterránea subhúmeda. II. Composición botánica y valor pastoral. Agricultura Técnica 52(2): 128-133.
- Avendaño, J.; Ovalle, C.; Aravena, T. 1996. Sistema semi-extensivo de producción ovina en pradera natural anual de secano mediterráneo subhúmedo. Agricultura Técnica 56(1): 23-29.
- Beriain, M.J.; Purroy, A.; Horcada, A.; Chasco, J.; Lizaso, G.; Mendizabal, J.A.; Mendizabal, F.J. 1993. Calidad y composición de la carne de corderos de las razas lacha y aragonesa. ITEA. Volumen extra N° 12. Tomo II. pp. 651-653.
- Chacón, A. 1989. Diagnóstico Agropecuario Técnico/Económico Secano Costero. INIA. pp. 227.
- Chasco, J.; Beriain, M.J.; Purroy, A.; Horcada, A.; Hidalgo, A.; Lizaso, G.; Mendizabal, J.A.; Soret, B. 1995 a. Efecto del sexo sobre la composición de los ácidos grasos de los diferentes depósitos lipídicos de corderos de las razas latxa y raza Aragonesa. ITEA. Volumen extra N° 16. Tomo II. pp. 645-647.
- Chasco, J.; Gorraiz, C.; Beriain, M.J.; Lizaso, G.; Iraizos, M.; Horcada, A.; Mendizabal, J.A.; Purroy, A. 1995 b. Calidad organoléptica de la carne de cordero de la razas Latxa y raza Aragonesa. ITEA. Volumen Extra N° 16. Tomo II. pp. 648-650.
- Crempien, C. 1995. Sistema de producción ovina intensivo para el secano mediterráneo subhúmedo. Una revisión a sus últimos 5 años. Producción secundaria. En. XX Reunión Anual SOCHIPA A.G. Libro de Resúmenes. 19-20 de octubre. Coquimbo. pp. 41-42.
- España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 1980. Catálogo de razas autóctonas españolas. I. Especie ovina y caprina. Madrid. España. 207 p.
- España . Ministerio de Agricultura , Pesca y Alimentación . 1996 . Precios anuales percibidos por los agricultores . Producto 112100 cordero lechal .
- FIA-INDAP. 1996. Proyecto de Desarrollo de las Comunas Pobres de la Zona del Secano (Prodecop-Secano). Santiago, Octubre. pp 4-5.
- Innocenti, E.; Vilches, H. Wernli, C.; Squella, F.; Pedraza, C.; Rodríguez, D.; Crempien, C.; López, J. 1990. Comparación de tres sistemas de producción de carne bovina Hereford en el secano costero mediterráneo central, utilizando pradera natural y/o sembrada con o sin cultivos agrícolas. Informe Técnico 1989/1990. Programa Bovinos de Carne. Est. Exp. La Platina (INIA). Santiago. pp. 6-22.



- Klee, G. 1996. Proyecto FIA. Prospección de mercados internacionales del sector pecuario y potencial de producción de estos rubros en Chile. Informe de Avance. 111 p.
- Muñoz, F.; Innocenti, E.; Vilches, H.; Wernli, C.; Squella, F.; Pedraza, C.; Rodríguez, D.; Crempien, C.; López, J. 1988. Comparación de tres sistemas de producción de carne bovinas Hereford en el secano costero mediterráneo central utilizando praderas natural y/o sembrada con o sin cultivos agrícolas. Informe Técnico 1987-1988. Area de Producción Animal. Est. Exp. La Platina. Stgo. pp. 197-236.
- Muñoz, F.; Innocenti, E. 1989. Comparación del comportamiento productivo en un proceso de recría de machos enteros, semicastrados y novillos con y sin implante entre los 8 y 14 meses de edad. Informe Técnico 1988/89. Area Producción Animal. Est. Exp. La Platina. Stgo. pp. 427-433.
- Novoa, R. 1986. Potencialidad del secano costero chileno. Centro de Estudios del Desarrollo (CED). Documento Interno N° 157. 71 p. y anexos.
- ODEPA. 1995. Cifras de Presentación de la Agricultura Chilena. Stgo, Junio. 49 p.
- Ovalle, C.; Avendaño, J. 1989. Recursos pastorales disponibles utilizados por la ganadería. En: H. Riquelme y J.P. Sotomayor S. (de). Seminario: Realidad y perspectivas agropecuarias del secano interior. INIA. Sub-estación Exp. Cauquenes. Serie Quilamapu N° 18. pp. 155-184.
- Ovalle, C.; Avendaño, J. 1992. Seguimiento de la producción de una pradera de falaris con trébol subterráneo, en la zona de secano interior, mediterránea subhúmeda. Agricultura Técnica 52(39): 251-258.
- País Vasco . Departamento de Agricultura y Pesca . 1993 . Decreto 203 / 89 . Label Vasco de calidad alimentaria . : 4924 - 4931.
- Pérez, P.; Egaña, J.I.; Tomic, G.; Pokniak, J.; Maino, M. 1996. Caracterización de la canal, composición química y propiedades organolépticas de la carne de camélidos sudamericanos, criados en diferentes condiciones agroecológicas de Chile. FIA. Proyecto C-96-1-P-020. p.i.
- Pérez, P.; Rodríguez, D.; López, A. 1986. Alternativas de alimentación para el período crecimiento-engorda de corderos nacidos tardíamente en la temporada. Avances Ciencias Veterinarias.1(2) : 97-103.
- Rodríguez, D. 1982. Efecto de distintos niveles de fertilización con nitrógeno y fósforo en una pradera natural del secano costero. Informe Técnico 1981-1982. Area de Producción Animal. Est. Exp. La Platina (INIA) Stgo.-Chile. pp. 111-118.
- Ruiz de Huidobro, F.; Cañeque, V. 1993a.. Producción de carne en corderos de raza Manchega. I : Estudios de los rendimientos en canal, de las pérdidas en el matadero y de la importancia de los despojos. Invest. Agr. : Prod. Sanid. Anim. 8(2) : 110-125.
- Ruiz de Huidobro, F.; Cañeque, V. 1993b. Producción de carne en corderos de raza Manchega. II. Conformación y estado de engrasamiento de la canal y proporción de piezas en distintos tipos comerciales. Invest. Agr. : Prod. Sanid. Anim. 8(3) : 233-245.
- Ruiz de Huidobro, F.; Cañeque, V. 1994. Producción de carne en corderos de raza Manchega. III. Composición tisular de las canales y de las piezas. Invest. Agr. : Prod. Sanid. Anim. 9(1) : 57-82.
- Sañudo, C.; Sierra, Y.; Osorio, M.T.; Alcalde, M.J.; Ramos, E.; Santolaria, P. 1993. Evolución de la calidad de la carne con el aumento de peso de la canal (7.4-15.5 kg) en la raza aragonesa. ITEA. Volumen extra N° 12. Tomo II pp. 654-656.
- Serrano, F.; Jara, H. 1975. Prospección de la situación ovina y bovina en el secano interior. Provincia de Maule, Comuna de Cauquenes. Chillán, Chile. INIA-IICA. 259 p.

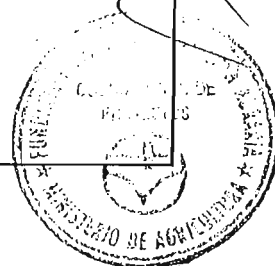




7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

(Anexar además un plano o mapa de la ubicación del proyecto)

El proyecto se ubica en la **Región Metropolitana**, Comuna La Pintana, a 20 km (aproximadamente) de la Plaza de Armas de la Ciudad de Santiago. Dirección: Avenida Santa Rosa 11735. Paradero 34. Propiedad perteneciente a la UNIVERSIDAD DE CHILE Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias (FAVETUCH).





8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

8.1. GENERAL:

Definir y establecer los procedimientos técnicos para la producción de corderos tipo lechal provenientes de los genotipos mas representativos existentes en el país.

8.2 ESPECÍFICOS:

8.2.1. Comparar el efecto del genotipo y sexo sobre el tiempo necesario para alcanzar los pesos de beneficio predeterminados.

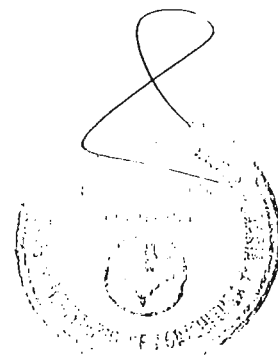
8.2.2. Analizar el efecto del genotipo, sexo y peso de sacrificio sobre las características de la canal producida.

8.2.3. Determinar el efecto del genotipo, sexo y peso de sacrificio sobre la calidad de la carne de corderos lechales

8.2.4. Evaluar económicamente la producción de cordero lechal bajo las condiciones definidas en este proyecto

8.2.5. Transferir los resultados al sector profesional y productivo.

8.2.6. Divulgar las bondades del producto cordero lechal a los consumidores.



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

(Mencionar y "Detallar" la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto)

La investigación se realizará en las dependencias de FAVETUCH. Para el logro de los objetivos planteados, en el presente proyecto, se emplearán los siguientes genotipos : Merino Precoz Alemán (MPA), Suffolk Down (SD), Dorset (D), Corriedale (CO) y cruzamientos entre MPA x SD y CO x D.

Durante el primer año del proyecto se trabajará con los genotipos : MPA y SD. En el segundo año con el el cruzamiento MPA x SD y genotipo Dorset. En el tercer año con el genotipo Corriedale y el cruzamiento de CO x D.

COMPARACION DE PRODUCCIÓN DE CORDERO LECHAL ENTRE GENOTIPOS.

Animales: se considera utilizar 30 ovejas por raza, las cuales serán preseleccionadas de acuerdo a diagnóstico de gestación por ecografía y definitivamente seleccionadas por un segundo examen ecográfico realizado 30 días después del primero. En este momento serán identificadas por medio de autocrotales en ambas orejas y trasladadas a las dependencias de FAVETUCH. Las ovejas permanecerán en corrales con piso de madera ranurado, durante toda la experiencia, lo que permite tener un apropiado registro del alimento entregado. Los animales serán alimentados de acuerdo a una pauta prefijada y según su estado productivo. Se entenderá por etapa productiva de las ovejas, el último tercio de la gestación y la lactancia. El agua será entregada por medio de bebederos automáticos conectados a un estanque acumulador y éste a la red de agua potable central.

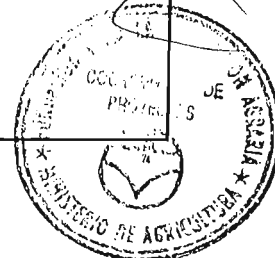
Dietas: se formularán dietas completas (voluminoso y concentrado), cuya presentación será en forma de pellets, tomando como base los requerimientos nutritivos para ovejas entregados por el NRC (1985); Pérez-Oguez (1995), Oregui y Bravo (1993); Oregui y col. (1993); Caja y col. (1995). La presentación peletizada de las dietas se prefiere por la facilidad de su racionamiento, control de sobras, todo lo cual permite un mejor control del consumo, lo que finalmente ayuda a una mejor estimación de la eficiencia de conversión alimenticia global.

Controles.

Ovejas: se llevará un control de peso cada 14 días. El régimen de alimentación durante todo el período productivo será de acuerdo a un porcentaje del peso corporal tomando como base las recomendaciones indicadas por los autores consignados en dietas. La cantidad total de alimento se asignará a cada grupo de ovejas, la cual se suministrará en dos raciones diariamente. Todas las mañanas se registrará la existencia de sobras, para posteriormente poder corregir la cantidad ofrecida al grupo.

Corderos : inmediatamente después del parto, los corderos serán identificados con autocrotales en ambas orejas con la misma clave de su madre. Para mayor seguridad y facilidad de manejo, tanto a la oveja madre como a su cría se les pintará un identificador en la región costal. Los corderos serán ubicados en corrales individuales, con piso de madera ranurado de modo de evitar todo consumo ajeno a la leche materna. En estos corrales, los corderos permanecerán hasta el peso de beneficio previamente establecido 10 y 15 kg. Se registrará el peso al parto y luego cada 7 días.

Los corderos serán alimentados exclusivamente con leche materna, para tal propósito se llevarán las ovejas al corral de su cría dos veces al día donde permanecerán por un lapso de dos horas.



COMPARACION DE RENDIMIENTO Y COMPOSICION DE LA CANAL DE CORDEROS LECHALES DE LAS DIFERENTES RAZAS INCORPORADAS AL ESTUDIO.

Una vez que los corderos hayan alcanzado el peso vivo, previamente asignado, serán sacrificados todos ellos en un matadero industrial para los estudios de la canal.

El sacrificar animales a diferentes pesos vivos permitirá tener una clara visión de los efectos de la raza y del sexo sobre el rendimiento de los distintos componentes corporales y sobre la composición química, contenido de ácidos grasos, terneza y valoración de la aceptabilidad de la porción comestible de un corte seleccionado de la canal (Chasco y col. 1995, a y b).

Actividades y Controles durante la fase de beneficio de los corderos:

Actividad	Control
- Pesaje previo al sacrificio	- peso vivo
- Insensibilización	
- Sangrado	- peso sangre
- Desarticulación patas (articulación tarso-metatarsiana y carpo metacarpiana)	- peso patas
- Desollado, excepto cabeza	- peso cuero
- Eviscerado A (vísceras verdes)	- peso tubo digestivo lleno
- Vaciamiento del tubo digestivo.	- peso tubo digestivo vacío
- Eviscerado B (vísceras rojas)	- peso hígado, corazón, pulmones y tráquea en conjunto
- Desarticulación de cabeza (articulación occipito-atloidea)	- peso cabeza
- Lavado de la canal	- peso canal caliente.

Rendimientos.

Una vez obtenida la canal se procederá a calcular los siguientes rendimientos:

$$\text{Rendimiento comercial} = (\text{PCC}/\text{PVS}) \times 100.$$

$$\text{Rendimiento verdadero} = (\text{PCC}/\text{PW}) \times 100.$$

Donde: PCC = Peso Canal Caliente (kg).

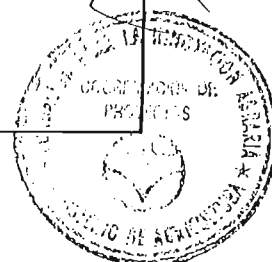
PVS = Peso Vivo Sacrificio (kg).

PVV = Peso Vivo Vacío (kg) = PVS - PCD.

PCD = Peso Contenido Digestivo: obtenido por el lavado a presión de las vísceras, eliminando su contenido.

Area del ojo del lomo y espesor grasa dorsal.

En la canal entera se hará un corte transversal parcial en el espacio entre la 12 y 13 costilla, calculándose el área del ojo del lomo y espesor de la grasa dorsal. Estas determinaciones son estimadores de la cantidad de músculo y grasa que posee una canal según procedimientos descritos por Pérez, 1982; Pérez y col. 1986; Rodríguez y col. 1988.



Grasa de depósito.

Para estimar la cantidad de grasa de la canal se procederá al pesaje de los depósitos de tejido adiposo de las regiones pélvicas y perirenal, como lo indica Palominos, 1995.

Desposte y disección.

Las canales serán divididas por un corte longitudinal central en dos mitades, dejando la cola en la mitad izquierda. Estas medias canales serán identificadas y envasadas en bolsas de polietileno. A continuación se congelarán a menos 20°C y se enviarán a los laboratorios de la FAVETUCH donde permanecerán a menos 20°C para ser procesadas posteriormente. Igual procedimiento se empleará con el segmento mano. En esta pieza se registrarán características del hueso metacarpiano como: largo, peso y diámetro en su parte más delgada. Estas variables permiten estimar la cantidad de hueso que posee una canal (Palominos, 1995).

Las medias canales se descongelarán a temperatura ambiente por 24 hr, procediéndose a continuación a su desposte normalizado (Colomer-Rocher y col. 1988; Delfa y col. 1992). Para el desposte de las canales se utilizará la norma oficial chilena (NCH 1595 Of. 90, para cortes de ovinos, INN, 1980).

Esta norma define los siguientes cortes: pierna, chuleta, costillar, espaldilla, cogote y cola. Cada corte será pesado individualmente calculándose su proporción como peso de la canal.

Una vez obtenidos los diferentes cortes comerciales, por razones de trabajo, se procederá a la disección completa de dos de ellos: espaldilla y pierna, por presentar la mayor proporción de producto comestible (Herrera, 1995; Palominos, 1995). La disección se ejecutará según lo descrito por Cuthbertson y col. (1972), disectándose masa muscular, hueso, grasa, residuos y pérdidas, disminución de peso asociada a la deshidratación (Gallo y Tramón, 1990).

Composición bromatológica.

Para la determinación de la composición bromatológica de la canal se tomará una muestra representativa de ella. Los indicadores de composición serán humedad, proteína, extracto etéreo y cenizas (Cuthbertson y Kempster, 1980; AOAC, 1990). Para los propósitos de este trabajo se seguirán los procedimientos sugeridos por Olthoff y Dickerson, 1989; Murphy y col. 1994 a,b. Estos autores señalan la conveniencia de tomar muestras de los diferentes cortes comerciales, mediante la reconstitución de sus componentes excepto el hueso, y tomando luego muestras representativas con las cuales se hacen pooles de aproximadamente 250 g.

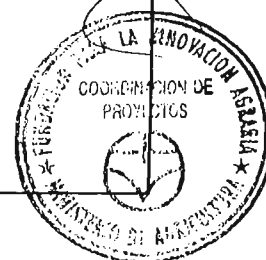
Calidad de la carne.

- Terneza de la carne empleando equipos de ensayo Lloyd LR-K adosado con dispositivo Warner Bratzler, de acuerdo al método AMSA (1978); Sañudo y col. 1993.

- Evaluaciones sensoriales: se utilizará un panel de evaluadores entrenados de acuerdo a lo planteado por Sañudo y col. 1993., los cuales utilizarán pruebas sensoriales de preferencia y aceptabilidad.

Análisis de los resultados.

Las variables serán descritas por sus promedios y desviaciones estándar. Se realizarán comparaciones entre las razas incorporadas a la propuesta por medio del análisis de la varianza y las diferencias entre las medias, cuando la varianza sea significativa, se determinarán empleando la prueba de Scheffé (Ruiz, 1983).



Bibliografía.

- AOAC. 1990. Official Methods of Analysis. 15 th.ed. Association of Official Analytical Chemist. Arlington, V.A. USA..
- Caja, G.; Such, X.; Ferret, A.; Casals, R. 1995. Resultados preliminares de la comparación productiva de corderas Lacaune y manchega en condiciones semi-intensivas. En. ITEA. vol. extra. Nº12. Tomo 1. pp. 24-26.
- Colomer-Roche, F.; Morand-Fehr, P.; Kirton, A.H.; Delfa, R.; Sierra-Alfranca, Y. 1988. Métodos normalizados para el estudio de los caracteres cuantitativos y cualitativos de las canales caprinas y ovinas. Cuadernos INIA. Nº 17. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. España. 41p.
- Cuthbertson, A.; Kempster, J. 1980. Calidad de las canales ovinas. En. Cuthbertson, A.; Kempster, J. Manejo y enfermedades de las ovejas. de. Acribia. Zaragoza. España. pp. 370-390.
- Cuthbertson, A.; Harrington, R.; Smith, J. 1972. Tissue separation to asses beef and lamb variation. Proc. British Soc. An. Production. pp. 113-122.
- Chasco, J.; Beriain, M. J.; Purroy, A.; Horcada, A.; Hidalgo, A.; Lizaso, G.; Mendizábal, J.A.; Mendizábal, F.J.; Soret, B. 1995. a. Efecto del sexo sobre la composición de los ácidos grasos de los diferentes depósitos lipídicos de corderos de las razas Latxa y Raza aragonesa. En. ITEA. vol. extra. Nº12. Tomo 2. pp. 645-647.
- Chasco, J.; Gorraiz, C.; Beriain, M. J.; Lizaso, G.; Iraiziz, M.; Horcada, A.; Mendizábal, J.A.; Purroy, A.; 1995. b. Calidad organoléptica de la carne de cordero de las razas Latxa y Rasa aragonesa. En. ITEA. vol. extra. Nº12. Tomo 2. pp. 648-650.
- Chile. Instituto Nacional de Normalización (INN). 1978. Canales de ovinos. Norma chilena NCH 1.595. Of. 80. 8p.
- Delfa, R.; Texeira, A.; González, C. 1992. Composición de la canal. Medida de la composición. Ovis Aula Veterinaria, Tratado de patología y producción ovina. Nº 23: 9-22.
- Gallo, C.; Tramón, C. 1990. Rendimiento y composición de la canal de cabritos machos Saanen x criollo a dos pesos de sacrificio. Av. Cs. Veterinarias 5(1): 18-24.
- Herrera, C. 1995. Estudio del rendimiento y la composición de la canal de cabritos criollos machos y hembras sometidos a diferentes tipos de alimentación. Tesis. Ing. Agr. Valparaíso, Chile. Fac. Agronomía, Universidad Católica de Valparaíso.
- Murphy, T.A.; Loerch, S. C.; MacClure, K.E.; Solomon, M.A. 1994a. Effects of restricted feeding on growth performance and carcass composition of lamb. J. Anim. Sci. 72: 3131-3137.
- Murphy, T.A.; Loerch, S. C.; MacClure, K.E.; Solomon, M.A. 1994b. Effect of grain or pasture finishing systems on carcass composition and tissue accretion rates of lambs. J. Anim. Sci. 72: 3138-3144.
- National Research Council (NRC). 1985. Nutrient Requirement of Sheep. 6th revised edition. National Academy Press. Washington. D.C. 99 p.
- Olthoff, J.C.; Dickerson, G.E. 1989. Composition of the whole body and the component fractions in mature ewes from seven breeds. J. Anim. Sci. 67: 2565-2575.
- Oregui, L. M.; Bravo, M.V. 1993. Evolución de las necesidades de energía y proteína de la oveja Latxa durante el periodo de ordeño. En. ITEA. vol. extra. Nº12. Tomo 1. pp. 21-23.

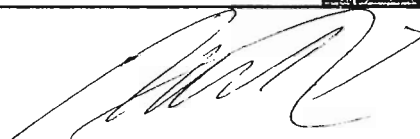




- Oregui, L. M.; Bravo, M.V. ; Garro, J.; Vicente, M. 1993. Pautas de suplementación en pesebre en lactación en los rebaños de ovinos de razas Latxa y Carranzana. En. ITEA. vol. extra. Nº12. Tomo 1. pp. 66-68.
- Palominos, E.X. 1995. Efectos de la alimentación y del sexo sobre diversas características de la canal de cabritos criollos. Memoria. Med. Vet. Fac. Cs. Vet. y Pec. Universidad de Chile.
- Pérez, P. 1982. Comparación de tres sistemas de alimentación para el período crecimiento-engorda de corderos. Tesis Post Grado. Fac. Cs. Agrarias, Veterinarias y Forestales. Esc. Graduados. Universidad de Chile.
- Pérez, P.; Rodríguez, D.; Garrido, V.; Rafaeli, V. 1986. Composición y rendimiento carnicero de canales de corderos de diferentes razas y cruas. Av. Cs. Veterinarias. 1: 41-47.
- Pérez-Oguez, L.; Such, X.; Caja, G.; Ferret, A.; Casals, R. 1995. Efecto de la suplementación con proteína no degradable en ovejas lecheras de raza manchega: producción y composición de leche. En. ITEA. vol. extra. Nº12. Tomo 2. pp. 732-734.
- Rodríguez, D.; Pérez, P.; Garrido, V.; Rafaeli, V. 1988. Descripción de la calidad de canales de corderos de diferentes razas y cruas. Agricultura Técnica. 48(1): 8-13.
- Ruíz, L. 1983. Métodos Estadísticos de Investigación. Segunda edición. Madrid. España. INE. 367p.p
- Sañudo, C.; Sierra, Y.; Osorio, M.T.; Alcalde, N.J.; Ramos, E.; Santolaria, P. 1993. Evolución de la calidad de la carne con el aumento de peso de la canal (7,4-15,5 kg) en la raza Rasa aragonesa. En. ITEA. vol. extra. Nº12. Tomo 2. pp. 654-656.

10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO.		
Objetivo	Actividad	Descripción
Específico	Nº	
8.2.1.	1	Organización y puesta en marcha del proyecto
	2	Presentación de las ovejas de los diferentes genotipos del proyecto
	3	Readecuación de la infraestructura a utilizar en el proyecto
	4	Puesta al día de información bibliográfica
	5	Encaste de las ovejas preseleccionadas
	6	Diagnóstico de gestación ecográfico de las ovejas preseleccionadas
	7	Selección final de las ovejas preñadas a incorporar en el ensayo
	8	Traslado y estabulación de las ovejas seleccionadas a la unidad experimental
	9	Determinación del consumo de alimento y control de peso de las ovejas
	10	Control del parto de las ovejas y comienzo de la crianza de los corderos lechales
	11	Registro de peso de los corderos y beneficio a peso vivo predeterminado
8.2.5.	12	Transferencia de información a profesionales
8.2.6.	13	Divulgación calidad del cordero lechal

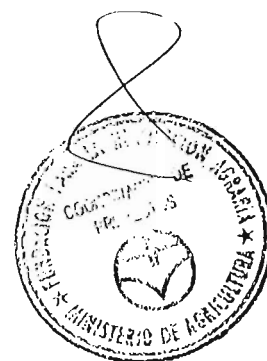
10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO.													
Objetivo	Actividad	1997				1998							
		Sep.	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
8.2.1.	1												
	2												
	3												
	4												
	5												
	6												
	7												
	8												
	9												
	10												
	11												
8.2.5.	12												
8.2.6.	13												




10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO.		
Objetivo	Actividad	Descripción
Específico	Nº	
8.2.2.	1	Faenamiento y procesamiento de canales de corderos
	2	Envío muestra de carne para análisis bromatológico
	3	Evaluación sensorial y terneza de carne
	4	Procesamiento de resultados de muestras de carne
8.2.4.	5	Análisis de los resultados del año 1(97), incluyendo evaluación económica
8.2.1.	6	Encaste de las ovejas preseleccionadas
	7	Diagnóstico de gestación ecográfico de las ovejas preseleccionadas
	8	Selección final de las ovejas preñadas a incorporar en el ensayo
	9	Traslado y estabulación de las ovejas seleccionadas a la unidad experimental
	10	Determinación de consumo de alimento y control de peso de las ovejas
	11	Control del parto de las ovejas y comienzo de la crianza de los corderos lechales
8.2.5.	12	Registro de peso de los corderos y beneficio a peso vivo predeterminado
8.2.6.	13	Transferencia de información a profesionales
	14	Divulgación de la calidad del cordero lechal a consumidores
	15	Elaboración del informe final

10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO.														
Objetivo Específico	Actividad Nº	1998					1999							
		Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
8.2.2.	1													
	2													
	3													
	4													
8.2.4.	5													
8.2.1.	6													
	7													
	8													
	9													
	10													
	11													
	12													
8.2.5.	13													
8.2.6.	14													
	15													

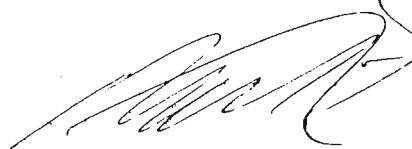
10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO.									
Objetivo Específico	Actividad Nº	1999				2000			
		Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
8.2.2.	1								
	2								
	3								
	4								
8.2.4.	5								
8.2.1.	6								
	7								
	8								
	9								
	10								
	11								
	12								
8.2.5.	13								
8.2.6.	14								
	15								





11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

Actividad Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Período
1	Producción de cordero lechal.	Peso vivo	10 -15 kg	10 kg	Año 1-2 del proyecto
2	Consumo de alimento de las ovejas.	Variación del peso vivo.	Manten ción de su peso inicial.	Pérdida de 10 a 15 kg de peso vivo.	Año 1-2 del proyecto.
3	Rendimiento de la canal de los corderos lechales.	Peso de la canal.	6-9 kg.	6 kg.	Año 1-2 del proyecto.
4	Composición de la carne.	Análisis químico.	% de composi ción de la carne.	% de proteína y otros de los genotipos a evaluar	Año 1-2 del proyecto
5	Características de la canal.	Peso de músculo, hueso y grasa.	3.6-5.4 kg carne, 1.2-1.8 kg de hueso, 0.3-0.45 kg de grasa.	3.6, 1.2 y 0.3 de carne, hueso y grasa, respectivame nte.	Año 1-2 del proyecto.
6	Bondades organolépticas del producto.	Panel	Máx. de Puntos	Puntaje mediano.	Año 1-2 del proyecto.




12. IMPACTO DEL PROYECTO

12.1. Económico

La introducción de la producción de corderos lechales como resultado de este proyecto permitirá aumentar substancialmente la rentabilidad de un rubro que juega un rol secundario en la producción pecuaria nacional, particularmente en la zona centro-sur.

Tal como se mencionó anteriormente, la mayor rentabilidad es producto de un aumento de los ingresos acompañado de bajos costos incrementales e inversiones.

Este proyecto desarrolla una alternativa para una especie cuya producción ha estado limitada a la lana y a la carne de cordero. La primera se ve fuertemente influida por los precios externos, mientras que la segunda se caracteriza por una baja demanda a nivel nacional y una altísima competencia a nivel internacional. Esta alternativa permitirá la diversificación hacia un producto de mayor valor y menor competencia. Esta diversificación trae consigo una disminución del riesgo económico sin requerir de grandes inversiones o cambios en la estructura de la producción predial.

Desde un punto de vista geográfico, a pesar de que existen potencial productivo en todo el país, la determinación de los genotipos más aptos para esta producción bajo una perspectiva nacional permitirá conocer cuales son las zonas del país en que se debe privilegiar estos sistemas productivos. Estas indudablemente se concentran en áreas de secano en que naturalmente se observan menores rentabilidades y con ello mayor pobreza.

12.2. Social

Tal como se indicó en la sección previa, este proyecto permite diversificar la producción agropecuaria en zonas que presentan mayores limitantes productivas.

Indudablemente, al ser la producción de corderos lechales un sistema fácil de adoptar debido a que técnicamente es simple y a que no requiere de grandes inversiones o mucho capital de trabajo, permitirá que también se beneficien pequeños productores que frecuentemente se ven limitados en sus posibilidades productivas por falta de capital de trabajo o para inversión.

12.3. Otros (legal, gestión, administración, organizacionales, etc.)

Desde el punto de vista su ejecución, una fortaleza de este proyecto es el trabajo interdisciplinario, ya que considera la participación de expertos de distintas disciplinas

Desde el punto de vista de su desarrollo, permitirá fortalecer las organizaciones agrícolas ya que se favorecerá el desarrollo de sistemas de comercialización con el fin de obtener mejores ingresos.

13. EFECTOS AMBIENTALES

13.1. Descripción (tipo de efecto y grado)

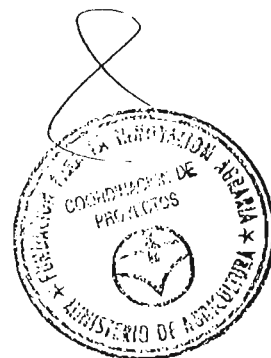
La producción de corderos lechales producirá un mejoramiento en la rentabilidad de los sistemas ovinos y con ello un aumento de la superficie bajo praderas con una reducción de los cultivos. Ello es especialmente importante si se considera la continua caída en la rentabilidad de los cultivos tradicionales (especialmente trigo). Desde un punto de vista ambiental ello es muy ventajoso ya que se reduce el cultivo de la tierra y con ello la erosión del suelo. Sin embargo debe tenerse en consideración que es posible que el aumento de la rentabilidad del rubro ovino vaya acompañado de una intensificación en la presión de pastoreo sobre las praderas existentes, provocando degradación de las praderas.

13.2. Acciones propuestas

La forma más eficiente de contrarrestar los posibles efectos ambientales negativos es realizando una asesoría integral para los agricultores que adoptan la tecnología. La transferencia tecnológica debe por lo tanto no sólo enfocar los aspectos relacionados con la producción de corderos sino que también con el manejo óptimo de la pradera, de acuerdo a las recomendaciones para cada zona.

13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)

El mejor indicador para calidad de la pradera es su composición botánica, ya que esta se ve fuertemente influenciada por la intensidad de pastoreo a que ha sido sometida la pradera. Por ello se deberá realizar un seguimiento continuo en la composición praterse en aquellos productores que adopten la producción de corderos lechales.

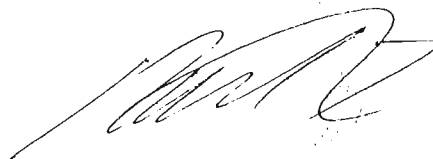


14. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO

14.1. Cuadro Resumen

(completar este cuadro una vez preparado el cuadro de costos desglosado por ítemes y por año)

Ítem de Gasto	AÑO 1997	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	TOTAL
Bienes de Capital	1.173.000	0	0	0	1.173.000
Personal	1.630.000	4.438.000	5.156.000	1.190.000	12.414.000
Fungibles	18.420.000	15.898.000	4.787.000	600.000	39.705.000
Servicios	300.000	5.743.000	5.529.000	1.197.000	12.769.000
Investigadores	3.104.000	9.482.400	9.987.600	1.719.400	24.293.400
Infraestructura	246.400	753.200	794.800	137.000	1.931.400
Apoyo Logístico	160.000	488.800	514.800	88.600	1.252.200
TOTAL	25.033.400	36.803.400	26.769.200	4.932.000	93.539.000





14.2. Detalle del cálculo de los costos del proyecto
(Detallar los criterios utilizados y la justificación para la presupuestación por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto)(los valores se expresan en miles de pesos).

AÑO 1.

Bienes de Capital.

Una balanza digital portátil con capacidad de 20 kg valor \$ 230 (IVA incluido). Equipo fundamental para todos los controles de peso a realizar en el proyecto : órganos, cortes comerciales y componentes anatómicos.

Dos freezer horizontales valor \$ 600 (IVA incluido). Se utilizarán para la apropiada conservación de las canales hasta el momento de su desposte total y el posterior procesamiento de las muestras de carne para su análisis de ácidos grasos, panel de degustación y terneza.

Personal.

Congresos nacionales : en el primer año se contempla la participación de 4 investigadores en congresos especializados con un gasto de \$ 175 por investigador lo que incluye pasajes, inscripción y viáticos, totalizando \$ 700.

Despostadores : se contratarán 2 despostadores experimentados, asegurando así un trabajo profesional evitando un deterioro de las canales bajo estudio, lo que permitirá una confiable evaluación de los rendimientos de los cortes comerciales. Se ha considerado de un pago de \$ 225/despostador, con un total \$ 450.

Elaboración de Informes : se requerirá una secretaria con experiencia en la edición de trabajos científicos para ser enviados como resúmenes a congresos, publicaciones *in extenso* en revistas, como también los informes parciales y final del FIA. Este gasto asciende a los \$ 300 incluye todo el material necesario a utilizar.

Obrero agrícola : personal encargado de los cuidados y mantención de animales e infraestructura durante el período experimental, con un gasto de \$ 1.200.

Viáticos : se consideran 10 días por 3 investigadores para la selección, adquisición y control de gestación de ovejas, participación en charlas, compra de insumos ; a \$35/día con un total de \$ 1.050.

Fungibles.

Alimentos de ovejas : gasto destinado a cubrir la adquisición de las dietas completas peletizadas de las 60 ovejas durante el período experimental lo que alcanza a un total de \$ 6.650.

Autocrotales : accesorios indispensables para la identificación de ovejas y sus crías con un costo total de \$ 250.





Baldes, bolsas, lápices marcadores : Baldes: necesarios para la distribución de alimentos, pesajes de órganos y otros. Bolsas: envases para el almacenamiento de canales, piezas comerciales, etc. Lápices : identificación complementarias de animales, envases, etc. Total del ítem \$ 300.

Compra de ovejas : se adquirirán 60 ovejas a razón de \$40 (IVA incluido) con un total de \$ 2.400.

Combustibles, lubricantes, peajes, estacionamientos : los investigadores disponen de vehículos propios los que estarán a disposición del proyecto, para lo cual se necesita financiar los gastos asociados al uso de ellos. Se requiere \$ 650.-

Fotocopias : necesarias para la reproducción de la información asociada al proyecto, se requieren \$ 400.

Material Bibliográfico : destinado a la adquisición de libros, listados de referencias, reproducción de apartados, capítulos específicos, etc. Se requieren \$ 435.

Material de computación : se necesitan implementar (ampliar capacidad de memoria, de procesamiento) de los computadores de los investigadores, adquirir programas, compra de insumos para los computadores (tintas, disquetes, papel) todo lo cual alcanza a \$ 400.

Material de escritorio : se necesita adquirir papel, hojas control, reglas, lápices, corcheteras, archivadores, etc. Se requiere un total de \$ 300.

Readecuación galpón experimental: se dispone de una infraestructura con una superficie de aproximadamente 360 m2. La cual debe ser reacondicionada para el apropiado alojamiento de animales lo que implica habilitación de corrales colectivos para las ovejas y corrales individuales para los corderos experimentales. Instalación de agua de bebida y comederos, reparaciones menores de la techumbre y de instalaciones eléctricas, entre otras, este ítem alcanza a \$ 2.750.

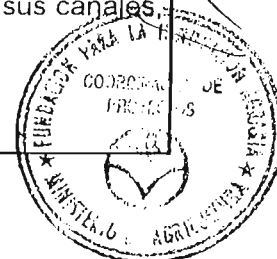
Ropa de trabajo : necesarias para un cómodo desempeño de los participantes del proyecto, trabajo en mataderos, manejo de animales, etc., para lo cual se ha destinado \$ 200.

Tijeras, cuchillos, bisturí : accesorios indispensable para el procesamiento de canales, piezas específicas y preparación de muestras a ser enviadas a los respectivos laboratorios de análisis. Se requieren \$ 300.

Servicios.

Análisis de terneza de la carne : esta característica será evaluada por un procedimiento técnico con un costo total de \$ 400.

Beneficio de corderos : una vez que los corderos alcancen el peso de beneficio predeterminado serán trasladados a una planta faenadora de carne que ofrezca todas las facilidades para el apropiado faenamiento de los animales y procesamiento de sus canales, todo esto implica un gasto de \$ 20/animal, con un total de \$ 1.200.





Fax, teléfono y courier : el gasto asignado a este ítem facilita la pronta comunicación con proveedores, envío de documentos, etc., todo lo cual alcanza a \$ 150.

Panel de degustación : la aceptabilidad de la carne de cordero lechal será evaluada por un panel de degustación con un costo total de \$ 1.280. Este valor involucra el costo del servicio y la adquisición de reactivos químicos necesarios para su realización.

Perfil de ácidos grasos : estos análisis permitirán caracterizar la composición de los lípidos contenidos en las canales con un costo total de \$ 1.680. Este valor involucra el costo del servicio y la adquisición de reactivos químicos necesarios para su realización.

Procesamiento de datos : los resultados obtenidos serán analizados estadísticamente con un gasto de \$ 250.

Transporte de ovejas y corderos : es necesario hacer un gasto para el traslado de las ovejas desde su lugar de selección hasta el galpón experimental y de los corderos desde FAVETUCH hasta la planta faenadora de carne. Costo total \$ 250.

Transporte de canales : estas piezas deben ser apropiadamente trasladadas desde la planta faenadora de carne hasta FAVETUCH y laboratorios especializados en vehículos refrigerados para evitar toda posible alteración de las canales, que pudiera dañarlas e invalidar las evaluaciones sensoriales y otras que se realizarán posteriormente. Se estima un gasto de \$ 225.

AÑO 2.

Personal.

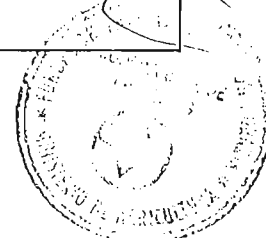
Congresos nacionales : en el segundo año se contempla la participación de 4 investigadores en congresos especializados con un gasto de \$ 185 por investigador lo que incluye pasajes, inscripción y viáticos, totalizando \$ 739.

Despostadores : se contratarán 2 despostadores experimentados, asegurando así un trabajo profesional evitando un deterioro de las canales bajo estudio, lo que permitirá una confiable evaluación de los rendimientos de los cortes comerciales. Se ha considerado de un pago de \$ 237.5/despostador, con un total \$ 475.

Elaboración de Informes : se requerirá una secretaria con experiencia en la edición de trabajos científicos para ser enviados como resúmenes a congresos, publicaciones *in extenso* en revistas, como también los informes parciales y final del FIA. Este gasto asciende a los \$ 320 incluye todo el material necesario a utilizar.

Obrero agrícola : personal encargado de los cuidados y mantención de animales e infraestructura durante el período experimental, con un gasto de \$ 1.270.

Memoristas : se requieren dos egresados de pre-grado a razón de \$ 265, con un total de \$ 530



Viáticos : se consideran 10 días por 3 investigadores para la selección, adquisición y control de gestación de ovejas, participación en charlas, compra de insumos ; a \$37/día(aprox) con un total de \$ 1.108.

Fungibles.

Alimentos de ovejas : gasto destinado a cubrir la adquisición de las dietas completas peletizadas de las 60 ovejas durante el período experimental lo que alcanza a un total de \$ 7.016.

Autocrotales : accesorios indispensables para la identificación de ovejas y sus crías con un costo total de \$ 264.

Baldes, bolsas, lápices marcadores : Baldes: necesarios para la distribución de alimentos, pesajes de órganos y otros. Bolsas: envases para el almacenamiento de canales, piezas comerciales, etc. Lápices : identificación complementarias de animales, envases, etc. Total del ítem \$ 320.

Compra de ovejas : se adquirirán 60 ovejas a razón de \$42.2 (IVA incluido) con un total de \$ 2.532.

Combustibles, lubricantes, peajes, estacionamientos : los investigadores disponen de vehículos propios los que estarán a disposición del proyecto, para lo cual se necesita financiar los gastos asociados al uso de ellos. Se requiere \$ 690.-

Fotocopias : necesarias para la reproducción de la información asociada al proyecto, se requieren \$ 420.

Material Bibliográfico : destinado a la adquisición de libros, listados de referencias, reproducción de apartados, capítulos específicos, etc. Se requieren \$ 460.

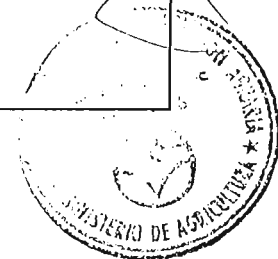
Material de computación : se necesitan implementar (ampliar capacidad de memoria, de procesamiento) de los computadores de los investigadores, adquirir programas, compra de insumos para los computadores (tintas, disquetes, papel) todo lo cual alcanza a \$ 422.

Material de escritorio : se necesita adquirir papel, hojas control, reglas, lápices, corcheteras, archivadores, etc. Se requiere un total de \$ 320.

Readecuación galpón experimental: durante el segundo año se requieren fondos para la mantención de la unidad experimental lo que alcanza a \$ 500.

Ropa de trabajo : necesarias para un cómodo desempeño de los participantes del proyecto, trabajo en mataderos, manejo de animales, etc., para lo cual se han destinado \$ 211.

Tijeras, cuchillos, bisturí : accesorios indispensable para el procesamiento de canales, piezas específicas y preparación de muestras a ser enviadas a los respectivos laboratorios de análisis. Se requieren \$ 320.





Servicios.

Análisis de terneza de la carne : esta característica será evaluada por un procedimiento técnico con un costo total de \$ 420.

Beneficio de corderos : una vez que los corderos alcancen el peso de beneficio pre-determinado serán trasladados a una planta faenadora de carne que ofrezca todas las facilidades para el apropiado faenamiento de los animales y procesamiento de sus canales, todo esto implica un gasto de \$ 21.1/animal, con un total de \$ 1.266.

Fax, teléfono y courier : el gasto asignado a este ítem facilita la pronta comunicación con proveedores, envío de documentos, etc., todo lo cual alcanza a \$ 160.

Panel de degustación : la aceptabilidad de la carne de cordero lechal será evaluada por un panel de degustación con un costo total de \$ 1.350. Este valor involucra el costo del servicio y la adquisición de reactivos químicos necesarios para su realización.

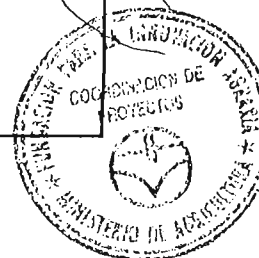
Perfil de ácidos grasos : estos análisis permitirán caracterizar la composición de los lípidos contenidos en las canales con un costo total de \$ 1.780. Este valor involucra el costo del servicio y la adquisición de reactivos químicos necesarios para su realización.

Procesamiento de datos : los resultados obtenidos serán analizados estadísticamente con un gasto de \$ 264.

Publicaciones : las revistas científicas imponen un pago por publicar los trabajos aceptados por su comité editorial, considerando dos publicaciones por año, se ha estimado un gasto de \$ 264.

Transporte de ovejas y corderos : es necesario hacer un gasto para el traslado de las ovejas desde su lugar de selección hasta el galpón experimental y de los corderos desde FAVETUCH hasta la planta faenadora de carne. Costo total \$ 264.

Transporte de canales : estas piezas deben ser apropiadamente trasladadas desde la planta faenadora de carne hasta FAVETUCH y laboratorios especializados en vehículos refrigerados para evitar toda posible alteración de las canales, que pudiera dañarlas e invalidar las evaluaciones sensoriales y otras que se realizarán posteriormente. Se estima un gasto de \$ 240.





AÑO 3.

Personal.

Congresos nacionales : en el segundo año se contempla la participación de 4 investigadores en congresos especializados con un gasto de \$ 194 por investigador lo que incluye pasajes, inscripción y viáticos, totalizando \$ 776.

Despostadores : se contratarán 2 despostadores experimentados, asegurando así un trabajo profesional evitando un deterioro de las canales bajo estudio, lo que permitirá una confiable evaluación de los rendimientos de los cortes comerciales. Se ha considerado de un pago de \$ 250/despostador, con un total \$ 500.

Elaboración de Informes : se requerirá una secretaria con experiencia en la edición de trabajos científicos para ser enviados como resúmenes a congresos, publicaciones *in extenso* en revistas, como también los informes parciales y final del FIA. Este gasto asciende a los \$ 340 incluye todo el material necesario a utilizar.

Obrero agrícola : personal encargado de los cuidados y mantención de animales e infraestructura durante el período experimental, con un gasto de \$ 1.335.

Memoristas : se requieren dos egresados de pre-grado a razón de \$ 280, con un total de \$ 560

Viáticos : se consideran 10 días por 3 investigadores para la selección, adquisición y control de gestación de ovejas, participación en charlas, compra de insumos ; a \$39/día(aprox) con un total de \$ 1.163.

Fungibles.

Alimentos de ovejas : gasto destinado a cubrir la adquisición de las dietas completas peletizadas de las 60 ovejas durante el período experimental lo que alcanza a un total de \$ 7.367.

Autocrotales : accesorios indispensables para la identificación de ovejas y sus crías con un costo total de \$ 277.

Baldes, bolsas, lápices marcadores : Baldes: necesarios para la distribución de alimentos, pesajes de órganos y otros. Bolsas: envases para el almacenamiento de canales, piezas comerciales, etc. Lápices : identificación complementarias de animales, envases, etc. Total del ítem \$ 340.

Compra de ovejas : se adquirirán 60 ovejas a razón de \$44.4(aprox) (IVA incluido) con un total de \$ 2.662.

Combustibles, lubricantes, peajes, estacionamientos : los investigadores disponen de vehículos propios los que estarán a disposición del proyecto, para lo cual se necesita financiar los gastos asociados al uso de ellos. Se requiere \$725.-

Fotocopias : necesarias para la reproducción de la información asociada al proyecto, se requieren \$ 440.



Material Bibliográfico : destinado a la adquisición de libros, listados de referencias, reproducción de apartados, capítulos específicos, etc. Se requieren \$ 483.

Material de computación : se necesitan implementar (ampliar capacidad de memoria, de procesamiento) de los computadores de los investigadores, adquirir programas, compra de insumos para los computadores (tintas, disquetes, papel) todo lo cual alcanza a \$ 443.

Material de escritorio : se necesita adquirir papel, hojas control, reglas, lápices, corcheteras, archivadores, etc. Se requiere un total de \$ 340.

Readecuación galpón experimental: durante el tercer año se requieren fondos para la mantención de la unidad experimental lo que alcanza a \$ 525.

Ropa de trabajo : necesarias para un cómodo desempeño de los participantes del proyecto, trabajo en mataderos, manejo de animales, etc., para lo cual se han destinado \$ 222.

Tijeras, cuchillos, bisturí : accesorios indispensable para el procesamiento de canales, piezas específicas y preparación de muestras a ser enviadas a los respectivos laboratorios de análisis. Se requieren \$ 340.

Servicios.

Análisis de terneza de la carne : esta característica será evaluada por un procedimiento técnico con un costo total de \$ 440.

Beneficio de corderos : una vez que los corderos alcancen el peso de beneficio pre-determinado serán trasladados a una planta faenadora de carne que ofrezca todas las facilidades para el apropiado faenamiento de los animales y procesamiento de sus canales, todo esto implica un gasto de \$ 22.15/animal, con un total de \$ 1.329.

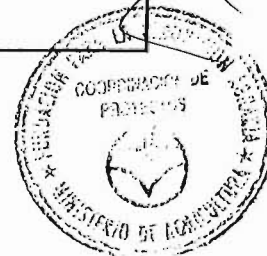
Fax, teléfono y courier : el gasto asignado a este ítem facilita la pronta comunicación con proveedores, envío de documentos, etc., todo lo cual alcanza a \$ 170.

Panel de degustación : la aceptabilidad de la carne de cordero lechal será evaluada por un panel de degustación con un costo total de \$ 1.418. Este valor involucra el costo del servicio y la adquisición de reactivos químicos necesarios para su realización.

Perfil de ácidos grasos : estos análisis permitirán caracterizar la composición de los lípidos contenidos en las canales con un costo total de \$ 1.870. Este valor involucra el costo del servicio y la adquisición de reactivos químicos necesarios para su realización.

Procesamiento de datos : los resultados obtenidos serán analizados estadísticamente con un gasto de \$ 277.

Publicaciones : las revistas científicas imponen un pago por publicar los trabajos aceptados por su comité editorial, considerando una publicación este año, se ha estimado un gasto de \$129, por razones de ajuste presupuestario.





Transporte de ovejas y corderos: es necesario hacer un gasto para el traslado de las ovejas desde su lugar de selección hasta el galpón experimental y de los corderos desde FAVETUCH hasta la planta faenadora de carne. Costo total \$ 277.

Transporte de canales: estas piezas deben ser apropiadamente trasladadas desde la planta faenadora de carne hasta FAVETUCH y laboratorios especializados en vehículos refrigerados para evitar toda posible alteración de las canales, que pudiera dañarlas e invalidar las evaluaciones sensoriales y otras que se realizarán posteriormente. Se estima un gasto de \$ 252.

AÑO 4.

Personal.

Congresos nacionales: en el segundo año se contempla la participación de 4 investigadores en congresos especializados con un gasto de \$ 203 (APROX) por investigador lo que incluye pasajes, inscripción y viáticos, totalizando \$ 811.

Elaboración de Informes: se requerirá una secretaria con experiencia en la edición de trabajos científicos para ser enviados como resúmenes a congresos, publicaciones *in extenso* en revistas, como también los informes parciales y final del FIA. Este gasto asciende a los \$ 355 incluye todo el material necesario a utilizar.

Memoristas: se requieren dos egresados de pre-grado a razón de \$ 291.5, con un total de \$ 583.

Viáticos: se consideran 10 días por 3 investigadores para la selección, adquisición y control de gestación de ovejas, participación en charlas, compra de insumos; a \$40.5/día(aprox) con un total de \$ 1.215.

Fungibles.

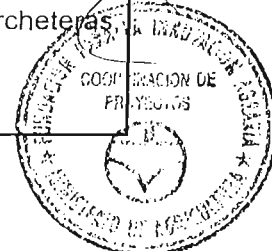
Combustibles, lubricantes, peajes, estacionamientos: los investigadores disponen de vehículos propios los que estarán a disposición del proyecto, para lo cual se necesita financiar los gastos asociados al uso de ellos. Se requiere \$758.-

Fotocopias: necesarias para la reproducción de la información asociada al proyecto, se requieren \$ 460.

Material Bibliográfico: destinado a la adquisición de libros, listados de referencias, reproducción de apartados, capítulos específicos, etc. Se requieren \$ 505.

Material de computación: se necesitan implementar (ampliar capacidad de memoria, de procesamiento) de los computadores de los investigadores, adquirir programas, compra de insumos para los computadores (tintas, disquetes, papel) todo lo cual alcanza a \$ 463.

Material de escritorio: se necesita adquirir papel, hojas control, reglas, lápices, corcheteras, archivadores, etc. Se requiere un total de \$ 355.



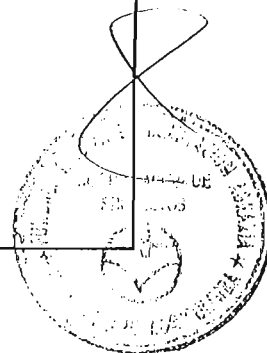


Servicios.

Fax, teléfono y courier : el gasto asignado a este ítem facilita la pronta comunicación con proveedores, envío de documentos, etc., todo lo cual alcanza a \$ 178.

Procesamiento de datos : los resultados obtenidos serán analizados estadísticamente con un gasto de \$ 290.

Publicaciones : las revistas científicas imponen un pago por publicar los trabajos aceptados por su comité editorial, considerando cuatro publicación durante este año, se ha estimado un gasto de \$750, por razones de ajuste presupuestario, no se ha seguido en este ítem el nivel de ajuste entregado por el FIA y por otra parte, durante este último año se dispondrá de mayor información para la elaboración de mas publicaciones.

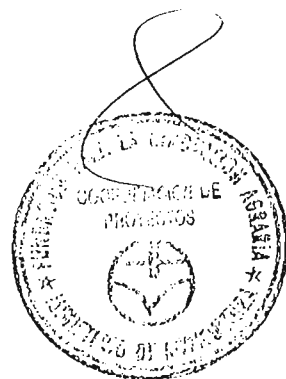
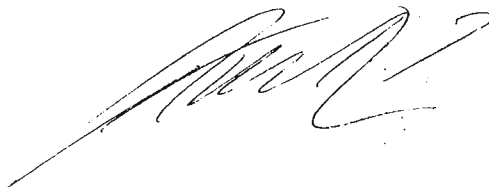


15. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

15.1. Aportes de fondos de contrapartida: Cuadro Resumen

(si hay más de una institución que aporta fondos de contrapartida se pueden presentar los valores en forma separada)

Item de Gasto	AÑO 1997	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	TOTAL
Bienes de Capital	0	0	0	0	0
Personal	0	0	0	0	0
Fungibles	0	0	0	0	0
Servicios	0	0	0	0	0
Investigadores	3.104.000	9.482.400	9.987.600	1.719.400	24.293.400
Infraestructura	246.400	753.200	794.800	137.000	1.931.400
Apoyo Logístico	160.000	488.800	514.800	89.600	1.253.200
TOTAL	3.510.400	10.724.400	11.297.200	1.946.000	27.478.000



15.2. Valoración de los aportes: criterios y métodos de valoración

(para cada uno de los tipos de aporte se deberá especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)

HONORARIOS.

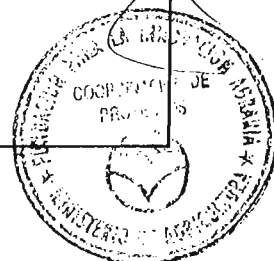
Se calcularon tomando como base el sueldo líquido de los investigadores ponderado por el tiempo dedicado al proyecto y considerando, incrementos anuales de acuerdo a las tasas de reajuste anual indicadas por las bases del Concurso FIA.

INFRAESTRUCTURA.

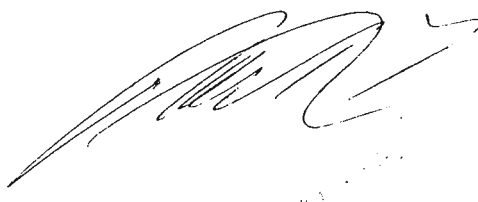
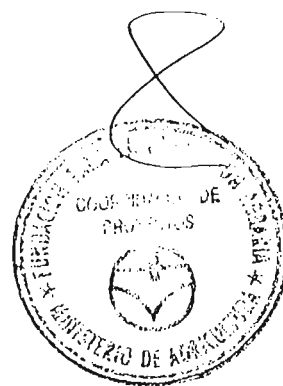
Se consideró el uso de la infraestructura puesta a disposición por FAVETUCH para realización del presente proyecto como: galpón experimental de 360 m², salas de desposte, laboratorios, entre otras, reajustado anualmente según indicaciones del Concurso FIA.

APOYO LOGISTICO.

Se consideró el uso de computadores, oficinas, laboratorio fotográfico, gastos generales asociados al proyecto como luz, agua, etc., reajustado anualmente según indicaciones del Concurso FIA.



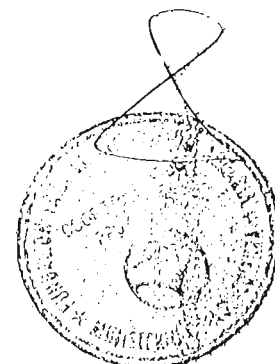
15.3. <i>Financiamiento Solicitado</i>					
<i>(desglosado por ítem y por año)</i>					
Ítem de Gasto	AÑO 1997	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	TOTAL
Bienes de Capital	1.173.000	0	0	0	1.173.000
Personal	1.630.000	4.438.000	5.156.000	1.190.000	12.414.000
Fungibles	18.420.000	15.898.000	4.787.000	600.000	39.705.000
Servicios	300.000	5.743.000	5.529.000	1.197.000	12.769.000
Investigadores	0	0	0	0	0
Infraestructura	0	0	0	0	0
Apoyo Logístico	0	0	0	0	0
TOTAL	21.523.000	26.079.000	15.472.000	2.987.000	66.061.000

15.3. Financiamiento Solicitado

(desglosado por ítem y por año) entregado en miles de \$.

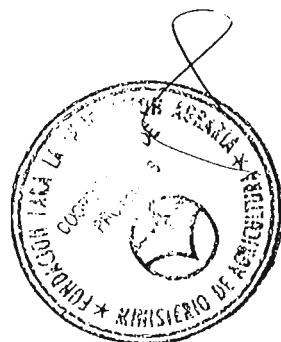
Ítem de Gasto (miles de \$)	AÑO (1)	AÑO (2)	AÑO (3)	AÑO (4)	TOTAL
Bienes de capital.					
Balanza portátil (1)	823				
Freezer (1 unidad)	350				
Sub-total	1.173				1.173
Personal.					
Congresos nacionales	700	739	776		
Despostadores	450	475	500		
Elaboración de informes	300	320	340		
Obrero agrícola	1.200	1.270	350		
Memoristas (2/año)	530	560	583		
Viáticos	1.050	1.108	1.163		
Sub-total	4.230	4.472	3.712		12.414
Fungibles.					
Alimento ovejas	8.250	8.650			16.900
Autocrales	360	420			780
Baldes, bolsas, lápices	300	320			620
Compra de ovejas	2.400	2.532			4.932
Combustible, lubricantes,	950	1.050	1.150		3.150
Fotocopias	650	725	850		2.225
Material bibliográfico	635	670	695		2.000
Material de computación	625	660	710		1.995
Material de escritorio	350	370	380		1.100
Readecuación galpón Exp.	4.750				4.750
Ropa de trabajo	200	211	222		633
Tijeras, cuchillos, bisturí	300	320			620
Subtotal	19.770	15.928	4.007		39.705
Servicios.					
Análisis de Terneza	400	420			820
Beneficio de corderos	1.200	1.266			2.466
Fax-teléfono-courier.	150	160	170		480
Panel degustación	1.280	1.350			2.630
Análisis bromatológico	1.680	1.780			3.460
Procesamiento de datos	250	264	277		791
Publicaciones	264	129	750		1.143
Transporte de ovejas	250	264			514
Transporte de canales	225	240			465
Subtotal	5.699	5.873	1.197		12.769
TOTAL	30.872	26.273	8.916		66.061





15.4. Reembolso parcial: (indicar porcentaje estimado, indicadores físicos y financieros)

No corresponde.



16. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO

16.1. Criterios y supuestos utilizados en el análisis

(Indicar criterios y supuestos utilizados en el cálculo de factibilidad económica del proyecto)

Horizonte de análisis (número de años).

El horizonte de evaluación será de 10 años.

Descripción de los beneficios y su crecimiento durante el período del proyecto.

Los beneficios que se espera alcanzar surgen del mejor precio que se espera tenga el nuevo producto que se generará con la innovación tecnológica propuesta.

Este nuevo producto, el cordero lechal, cuyas principales características son corta edad, bajo peso de beneficio, canal liviana, carne blanca de gran ternera, alta jugosidad y muy fácil digestión.

Dada la ausencia de información nacional en relación al precio del producto, el cálculo de análisis económico del proyecto tomará como referencia datos españoles que se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Precio del cordero según tipo y año (US\$/kg vivo).

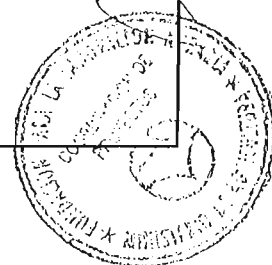
Año	Cordero lechal	Cordero tradicional	Diferencia precio lechal/tradicional(%)
1994	4.38	2.68	63.4
1996	4.40	2.69	63.5

Como se observa en el Cuadro 1 el cordero lechal en España obtiene precios que en promedio son superiores en un 63% que el tradicional (\$US 1.7/kg términos absolutos). Esta situación tiende a repetirse casi sin variación en el resto de los países europeos con influencia mediterránea.

Ahora bien, para la situación chilena se ha considerado una cifra bastante conservadora para el kg de peso vivo del cordero lechal que alcanzaría a un 31.5% más de sobreprecio en comparación al cordero tradicional producido en nuestro país. La estimación se basa en que entre el mejor y peor precio anual en feria para la categoría cordero la diferencia alcanza una cifra aproximadamente de esa magnitud, considerando un precio promedio durante 20 años (Cuadro 2).

Cuadro 2. Precios reales (marzo, 1997) del peso vivo de corderos transados en feria (valores sin IVA)

Año	\$ Promedio	Año	\$Promedio	Año	\$Promedio	Año	\$Promedio
1977	512.2	1982	373.6	1987	511.5	1992	581.9
1978	550.2	1983	371.9	1988	562.4	1993	501.9
1979	578.5	1984	472.4	1989	570.2	1994	486.5
1980	603.7	1985	448.6	1990	548.8	1995	428.5
1981	491.6	1986	454.9	1991	595.0	1996	427.4
Promedio general del período : \$ 498.6							





La cantidad de corderos lechales a producir se estima en 40.000 animales al año. De acuerdo con esto lo que se evalúa económicamente es el cambio que implica pasar de la producción lechal en las magnitudes antes mencionadas.

Por otra parte, se asume una curva de aprendizaje en la producción del cordero lechal de acuerdo al siguiente arreglo :

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	5	10	20	40	80	100	100	100	100	100

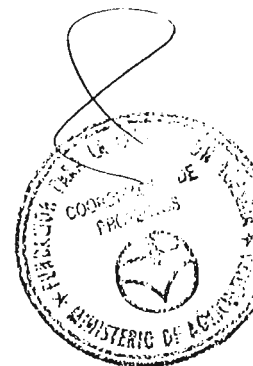
Es decir se asume que un 5% de los 800.000 corderos producidos anualmente serán de esta modalidad lechal.

Otros aspectos relevantes del análisis.

Dos son los aspectos que corresponde explicitar en esta oportunidad dado que no quedan reflejados en el análisis económico del proyecto, no obstante ser muy importante.

En primer término la **buena complementación** de los sistemas de producción de corderos lechales con la producción de quesos, rubro en el cual se tienen puestas grandes esperanzas en la actualidad.

En segundo lugar, la **mayor facilidad** para obtener la producción de cordero lechal en el periodo del año en que la carne de esta especie logra el mayor precio. En efecto, dado el menor tiempo existente entre nacimiento y venta del cordero lechal resulta mas sencillo venderlo en la época de mejor precio.



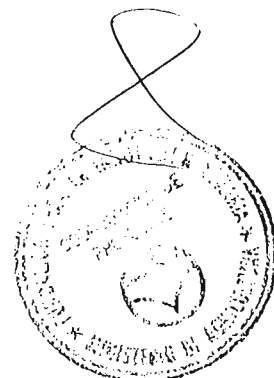
16.2. Flujo de Fondos del Proyecto e Indicadores de Factibilidad
(calcular el VAN y la TIR dependiendo del tipo de proyecto)

I. PROYECCIÓN SITUACIÓN SIN PROYECTO

ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN						
	1	2	3	4	5	6	7-10
1. ENTRADAS							
Número de corderos (miles)	2	4	8	16	32	40	40
15 kg a \$ 498/kg	7470	7470	7470	7470	7470	7470	7470
Subtotal Entradas	14940	29880	59760	119520	239040	298800	298800
2. SALIDAS							
2.1. Inversiones							
2.2. Gastos de Operación	14507	29043	58087	116174	232346	290434	290434
Subtotal Salidas	14507	29043	58087	116174	232346	290434	290434
3. BENEFICIOS NETOS							
TOTALES (1-2)	433	837	1673	3346	6694	8366	8366

II. PROYECCIÓN SITUACIÓN CON PROYECTO

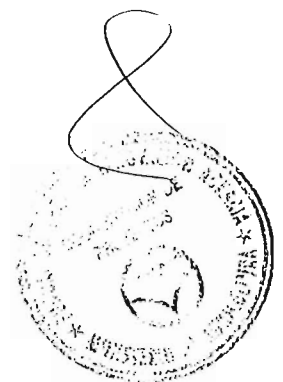
ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN						
	1	2	3	4	5	6	7-10
1. ENTRADAS							
Número de corderos (miles)	2	4	8	16	32	40	40
15 kg a \$ 655/kg	9825	9825	9825	9825	9825	9825	9825
Subtotal Entradas	19650	39300	78600	157200	314400	393000	393000
2. SALIDAS							
2.1. Inversiones	420	420	840	1680	3360	1680	0
2.2. Gastos de Operación							
Actuales	14507	29043	58087	116174	232346	290434	290434
Incrementales	1200	2400	4800	9600	19200	24000	24000
Subtotal Salidas	16127	31863	63727	127454	254906	316114	314434
3. BENEFICIOS NETOS							
TOTALES (1-2)	3523	7537	14873	29746	59494	76886	78566





III. FLUJO DE FONDOS INCREMENTALES								
ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN							
	0	1	2	3	4	5	6	7-10
Ingresos incrementales		4710	9420	18840	37680	75360	94200	94200
Costos incrementales		1200	2400	4800	9600	19200	24000	24000
Inversiones incrementales								
Proyecto productivo		420	420	840	1680	3360	1680	
Proyecto de innovación	-126109							
BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES	126109	3090	6600	13200	26400	52800	68520	70200

TIR = 21.0%
VAN = \$ 80,8 millones



17. RIESGOS ENFRENTADOS POR EL PROYECTO

17.1. Técnicos

Desde el punto de vista productivo el riesgo se limita a aspectos de morbilidad y mortalidad de animales. Por el lado de los corderos este impacto se ve compensado por una prolificidad de alrededor del 120%. Las ovejas que mueran previo al parto serán reemplazadas, mientras que el impacto negativo de la muerte de una oveja con cría se compensa considerando inicialmente un número mayor de ovejas al estadísticamente requerido.

Desde el punto de vista metodológico y de análisis de laboratorio no se reconocen riesgos, debido a la experiencia de los investigadores en este tipo de ensayos. De hecho en la actualidad se encuentran realizando un estudio similar en llamas y alpacas.

17.2. Económicos

Los costos del proyecto han sido determinados de forma tal que en lo general no se esperan grandes diferencias con lo expuesto. A pesar de lo anterior el ítem readecuación del galpón puede presentar algunas diferencias, debido fundamentalmente al tipo y magnitud de los trabajos requeridos.

17.3. Gestión

La experiencia acumulada por la unidad ejecutora así como por coordinador del proyecto en la ejecución de este tipo de proyectos, permiten aseverar que desde el punto de vista de la gestión no se determinen riesgos específicos en la ejecución del proyecto.

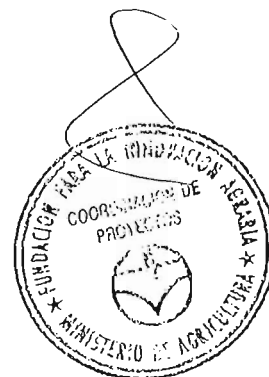
17.4. Otros

Ninguno.



17.5. Riesgo y Dependencia de resultados

Nº	Objetivo o Resultado	Riesgo Identificado	Nivel Esperado	Acciones
1	Obtención de corderos lechales	Enfermedad o muerte	Bajo (< 5% de los animales)	Compensado por prolificidad de las ovejas (120% aprox)
2	Mantenición de ovejas	Enfermedad o muerte	Bajo (< 2% de los animales)	Reposición
		Enfermedad o muerte	Bajo (< 2% de los animales)	Ninguna (adecuado número de animales experimentales)
3	Costos del proyecto	Readecuación galpón	Bajo	Se consideró un presupuesto conservador



18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la investigación propuesta serán publicados en revistas científicas nacionales e internacionales con comité editorial. Así mismo, se presentarán en reuniones científicas como los congresos de producción animal (SOCHIPA), de Medicina Veterinaria y Jornadas Agronómicas.

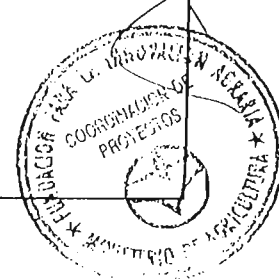
También se contempla una amplia difusión de los resultados en órganos de extensión como la Revista del Campo del diario El Mercurio, El Campesino de la SNA, Revista del Tattersal, Monografías Veterinarias, TECNOVET, Nuestra Tierra, IPA La Platina (INIA), entre otras que son leídas por profesionales del agro, productores y público en general.

Además de las publicaciones mencionadas, se dictarán charlas a profesionales del INDAP, Empresa de Transferencia Tecnológicas asociadas a este organismo y Servicio Agrícola Ganadero (SAG). Tanto con el INDAP como con el SAG, la FAVETUCH tiene convenios de mutua cooperación.

Otra forma de difusión que se generará del proyecto planteado, se realizará a través del envío de informes técnicos a las agrupaciones regionales de profesionales ligados al quehacer agropecuario de aquellas regiones en que la crianza de ovinos sea relevante.

Los factores positivos de la estrategia de transferencia de los resultados serán poner a disposición de los profesionales y de los productores, todos los antecedentes ligados a los sistemas de crianza y la calidad del producto carne del cordero lechal, así como también de las características de la canal de este tipo de cordero. Toda esta información permitirá establecer pautas de crianza mas técnicas de estos animales, lo que redundará en posibilidades de reconversión de producciones tradicionales que es uno de los grandes desafíos que enfrenta el sector ovino nacional.

Los factores negativos que se avizoran son mas bien un desafío a sobrepasar, vale decir, tratar de introducir el producto carne de cordero lechal en el país donde no existe el hábito de su consumo y explorar una interesante alternativa de exportación de un producto que tiene gran aceptación en Europa, con precios que podrían ser de mucho atractivo para los productores nacionales.



19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante

(Adjuntar en Anexo B el Perfil Institucional y documentación que indique la naturaleza jurídica del agente postulante)

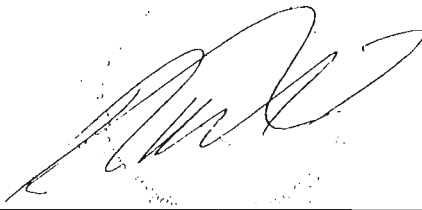
La FAVETUCH tiene en ejecución alrededor de 35 a 45 proyectos con un monto estimado de US\$ 3.100.000, aportados por organismo como FIA, FONDECYT, FONTEC, FONDEF, INDAP, entre los nacionales. Se pueden mencionar la Volkswagen Foundation, British Council, IAEA, ECOS, SAREC, FAO, entre las internacionales. Las áreas de trabajo están asociadas a producción animal, salud animal, salud pública veterinaria, como las mas destacadas.

La FAVETUCH realiza estudios en cámelidos sudamericanos, tanto en dependencias de la Facultad como en el Centro de Estudios Altiplánicos, por otra parte dispone de la Piscicultura Experimental de Chiloé donde se ejecutan importantes ensayos ligados al sector salmonero.

Está en funcionamiento el Centro de Referencia para la generación de Reactivos y Métodos Inmunológicos (INMUNOVET), Centro de Referencia para la Evaluación y Certificación de la Calidad de Productos (CERPRAN) de origen animal que tiene como finalidad el conducir estudios, evaluar y monitorear productos y procesos en el área de la calidad de productos alimenticios de origen animal.

Existen convenios con universidades de USA , como la Washington State University, University of California , Virginia Politécnica Institute. En América Latina con prácticamente todas las universidades que tienen actividad en el área agropecuaria. Se mantienen vínculos de intercambio y proyectos cooperativos con universidades francesas, inglesas, españolas , belgas y alemanas.

Los académicos de FAVETUCH publican en revistas de circulación internacional, J. Veterinary Medicine ; J. Morphology ; Comp. Bioch. Physiol ; Rev. Agr. Prod. Anim ; Vet. Immunology, Arch. Med. Exp ; Patología Animal ; Archivos de Medicina Veterinaria ; Agricultura Técnica y Avances de Medicina Veterinaria, revista editada por FAVETUCH.



19.2. Facilidades físicas, administrativas y contables

1. Facilidades de infraestructura y equipamiento importantes para la ejecución del proyecto.

FAVETUCH DISPONE DE :

- Laboratorio Bromatológico que cuenta con todo el equipamiento necesario para ejecutar los análisis de composición química de la leche, de la carne y de alimentos.
- Salas de disección para ejecutar labores de procesamiento de las canales recibidas desde el matadero donde se benefician los corderos.
- Infraestructura computacional para el procesamiento de la información que se genere en los diferentes años del proyecto.
- Biblioteca Especializada la cual cuenta con un gran número de libros y revistas, tanto nacionales como internacionales.
- Galpón experimental de 360 m2 para el alojamiento de ovejas y corderos.
- Laboratorio audiovisual para elaboración y edición de material de apoyo en la transferencia y divulgación de los resultados.

2. Capacidad de gestión administrativo-contable.

- FAVETUCH cuenta con un equipo de profesionales contables que administran y asesoran financieramente a los investigadores en materias relacionadas con su área. Este grupo de trabajo conformado por administradores públicos, contadores, administrativos y secretarías son los encargados de llevar las cuentas y finanzas de los proyectos nacionales e internacionales de FAVETUCH.

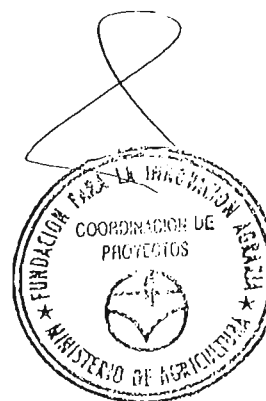
Su experiencia y eficiencia ha significado que permanentemente sea solicitada su colaboración por otras Facultades y por los servicios centrales de la Universidad.





ANEXO A

ANTECEDENTES DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO



CURRICULUM

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre : Patricio Pérez Meléndez
Fecha de Nacimiento : 25 de abril de 1951
Nacionalidad : Chilena, Sexo Masculino
Dirección envío correspondencia: Santa Rosa 11735, La Pin-
tana, Santiago, Casilla 2, Correo 15 La Granja.
Fax: 5416840

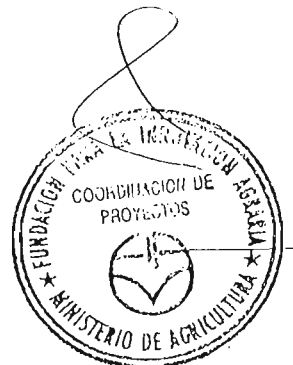
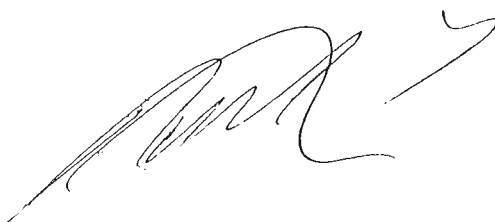
ANTECEDENTES ACADEMICOS:

Titulos y Grados

Médico Veterinario, Mayo 1977. Universidad de Chile. Chile.
Magister en Cs. Veterinarias. Octubre de 1982.
Universidad de Chile. Chile

TRABAJO ACTUAL:

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Univer-
sidad de Chile. Docente Jornada Completa. Contrato 44 horas
semanales.



DOCENCIA
PREGRADO

asesor Curso Producción Ovina y Caprina, Fac. Cs. Vet y Pec.

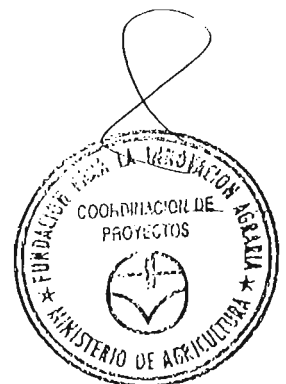
asesor Curso Sanidad Animal, Fac. Cs. Agr. y Forest.

y/o Corrección Memorias de Título.

INVESTIGACION

TRABAJOS PUBLICADOS O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION

- EMPIEN, CH.; PEREZ, P.; PIZARRO, E.; MUÑOZ, X. Estudios epidemiológicos de los estroñgillidos en ovinos. I. Descripción de la curva anual de postura de huevos en borre-gas. Agric. Téc. 1992. Vol 52, N° 3 pp. 275-277.
- EMPIEN, CH.; CABEAS, A.; MUÑOZ, X.; PEREZ, P. Estudios epide-miológicos de los estroñgillidos en ovinos. III. Efecto en el peso vivo y producción de lana en borre-gas. Agric. Tec. 1993. Vol. 53, N° 1, pp. 50-54.
- PEREZ, P.; FERRANDO, G.; ALVEAR, C.; BERTI, P. Curva de lactan-cia e influencia del número ordinal del parto, en ca-bras criollas chilenas. Avances en Cs. Veterinarias. 1993. Vol 3, N° 1, pp. 38-43.
- PEREZ, 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 3, N° 2, pp. 129-133.
- PEREZ, P.; MAÍNO, 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.
- PEREZ, P.; MORALES, M.S.; TORRES, J.L.; EGAÑA, J.I.; DIAZ, I. Efecto del tiempo de ensilaje sobre las característi-cas químicas de la sangre bovina y de algunas visceras y decomiso. Avances en Cs. Veterinarias. 1994. Vol 9, N° 1, pp. 19-23.



ET, J.; MAINO, M.; PEREZ, 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.

2. LIBROS Y MONOGRAFIAS

ez, P. Identificación y caracterización de los Centros de Acopio de leche bovina existentes en Chile.
Ed. INDAP, Chile. 1992. 35 p.

ez, P. Impacto productivo de la prevalencia de algunas enfermedades infecciosas y parasitarias de los caprinos en las tres provincias de la Cuarta Región de Chile.
Ed. SAG-INDAP, Chile. 1993. 70 p.

ez, P. Estrategias de alimentación en cabras adultas.
Ed. INDAP., Chile. 1993. 44 p.

1.4. RESUMENES PRESENTADOS EN REUNIONES CIENTÍFICAS.

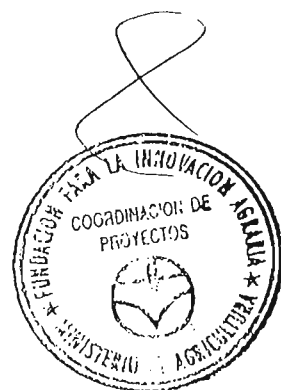
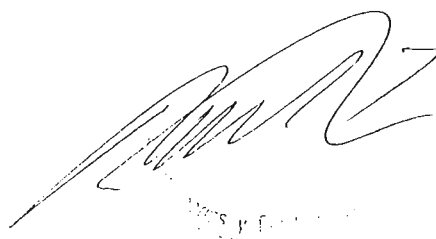
lorización de los problemas sanitarios existentes en los rebaños caprinos de la IV Región administrativa de Chile.
IV Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias, Acapulco, México. 1994.

aracterización de los centros de acopio de leche bovina existentes en Chile.
IV Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias, Acapulco, México. 1994.

aracterísticas socioeconómicas de la producción caprina en la IV Región administrativa de Chile.
IV Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias, Acapulco, México. 1994.

Aspectos sanitarios que inciden en la productividad del rebaño caprino de tres provincias de la IV Región de Chile.
Congreso de la Asociación Argentina de Producción Animal (AAPA). Argentina. 1994.

Hematología de la cabra criolla del área árida y semiárida de Chile.
XIV Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias.
Acapulco, México. 1994.



to del tiempo y temperatura de ensilaje sobre las características químico nutricionales de la sangre residual bovina y de heces y decomisos de matadero.

Pérez, P.; Morales, M.S.; Torres, J.L.; Egaña, J.I.; Díaz, I.

Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Mexico. 1994.

to del tiempo y temperatura del ensilaje sobre las características químico nutricionales del contenido gastrointestinal cino y contenido ruminal bovino.

Morales, M.S.; Pérez, P.; Torres, J.L.; Egaña, J.I.; Díaz, I.

Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Mexico. 1994.

to de la adición de una zeolita nacional sobre el balance nitrogenado de ovinos alimentados con dietas isonitrogenadas.

Egaña, J.I.; Morales, M.S.; Pascual, P.; Pérez, P.

Reunión SOCHIPA A.G., 19-20 Octubre 1995, Coquimbo. p:107-108.

to de la alimentación y el sexo sobre características de crecimiento y de canal de cabritos criollos.

Pérez, P.; Maino, M.; Ruiz, A.; Soto, A.; Pittet, J.

Reunión SOCHIPA A.G., 19-20 Octubre 1995, Coquimbo. p: 99-100.

fluencia de crianza y sexo sobre características de canal y de subproductos industriales y comestibles de cabritos.

Pérez, P.; Meneses, R.; Herrera, D.; Alcaino, E.; Zuleta, A.; Pittet, J.

X Reunión SOCHIPA A.G., 19-20 Octubre 1995, Coquimbo. p:101-102.

strategias de alimentación durante la crianza, para cabritos criollos.

Pérez, P.; Meneses, R.; Galleguillos, P.; Alcaino, E.; Pittet, J.; Morales, M.S.

XX Reunión SOCHIPA A.G., 19-20 Octubre 1995, Coquimbo. p:103-104.

Efecto de la suplementación alimenticia de cabras criollas sobre producción y composición de leche.

Pérez, P.; Meneses, R.; Tapada A.; Alcaino, E.; Morales, M.S.

XX Reunión SOCHIPA A.G., 19-20 Octubre 1995, Coquimbo. p: 55-56.

Efecto de la alimentación y del sexo sobre desposte comercial y composición anatómica de la canal de cabritos criollos.

Pérez, P.; Maino, M.; Palominos, X.; Soto, A.; Pittet, J.

XX Reunión SOCHIPA A.G., 19-20 Octubre 1995, Coquimbo. p:123-124.

Composición de leche de oveja de raza Latxa mantenidas en confinamiento en la zona central de Chile.

Pérez, P.; Pittet, J.; Egaña, J.I.; Badilla, J.

XX Reunión SOCHIPA A.G., 19-20 Octubre 1995, Coquimbo. p:191-192.



a de lactancia de ovejas de raza Latxa mantenidas en la zona
ral de Chile.

z, P.; Pittet, J.; Egaña, J.I.; Badilla, J.
eunión SOCHIPA A.G., 19-20 Octubre 1995, Coquimbo. p:193-194.

OTRAS ACTIVIDADES

1. INFORMES O ESTUDIOS TECNICOS SOLICITADOS EN CALIDAD DE EXPERTO

Impacto en la ganadería, de la implementación de un re-
lleno sanitario en la Comuna de Batuco, Región Metropo-
litana. 1994. 5 p.

Informe sobre Nch 1364.Cf78: Canales de ovino
1994. 4 p.

SACOR-CORFO

Estudio de factibilidad de la construcción de una plan-
ta frenadora, para la exportación de carne caprina en
la IV Región de Coquimbo. 1992. 231 p. Coautor.

SACOR-CORFO

Estudio de factibilidad de la adaptación del matadero
Porvenir. 1993. 240 p. Coautor.

3. PROYECTOS FINANCIADOS.

Producción de carne caprina en la IV Región y sus posi-
bilidades de exportación.

SACOR-INDAP-AGRARIA LTDA.-MUNICIPALIDAD DE OVALLE.
1990 - 1992. Coinvestigador.

Alternativas de desarrollo para la Isla de Tierra del
Fuego, XII Región.

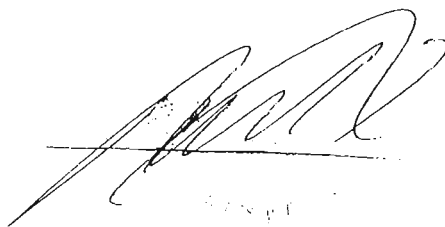
Sociedad Agrícola Corfo (SACOR)
1991 - 1993. Coinvestigador.

Centro para el desarrollo de estrategias alternativas
para la producción animal en ecosistemas vulnerables:
el caso Huérfano.

FOSIS. 1995 - 1996. Investigador responsable

Evaluación de sistemas de identificación animal.
FIA

1994 - 1996. Investigador alterno.



Manejo productivo y sustentable del guanaco en la isla de Tierra del Fuego, XII Región.

CONAF

1995, En ejecución. Co-investigador.

Prospección de mercados internacionales del sector pecuario y potencial de producción de estos rubros en Chile.

FIA

1995 - 1996. Investigador Alterno.

Opciones tecnológicas innovativas aplicadas al desarrollo de la ganadería caprina.

FONTEC

1993 - 1996. Investigador responsable del área crianza de caprinos y característica de canales.

Estrategias de alimentación de cabras adultas.

INDAP

1992. Investigador responsable.

Estrategias de alimentación de cabritos criollos.

AGRARIA LTDA.- GRICA

1993. Investigador responsable.

Impacto productivo de la Prevalencia de Enfermedades Infecciosas y Parasitarias de los caprinos, en las tres provincias de la IV Región de Chile.

INDAP

1993 - 1994. Investigador responsable

Catastro nacional de Centros de Acopio de Leche Bovina.

INDAP

1991. Investigador responsable.

Descripción de la curva de producción y composición de la leche de oveja de raza Latxa en condiciones de confinamiento, criadas en la zona central de Chile.

FIA

1995 - 1996. Investigador Responsable.

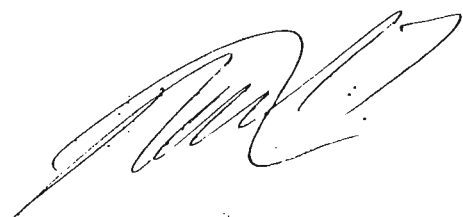
EXTENSION UNIVERSITARIA

1. CHARLAS, CONFERENCIAS, CURSOS:

Estrategias de alimentación de rebaños caprinos
Profesionales del Agro.

Comuna de Canela, IV Región.

1992.



Sistemas de alimentación de cabritos
Pequeños agricultores.

Comuna de Huentelauquén, Comuna de Los Vilos, IV Región.
1993.

Condición corporal de ovinos y su implicancia productiva.
Profesionales del Agro.
Punitaqui, IV Región
1993.

Manejo sanitario de ovinos y caprinos
Pequeños productores
Comunidad de Peñablanca, IV Región
1992.

Manejo sanitario de ovinos y caprinos
Pequeños productores
Comunidad de Halcones, IV Región
1992.

Manejo del ancasta de ovinos y caprinos
Pequeños agricultores
Canela Baja
1992.

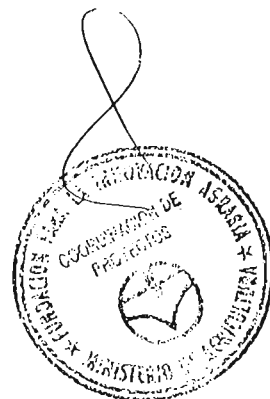
Perspectiva de la ganadería caprina de la IV Región
Entrevista Radial (Radio LAS)
Pequeños productores
Illapel, IV Región.
1993

Producción de leche caprina
Pequeños agricultores. Programa Chile Joven
Tilama, Comuna de Los Vilos, IV Región.
Abril-Septiembre de 1994.

Manejo de la alimentación de cabras adultas
Profesionales del Agro y Pequeños agricultores.
Curicó, VII Región.
1994.

Aspectos reproductivos del ganado caprino
Profesionales del Agro y Pequeños agricultores.
Comuna de Nogales, V Región.
1994.

Utilización de Subproductos en periodo críticos de
escasez de forraje en ganado caprino.
Profesionales del Agro y Pequeños agricultores.
Comuna de Nogales, V Región.
1994.



PARTICIPACION EN OTRAS ACTIVIDADES DE EXTENSION

Juez de ganado caprino, Feria Ganadera, SNA, FISA, Santiago
1992 y 1993

PERFECCIONAMIENTO ACADEMICO

Estadia en investigación caprina.
Estación Experimental Del Zaidín, Granada, España.
Enero, 1985. (Beca)

II Curso Internacional sobre la producción de ovinos de carne.
Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Zaragoza,
España.
Septiembre-Octubre 1986. (Beca)

Goat Production
3-26 de Febrero de 1993.
Centro de Altos Estudios Mediterraneos, Zaragoza, España.
(Beca).

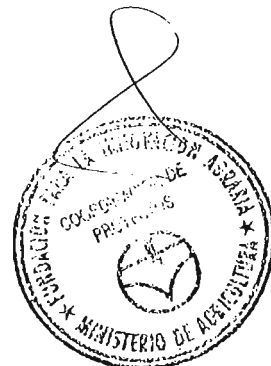
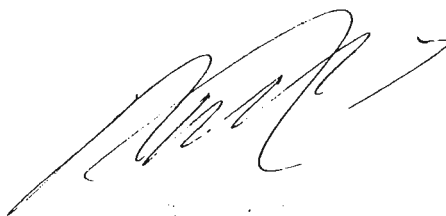
Repensar la Agricultura: Los desafíos del presente y futuro.
1^a de Diciembre de 1992.
Departamento de Desarrollo Rural. U. de Chile.

Automatización de oficinas (WordPerfect).
5-30 de Julio de 1993.
Facultad de Cs. Económicas y Adm. U. de Chile.

ADMINISTRACION Y DIRECCION ACADEMICAS

Secretario
Depto. de Fomento de la Producción Animal
Facultad de Cs. Veterinarias y Pecuarias
Período Octubre 1993-Junio 1994.

Director Subrogante
Depto. de Fomento de la Producción Animal
Facultad de Cs. Veterinarias y Pecuarias
Período Julio-Agosto de 1994.



PRESTACION DE SERVICIO Y ASISTENCIA PROFESIONAL

Evaluador Comité Agropecuario del CONICYT.
Proyecto FONDEF.
1992, 1993, 1994.

Evaluador de proyectos de la Modernización de la Pequeña
Empresa Agrícola. INDAP. 1994.

Arbitro técnico de las Publicaciones Científicas de las Re-
vistas Especializadas del Sector Agropecuario Chileno.
1992-1993-1994.

Asesor de proyectos de Desarrollo de las especies Ovina y
Caprina de la Fundación Fondo de Investigación Agropecuaria
(FIA), según Carta Acuerdo con la Fac. de Cs. Veterinarias y
Pecuarias de la U. de Chile. 1994.

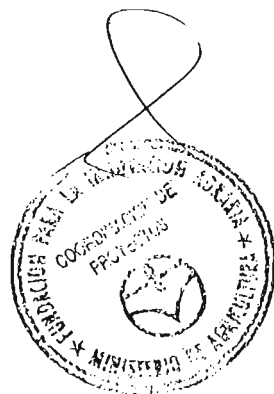
OTRAS ACTIVIDADES DEL AMBITO ACADEMICO

PARTICIPACION EN SOCIEDADES CIENTIFICAS, PROFESIONALES,
ARTISTICAS, ETC..

Sociedad Chilena de Producción Animal.
Nacional.

Red de Especialistas en Rumiantes Menores, Sector Andino.
(RERUMEN).
Internacional.

Association for Farming Systems Research and Extension.
Internacional.



A N E X O A

1. ANTECEDENTES PERSONALES:

Nombre: MARIO RAFAEL MAINO MENENDEZ
Fecha Nacimiento: 16 de diciembre 1952, Valparaíso.
Nacionalidad: Chilena, Sexo Masculino
Dirección para envío de correspondencia: Av. Santa Rosa
N° 11735, La Pintana, Santiago, Casilla 2, Correo 15 La
Granja.
FAX: 5416840

2. ANTECEDENTES ACADEMICOS:

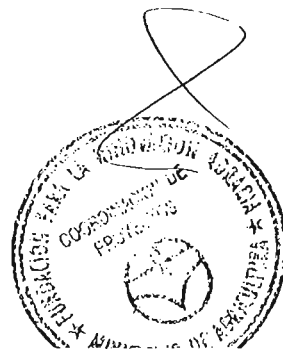
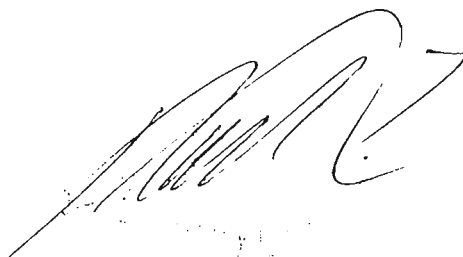
Títulos y Grados
Médico Veterinario, 1977, Universidad de Chile. Chile.
Licenciado en Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria,
Doctor en Economía Agraria, Escuela Técnica Superior de
Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid.
España.

3. TRABAJO ACTUAL:

Profesor Asistente, jornada completa
Profesor Área de Sistemas de Producción y Economía Agrope-
cuaria.
Fac. Cs. Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

- ESTUDIOS REALIZADOS:

Estudios superiores universitarios formales conducentes a
grado, título o diploma.



Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

Título: Médico Veterinario

Grado : Licenciado en Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria.

Inicio : Marzo 1971 - Término: Abril 1977

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid. España.

Título o Grado: Doctor

Especialidad: Economía Agraria

Fechas: inicio 1983 - término 1986

Objetos de Investigación

Prospección de mercados internacionales del sector pecuario y potencial de producción de estos rubros en Chile.

* Entidad: Fac. de Cs. Vet. y Pecuarias. U. de Chile.

* Financiamiento: Fundación Fondo de Investigaciones Agropecuarias.

* Participación: Investigador Principal

* Duración: 1995 - 1997

* Objetivo: Caracterizar el mercado internacional de las carnes así como los sistemas nacionales de producción ganadera y evaluar el potencial de producción de estos.

Agricultura Sustentable: Evaluación de políticas de desarrollo para el secano costero de la VI Región.

* Entidad: Fac. de Cs. Vet. y Pecuarias. U. de Chile

* Financiamiento: Fundación Fondo de Investigaciones Agropecuarias.

* Participación: Investigador Alterno

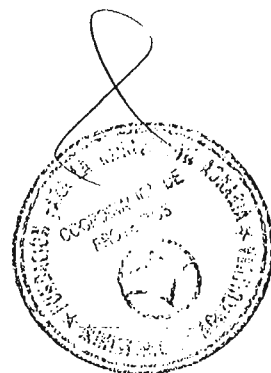
* Duración: 1995 - 1997

* Objetivo: Desarrollar y aplicar modelos multicriterio para la evaluación ex ante de políticas de desarrollo incorporando la dimensión ambiental como criterio de decisión.

Las relaciones de género y su incidencia en la producción y sanidad agropecuaria, en unidades campesinas de la Provincia de Choapa IV Región de Chile.

* Entidad: Fac. de Cs. Vet. y Pecuarias. U. de Chile

* Financiamiento: CONICYT - Fondo de Investigación para estudio de género.



- * Participación: Co-Investigador
- * Duración: 1996 - 1997
- * Objetivo: Caracterizar los sistemas de producción de la zona y ver las relaciones de género que se dan a su interior.

Evaluación de sistemas de identificación animal¹.

- * Entidad: Fac. Cs. Vet. y Pecuarias. U. de Chile
- * Financiamiento: Fundación Fondo de Investigaciones Agropecuarias.
- * Participación: Investigador Principal
- * Duración: 1994 - 1996
- * Objetivo: Evaluar técnica y económicamente un sistema nacional de identificación electrónica animal.

Revistas Nacionales

Maino M., J. Pittet, A. Flores, H. Rojas y P. Binelli. 1995. Planificación predial mediante modelos de programación multicriterio: Una aplicación a economías de subsistencia en Chile. Avances en Medicina Veterinaria. 10(2): 110-116.

Pérez, P., M. Maino, H. Aguero y J. Pittet. 1994. Caracterización de los Centros de Acopio de leche bovina, existentes en Chile. Avances en Ciencias Veterinarias. (2): 83-92.

Pittet, J., Maino, M., P. Pérez y M.S. Morales 1994. Caracterización del mercado de la carne ovina en los Estados Unidos de Norteamérica. Avances en Ciencias Veterinarias. Vol. 9 N 2. pp. 71-82.

Niño de Zepeda, A., M. Maino, F. Di Silvestre. Sustentabilidad ambiental de los sistemas agrícolas: Introducción a una metodología operacional para la decisión pública. Agricultura y Sociedad N 10 pp. 69-86.

1. Este proyecto fue informado no obstante no he recibido aun la notificación oficial de término del proyecto.



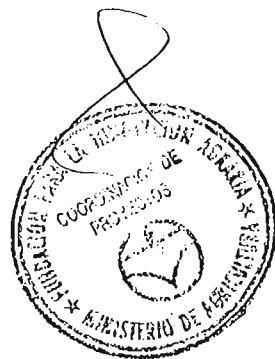
The block contains a large, stylized handwritten signature in black ink. To the right of the signature is a circular official stamp. The stamp has a double border. The outer border contains the text 'MINISTERIO DE AGRICULTURA' at the bottom and 'UN ASESORIA' at the top. Inside the stamp, there is a smaller circle with the text 'COORDINACIÓN DE PROYECTOS' and a central emblem.

Revistas Internacionales

CAO, D.; M. Installe, A. Niño de Zepeda, M. Maino. 1994. A global optimization approach to resource allocation problems with consideration of economy scale. Information and Decision Technologies. 19: 257-266.

Niño de Zepeda, A.; M. Maino, M.; F. Di Silvestre, J. Berdegue. 1994. Análisis del conflicto productividad vs sustentabilidad ambiental: Un enfoque de programación multicriterio. Investigación Agraria. Vol. 9, N° 1. pp. 143-155.

Maino, M., J. Berdegue y T. Rivas. 1993. Multiple objective programming: An application for analysis evaluation of peasant economy of the VIII Región, Chile. Agric. Systems. 41: 387-397.



A N E X O A.

ANTECEDENTES PERSONALES:

Nombre: José Andrés Pokniak Ramos.
Fecha nacimiento: Feb. 02. 1937
Nacionalidad: Chilena, Sexo Masculino
Dirección envío correspondencia: Casilla 2. Correo 15.
Santiago.

ANTECEDENTES ACADEMICOS:

1. Médico Veterinario. Graduado en Ciencias Pecuarias. 1962.
Universidad de Chile.
2. Master of Science. University of California. 1972.
3. Sociedad Chilena de Producción Animal.
Premio Mayor Excelencia. Trabajo titulado " Efecto de alimentación restringida y realimentación sobre la respuesta productiva de machos broiler". Chillán, Julio, de 1980.

TRABAJO ACTUAL:

- .1. Institución: Departamento de Fomento de la Producción Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.
- 3.2. Profesor Titular. Jornada completa. 44 hr semanales.
4. TRABAJOS ANTERIORES RELEVANTES AL PROYECTO.
 - 4.1. 1993-1994. Director Departamento Fomento de la Producción Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.
 - 4.2. 1988 a la fecha. Profesor de Nutrición de la Escuela de Post-Grado Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.



- .3. 1993. Viaje a Francia por un mes. Visitando IFREMER-INRA.
- .4. 1991. Participación en la puesta en marcha de la Piscicultura Experimental Chiloé de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

PRINCIPALES PROYECTOS DE INVESTIGACION O INNOVACION EN QUE HAYA PARTICIPADO.

- .1. Título: Optimización del uso de forrajes en bovinos de leche de la X Región. FIA. N° 006/83.

Cargo: Co-investigador. Responsable en la evaluación de los aspectos morfológicos y composicionales de la carne de novillos provenientes de la razas lecheras.

Resultados: se puso en evidencia aspectos del tamaño de la fibra muscular y la composición química proximal de este tipo de animales y la evolución que ésta tiene de acuerdo a la edad y peso de sacrificio.

- .2. Título: Modulación de la respuesta productiva y de la composición de la porción comestible de broilers mediante manejos del plano nutritivo de las raciones. Financiamiento: FONDECYT 90-1076.

Cargo: Investigador Responsable.

Resultados: se demostró que es posible modificar la composición de la ganancia de peso y la respuesta productiva de este tipo de aves a través del cambio de la razón energía/proteína de las dietas; así como también, al imponer planos nutritivos restringidos y realimentar en momentos críticos nutritivos de los broilers. La conclusión más relevante, sin embargo, fue demostrar que una disminución significativa del engrasamiento de estas aves está mas asociada al componente genético que al ambiental, en este caso la nutrición.

- 5.3. Título: Evaluación de dietas hiperenergética destinadas a truchas arcoiris (*O. mykiss*). Financiamiento: Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. Empresa Privada. Piscicultura Relmu. Fábrica de Alimentos Alimex.

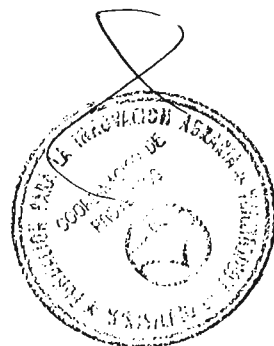


Cargo: Investigador responsable.

Resultados: un aspecto que ha adquirido una gran relevancia en el cultivo de peces, a nivel nacional, es la contaminación de los cuerpos de agua. Los resultados del trabajo pusieron en evidencia que en la medida que se aumentaba el contenido energético de las dietas, se mejoraba la conversión alimentaria con lo que se podría presumir una menor contaminación. Por otra parte, se ratificó lo observado en otros trabajos nacionales y extrajeros, lo mismo que en otras especies, que las dietas hiperenergéticas tienden a elevar el contenido lipídico de las canales de los peces. Lo que en cierta medida, en el caso de los peces, sería menos desventajoso que en otras especies, puesto que, el contenido energético de las dietas de estos animales, se hace empleando elevadas proporciones de aceite de pescado con lo cual, se aumenta el contenido de ácidos grasos insaturados con evidentes ventajas nutricionales para los consumidores.

PUBLICACIONES

1. Pokniak, J. 1994. Alternativas nutricionales para mejorar la la calidad nutricional del huevo. Informaciones Avícolas. Año XII. N°130: 4-12.
- 6.2. Pokniak, J; Espinoza, M; Haardt, E; Galleguillos, C. 1994. Dietas de engorda con diferentes niveles de proteína para trucha arcoiris (O. mykiss). Avances en Ciencias Veterinarias 9: 93-100.
- 6.3. Pokniak, J; 1995 Cultivo de salmónidos: éxito nacional y desafío profesional. Tecnovet. Julio. N°2: 21-26.
- 6.4. Pokniak, J; De Bravo, L; Galleguillos, C; Battaglia, J; Cornejo, S. 1996. respuesta productiva de la trucha arcoiris (O. mykiss) a dietas extruidas con alto contenido energético. Avances en Ciencias Veterinarias 11 (en prensa).



CURRICULUM VITAE

1. ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre: Sergio Benjamín Cornejo Valdivieso
Fecha nacimiento: 13 de Septiembre de 1940
Nacionalidad: Chileno, sexo masculino
Dirección para envío de correspondencia: Casilla 2, Correo 15, Santiago, Chile.

2. ANTECEDENTES ACADEMICOS

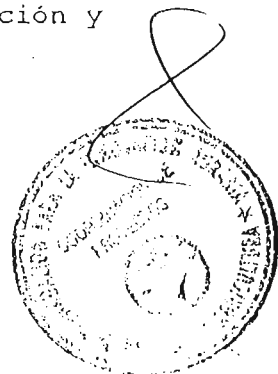
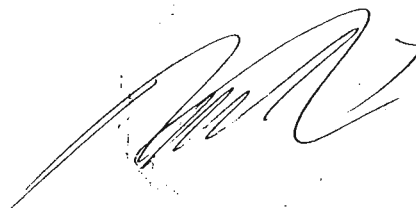
- 2.1. Médico Veterinario, Licenciado en Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, 1965.
- 2.2. Master of Science, University of California, Davis Campus, U.S.A., 1972.
- 2.3. Distinción Sociedad Chilena de Producción Animal (SOCHIPA) Premio al Trabajo de Mayor Exelencia: "Efecto de alimentación restringida y realimentación sobre la respuesta productiva de machos broiler". Chillán, Chile, 1980.

3. TRABAJO ACTUAL

- 3.1. Institución: Departamento de Fomento de la Producción Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
- 3.2. Cargo: Profesor Titular de Nutrición. Jornada completa (44 horas semanales).

4. TRABAJOS ANTERIORES RELEVANTES AL PROYECTO

- 4.1. Años 1965 a 1970 y 1972 a 1975: Asesoría profesional a criaderos de cerdos intensivos. Asesoría profesional integral al Departamento Veterinaria de ANASAC, S.A.
- 4.2. Años 1983 a 1991: Asesoría profesional a predios bovinos crianceros-engorderos de la región Metropolitana.
- 4.3. 1988 a la fecha: Profesor Titular de la Universidad de Chile, Areas: Nutrición y Alimentación Animal, Nutrición General, Escuelas de Pre y Post grado de la Facultad de Ciencias Veterinarias. Acciones docentes eventuales en pre y post grado de los programas del Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, INTA, U. de Chile.



5. PRINCIPALES PROYECTOS DE INVESTIGACION O INNOVACION EN QUE HAYA PARTICIPADO.

- 5.1. Años 1966 a 1979. Diversos proyectos aplicados a la alimentación de cerdos: Manejo de construcciones; Efecto de la incorporación de harinas de lupino en raciones de cerdo de crianza-engorda; Evaluación de fuentes energéticas alternativas al maíz en raciones porcinas; Reemplazo de harina de pescado por proteínas vegetales en raciones porcinas; Elaboración de tablas de composición y valor nutritivo de alimentos nacionales para uso animal.

Cargos. Funciones variaron desde Investigador Principal a Co-Investigador en equipos de trabajo.

Financiamiento. Instituto de Investigaciones Agropecuarias; Asociación Chilena de Criadores de Cerdos; Oficina Técnica de Desarrollo Científico, luego Depto. Técnico de Investigación de la U. de Chile; Empresas Porcinas Privadas.

Resultados. Se generó información general referente al uso de las construcciones y su efecto en los rendimientos productivos. Se aportaron importantes resultados productivos relativos al uso de diversos alimentos claves en la formulación de dietas de cerdos en etapas de crianza-engorda.

- 5.2. Años 1975 a 1985. Desarrollo de 9 proyectos de investigación sobre "Nutrición, Crecimiento y Desarrollo en pollos Broiler". Todos ellos de las series I a V, con financiamiento del Depto. Técnico de Investigación de la U. de Chile.

Cargos. Alternancia entre Investigador principal y Co-investigador en todos ellos.

Resultados. Se logró definir claramente los períodos críticos de crecimiento y nutritivos del broiler comercial, destacando los efectos en tejidos productivos claves como el muscular. Se logró evidenciar una notable capacidad de recuperación del pollo de carne a subplanos nutritivos supuestamente restrictivos.

- 5.3. Años 1984-1988. Proyecto "Optimización de uso de forrajes en bovinos de leche de la X región." Proyecto FIA 006/83

Cargo. Co-investigador permanente de las sub-areas "Nutrición y "Aspectos morfológicos y composicionales de la carne de novillo proveniente de los genotipos en estudio".

Resultados. se describieron manejos alimentarios productivos para optimizar el empleo de los recursos



alimentarios voluminosos, bajo diferentes condiciones agroecológicas de la X Región. Además, se estudiaron aspectos morfométricos de fibras musculares de musculatura de alto valor comercial en novillos, correlacionándolos con la evolución en el tiempo y su composición química proximal.

5.4. Años 1987-1991. -Proyecto "Respuesta productiva del broiler comercial a modificaciones de la razón energía/proteína de la dieta". FONDECYT 318-87.
Cargo. Investigador responsable.

- Proyecto "Modulación de la respuesta productiva y de la composición de la porción comestible de broilers, mediante manejos del plano nutritivo de las raciones". FONDECYT 90-1076.
Cargo. Investigador alterno, co-investigador.

Resultados. Se demostró que es posible modificar la composición de la ganancia de peso y las respuestas productivas, mediante el manejo de la razón energía/proteína de sus dietas, tendiendo a disminuir el engrasamiento del ave de carne sin alterar negativamente las altas eficiencias productivas de estas aves. Se evidenció que la mejoría más importante de esta condición está en el componente genético, más que en el alimentario-nutricional.

5.5. Años 1993-1995. Proyecto "Utilización de Zeolitas nacionales como aditivo no nutritivo en alimentación animal". Proyecto FONTEC, ACCSEFO, Fac. Cs. Veterinarias y Pecuarias, U. de Chile. 1991-1993

Cargo. Investigador responsable de los estudios en pollos de carne.

Resultados. La zeolita nacional probada, debe purificarse para evidenciar sus importantes proyecciones aplicadas como aditivo no nutritivo.

-Proyecto "Evaluación biológica y productiva de diferentes fosfatos disponibles en el país. Estudios con pollos broilers". Financiado por Empresas avícolas Privadas y por una Industria Química Peruana (Champion S.A. y Química del Pacífico S.A.).

Cargo. Investigador responsable.

Resultados. Se demostró que los fosfatos rocosos sin mayor tratamiento químico presentan limitaciones al ofrecer una menor biodisponibilidad y además, al contener otros elementos minerales potencialmente tóxicos para las aves. Debido al éxito de estos estudios se preparan actualmente otras investigaciones en aves y otras especies.



6. PUBLICACIONES SELECCIONADAS.

- 6.1. Segovia, P., Villouta, G., Cornejo, S., López, A. y Pokniak, J. 1990. Determinación de triglicéridos en fracciones lipoproteicas de pollos broiler, por métodos químico colorimétrico y de turbidez. Avances en Ciencias Veterinarias, 5(1):34-37.
- 6.2. Pokniak, J., Cornejo, S., López, A. y González, N. 1990. Efecto de la razón energía/proteína de la dieta, sobre la composición nutricional y la aceptabilidad de la porción comestible del broiler. Revista Chilena de Nutrición, 18(1):34-38.
- 6.3. Cornejo, S., López, A., Pokniak, J., González, N. and Cordeiro, A. 1991. Effect of energy/protein ratio on productive performance and carcass composition of male broilers. Journal of Veterinary Medicine-A, 38:126-133.
- 6.4. Cornejo, S., Pokniak, J., López, A., Villouta, G. y González, N. 1993. Respuestas productivas y de engrasamiento en broilers, según dos manejos alimentario-nutricionales. Ciencia e Investigación Agraria. 20(2):105.
- 6.5. Cornejo, S., A. Klohn, H. Hidalgo y J. Pokniak. 1995. Incorporación de una zeolita natural chilena (Clinoptilolita), a dietas de pollos broiler. Avances en Ciencias Veterinarias, 10 (1):32-37.
- 6.6. A. López, S. Cornejo, J. Pokniak, G. Grau y R Meléndez. 1996. Efectos de la dilución de la dieta inicial y del estrechamiento de la razón energía-proteína de la dieta final, sobre la productividad y composición corporal de pollos broiler machos. Archivos de Medicina Veterinaria, 28 (2): (En Prensa).



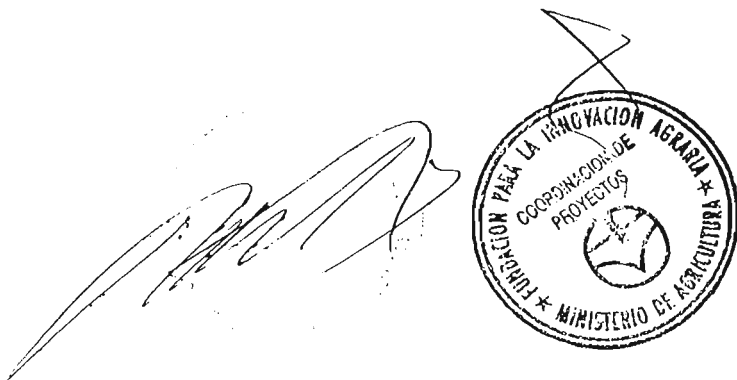
C U R R I C U L U M V I T A E

IDENTIFICACION: María Sol Morales Silva

TITULO PROFESIONAL: Médico Veterinario, U. De Chile, 1983.

GRADO ACADEMICO: Magister Scientiae en Ciencias Agropecuarias,
Mención Producción Animal, U. De Chile, 1988.

CARGO ACTUAL : Académico, Jornada Completa, Departamento
de Fomento de la Producción Animal, Facultad
Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de
Chile. 1986 a la fecha.



A. DOCENCIA PREGRADO

- Producción de bovinos de leche
- Zootecnia General
- Producción de bovinos de carne
- Practicas Profesionales
- Dirección y /o corrección de memorias de título

B. DOCENCIA DE POSTGRADO O POSTITULO

- Curso Nutrición avanzada de monogástricos
- Curso Nutrición de rumiantes
- Curso Producción Bovinos de Leche del Programa de Magister en Cs. Veterinarias
- Dirección y/o corrección de tesis

C. INVESTIGACION

C.1. Trabajos publicados

a) Tesis

Evaluación nutricional mineral de cerdos provenientes de criaderos industriales beneficiados en matadero. Tesis para optar al título de Médico Veterinario y Licenciado en Ciencias Pecuarias y Médico Veterinarias. Facultad de Ciencias Agrarias, Forestales y Veterinarias, Universidad de Chile. 118 pp. 1983.

Evaluación de diferentes procesamientos sobre el valor nutritivo de camas de broiler en rumiantes. Tesis para optar al grado de Magister en Ciencias Agropecuarias, Mención en Producción Animal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad de Chile. 87 pp. 1988.

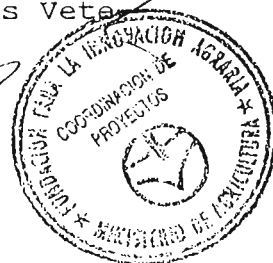
b) Trabajos Publicados

Díaz, I., María Sol Morales, A. Skoknic, R. Bravo, J.I. Egaña. Evaluación nutricional mineral de cerdos criados industrialmente en Chile. Turrialba 36: 299 - 305. 1986.

Egaña, J.I., María Sol Morales. Metabolismo del nitrógeno en rumiantes. Monografías de Medicina Veterinaria. 8: 14 - 22. 1986.

Díaz, I., María Sol Morales, J.I. Egaña, A. Skoknic, P. Gecele. Concentraciones plasmáticas y hepáticas de los principales elementos minerales en cerdos industriales. Avances en Ciencias Veterinarias. 2: 81 - 87. 1987.

Morales, María Sol. Desechos y subproductos agroindustriales como recursos alimenticios para rumiantes. In: Egaña, J.I. Ed., Alimentación Invernal del Ganado Bovino. Fac. Ciencias Veterinarias y Pecuarias, U. Chile. 119 - 176 pp. 1987.



Morales, María Sol. Desechos y subproductos agroindustriales en alimentación de rumiantes. Revista Chile Veterinaria. 1: 3 - 4. 1987.

Morales, María Sol. Ordeñabilidad: Factores fisiológicos, mecánicos y de manejo. In: Agüero, H. Ed., Ordeña Mecánica. Facultad Ciencias Veterinarias Y pecuarias, U. Chile. 105 - 144 pp. 1988.

Morales, María Sol. Tratamiento de la paja de cereales, una alternativa frente a la baja disponibilidad de forraje. Revista El Tattersal. 47: 10 - 11. 1988.

Morales, María Sol, M. Maino. Ensilaje de desecho de pescado en alimentación animal. Revista El Tattersal. 67: 9 -10. 1990.

Maino, M., P. Pérez, J. Pittet, María Sol Morales, C. Köbrich, C. Alvear. Estudio de mercado de la carne congelada de caprino y subproductos en Comunidad Económica Europea y países arabes. SACOR, INDAP, Municipalidad de Ovalle, Agraria Ltda. U. Chile. 171 pp. 1990 - 1991.

Maino, M. C. Köbrich, P. Pérez, J. Pittet, María Sol Morales. La planta faenadora de carnes de Porvenir y el Banco Ganadero, como factores de desarrollo. SACOR, U. Chile. 128. pp. 1991 - 1992.

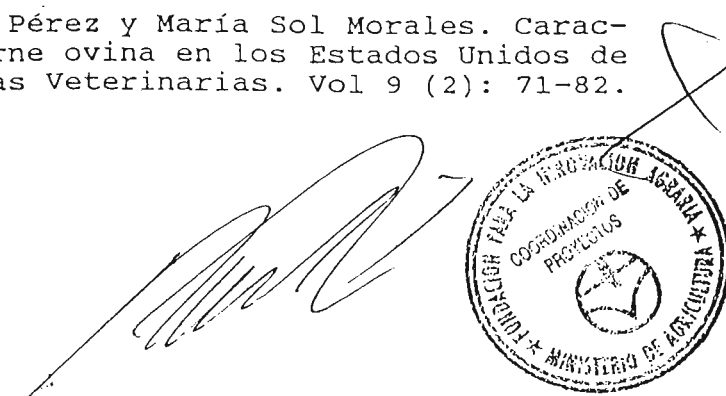
Morales, María Sol. Utilización de subproductos frutícolas y hortícolas en la alimentación de ganado. Revista Nuestra Tierra. Junio. 1994.

Morales, María Sol. Utilización de pajas de cereales en la alimentación del ganado. Revista Nuestra Tierra. Julio. 1994.

Egaña, J.I., María Sol Morales, J. Ojeda, M. Tonelli. Degradabilidad ruminal de los diferentes componentes nitrogenados presentes en camas y deyecciones de aves. Archivos de Medicina Veterinaria. Vol XXVI (2): 19 - 24. 1994.

Pérez, P, María Sol Morales, J.L. Torres, J.I. Egaña, I. Díaz. Efecto del tiempo de ensilaje sobre las características químicas de la sangre bovina y de algunas visceras y decomisos de matadero. Avances en Ciencias Veterinarias. Vol 9(1): 16-23. 1994

Pittet, J., M. Maino, P. Pérez y María Sol Morales. Caracterización del mercado de la carne ovina en los Estados Unidos de Norteamérica. Avances en Ciencias Veterinarias. Vol 9 (2): 71-82. 1994



A handwritten signature in dark ink is written over a circular official stamp. The stamp is from the 'FONDO PARA LA INNOVACIÓN AGARIA' (Fondo para la Innovación Agraria) and is part of the 'COORDINACIÓN DE PROYECTOS' (Coordinación de Proyectos) within the 'MINISTERIO DE AGRICULTURA' (Ministerio de Agricultura). The stamp features a central emblem with a stylized plant or tree.

Maino, M., María Sol Morales, Nila Busso. Propuesta técnica y metodológica programa de transferencia tecnológica lechero para la comuna de María Pinto. INDAP, Municipalidad de María Pinto. 100 pp. 1994.

Morales, María Sol, P. Pérez, J.L. Torres, J.I. Egaña, I. Díaz. Efecto del tiempo y temperatura de ensilado sobre las características químico-nutricionales del contenido ruminal bovino y contenido gastrointestinal porcino. Avances en Ciencias Veterinarias. Aceptada para publicación. 1996.

Morales, María Sol, J.I. Egaña. Efecto del peletizado y ensilaje de las camas de broiler sobre su valor nutritivo como alimento para animales rumiantes. I.- Evaluación nutricional y productiva. Archivos de Zootecnia. Aceptada para publicación. 1996.

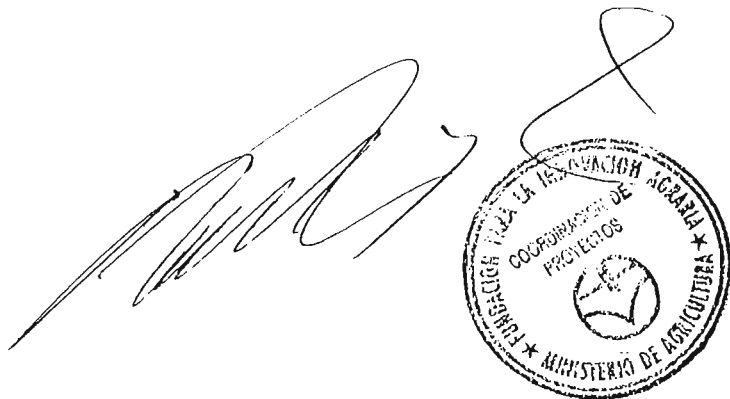
Egaña, J.I, María Sol Morales, Helena Vega, M. Tonelli. Efecto del período de adaptación al consumo de camas de aves, en ovinos y bovinos, sobre la degradabilidad ruminal de su contenido de materia seca y distintas fracciones nitrogenadas. Archivos de Medicina Veterinaria. Recibida para evaluación. 1996.

C.2. Resúmenes presentados en reuniones científicas. (1992 en adelante).

Factores condicionantes de la degradabilidad ruminal de los componentes nitrogenados de las camas de pollos broiler: tiempo de permanencia y tipo de piso del galpón
Egaña, J.I.; Morales, M.Sol; Tonelli M.
XVII Reunión Anual SOCHIPA 1992.

Caracterización de la degradabilidad ruminal de los componentes nitrogenados de las deyecciones de aves de postura, usando la técnica de simulación in vivo.
Morales, M.Sol; Egaña, J.I.; Ojeda J.
XVII Reunión Anual SOCHIPA 1992.

Efecto del período de acostumbramiento al consumo de camas broiler sobre la degradabilidad ruminal de sus principales nutrientes.
Morales, M.Sol; Egaña, J.I.
XIII Reunión Asoc. Latinoamericana de Producción Animal y XVIII Reunión Anual SOCHIPA. 1993.



The image shows a handwritten signature in dark ink, which appears to be 'M. Sol Morales'. To the right of the signature is a circular official stamp. The stamp contains the text 'CONSEJO PARA LA INNOVACIÓN AGROPECUARIA' around the top edge and 'MINISTERIO DE AGRICULTURA' around the bottom edge. In the center of the stamp, it says 'COORDINACIÓN DE PROYECTOS' above a small circular logo that features a stylized plant or tree.

Caracterización de la degradabilidad ruminal de la materia seca y de las distintas fracciones nitrogenadas de las camas y deyecciones de aves.

Egaña, J.I.; Morales, M.Sol

XIII Reunión Asoc. Latinoamericana de Producción Animal y XVIII Reunión Anual SOCHIPA. 1993.

Evaluación de la razón de eficiencia proteica; retención proteica neta y digestibilidad aparente de la proteína del ensilaje de pescado.

González, Pamela; Egaña, J.I.; Morales, M. Sol; Oviedo, Pilar; Aguayo, Marcela

XIII Reunión Asoc. Latinoamericana de Producción Animal y XVIII Reunión Anual SOCHIPA. 1993.

Evaluación de la calidad proteica del ensilaje de desechos de matadero a través del PER, NPR y digestibilidad aparente de la proteína en ratas.

Alvarez, Alejandra; Egaña, J.I.; Morales, M.Sol; Aguayo Marcela.

XIII Reunión Asoc. Latinoamericana de Producción Animal y XVIII Reunión Anual SOCHIPA. 1993.

Efecto del tiempo y temperatura de ensilaje sobre las características químico nutricionales de la sangre residual bovina y de vísceras y decomisos de matadero.

Pérez, P.; Morales, M.Sol; Torres, J.L.; Egaña, J.I.; Díaz, I.

XIV Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Mexico. 1994.

Efecto del tiempo y temperatura del ensilaje sobre las características químico nutricionales del contenido gastrointestinal porcino y contenido ruminal bovino.

Morales, M.Sol; Pérez, P.; Torres, J.L.; Egaña, J.I.; Díaz, I.

XIV Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Mexico. 1994.

Degradación ruminal de la materia seca y de los diferentes compuestos nitrogenados presentes en las camas y deyecciones de aves.

Egaña, J.I.; Morales, M.Sol; Tonelli, V.; Ojeda, J.

XIV Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Mexico. 1994.

Valor nutritivo de dietas comerciales secas para perros, E. Saavedra, A. López, S. Morales, L. Tello. IX Congreso Nacional de Medicina Veterinaria, Chillán, 27, 28 y 29 de Septiembre. Agro-Ciencia, Número extraordinario, 1995. P-50.

Evaluación del efecto deodorizador de zeolitas nacionales sobre desechos fecales de cerdos y aves. S. Morales, J.I. Egaña. XX Reunión Anual SOCHIPA A.G.. 1995.



The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to be 'M. Sol'. To the right of the signature is a circular official stamp. The stamp contains the text 'MINISTERIO DE AGRICULTURA' around the top edge and 'COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN' around the bottom edge. In the center of the stamp is a stylized logo featuring a sun or flower-like symbol.

Evaluación de dos sistemas de identificación animal electrónica en bovinos de engorda y corral. P. Meléndez, P. Pérez, S. Morales, A. Carmona, M. Maino. XX Reunión Anual SOCHIPA A.G.. 1995.

Estrategias de alimentación durante la crianza, para cabritos criollos. P. Pérez, R. Meneses, P. Galleguillos, E. Alcaíno, J. Pittet, S. Morales. XX Reunión Anual SDOCHIPA A.G.. 1995.

Efecto de la adición de una zeolita nacional sobre el balance nitrogenado de ovinos alimentados con dietas isonitrogenadas. J.I. Egaña, S. Morales, P. Pascual, P. Pérez. XX Reunión Anual SOCHIPA A.G.. 1995.

Evaluación de la incorporación de zeolitas nacionales, como aditivo no nutritivo, en la dieta de cerdos en crecimiento y engorda sobre su respuesta productiva. I. Díaz, J.I. Egaña, S. Morales, L. Valencia. XX Reunión Anual SOCHIPA A.G.. 1995.

Respuesta productiva de vacas lecheras alimentadas con dietas isonitrogenadas e isoenergéticas pero de distinta degradabilidad ruminal de su proteína. R. Figallo, S. Morales, J.I. Egaña, A. López, C. Pedraza. XIV Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. 26 Noviembre - 1 Diciembre 1995, Mar del Plata, Argentina.

Evaluación de dos sistemas de identificación electrónica en camelidos sudamericanos (alpacas). Morales, María Sol; M. Maino; Verónica MacNiven; P. Pérez. XXI Reunión Anual SOCHIPA A.G. 1996.

Evaluación de dos sistemas de identificación electrónica en cerdos. Maino, M.; María Sol Morales; C. Pérez; P. Pérez. XXI Reunión Anual SOCHIPA A.G. 1996.

Evaluación nutricional mineral de bovinos en pastoreo de diferentes regiones de Chile. I. Estación de otoño. Egaña, J.I.; María Sol Morales; Carolina Ansaldo. XXI Reunión Anual SOCHIPA A.G.. 1996.

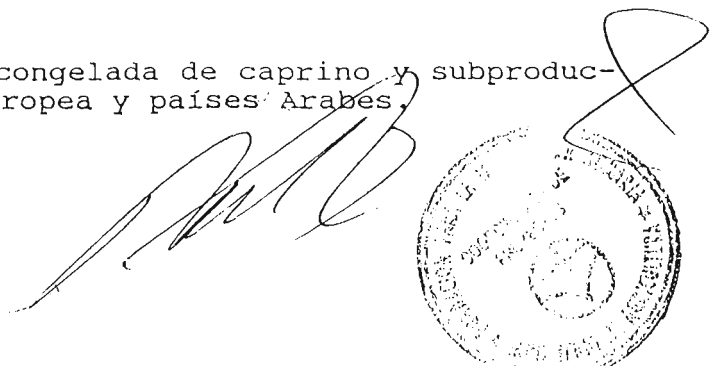
Evaluación nutricional mineral de bovinos en pastoreo de diferentes regiones de Chile. II. Estación de invierno. Morales María Sol; J.I. Egaña; Iris Jorquera. XXI Reunión SOCHIPA A.G.. 1996.

C.3. Otras actividades

C.3.1. Informes o estudios técnicos solicitados en calidad de experto

SACOR-CORFO

Estudio de mercado de la carne congelada de caprino y subproductos en la Comunidad Económica Europea y países Árabes.

A handwritten signature in dark ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text "SACOR-CORFO" and "ESTUDIO DE MERCADO" around a central emblem.

1991. Coautor.

SACOR - CORFO

Estudio de factibilidad de la construcción de una planta faenadora, para la exportación de carne caprina en la IV Región de Coquimbo. 1992. 221 pp

SACOR - CORFO

Estudio de prefactibilidad de la adaptación de la PFC Porvenir a las exigencias de la CEE. 1991-1992. 187 PP.

SACOR - CORFO

Estudio de factibilidad de la adaptación del matadero de Porvenir 1993. 240pp

FONTEC-CORFO

Utilización de zeolitas nacionales como aditivo no nutritivo en alimentación animal. 1993. 98 pp

C.4. PROYECTOS FINANCIADOS.

Caracterización del Metabolismo Ruminal del Nitrógeno Presente en los Diferentes Tipos de Camas y Deyecciones de Aves. FONDECYT. Investigador alterno. 1989 - 1992.

Utilización de zeolitas nacionales como aditivo no nutritivo en alimentación animal. FONTEC-CORFO. Co-investigador. 1992 - 1993.

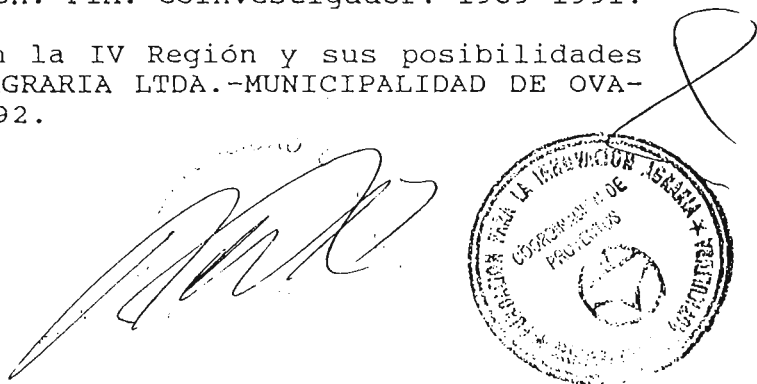
Uso de técnicas nucleares y relacionadas para mejorar la productividad animal. Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA). Co-investigador. 1993 a la fecha.

Caracterización del Metabolismo Ruminal del Nitrogeno presente en las Camas y Deyecciones de Aves y de los Factores que lo Afectan. Departamento Técnico de Investigación (DTI) U. Chile. Co-investigador. 1989 - 1993.

Efecto de Grasas Suplementarias sobre el Medio Ambiente Ruminal. Universidad Nacional de Rosario. Consejo de Investigaciones. Co-director. 1993 a la fecha.

Caracterización alimenticia de los desechos de la producción e industria pecuaria nacional y desarrollo de modelos de producción animal basados en su utilización. FIA. Coinvestigador. 1989-1991.

Producción de carne caprina en la IV Región y sus posibilidades de exportación. SACOR-INDAP-AGRARIA LTDA.-MUNICIPALIDAD DE OVALLE. Coinvestigador. 1990 - 1992.



A handwritten signature in dark ink is positioned to the left of a circular official stamp. The stamp is from FONDECYT (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) and contains the text 'FONDECYT', 'CORPORACIÓN DE FOMENTO', 'PROYECTOS', and 'FONDECYT' around a central emblem. A long, thin line extends from the top right of the stamp, curving upwards and to the right.

Alternativas de desarrollo para la Isla de Tierra del Fuego, XII Región. Sociedad Agrícola Corfo (SACOR). Coinvestigador. 1991 - 1993.

Investigación de residuos de metales pesados en pollos broilers. SOPRAVAL. Coinvestigador. 1992 - 1993.

Centro para el desarrollo de estrategias alternativas para la producción animal en ecosistemas vulnerables: el caso Huentelauquén. FOSIS. Coinvestigador. 1995 - 1996.

Evaluación de sistemas de identificación animal. FIA. Coinvestigador. 1994 - 1996.

Propuesta técnica y metodológica programa transferencia tecnológica lechero para la comuna de María Pinto. INDAP. Investigador Responsable. 1994.

Calificación microbiológica y nutricional de alimentos concentrados para perros. AMEVEPA, Empresas Privadas Productoras de Alimentos. Co-Investigador. 1994 - 1995.

D. EXTENSION UNIVERSITARIA

D.1. Cursos, Charlas y Proyectos de Desarrollo

Curso: Producción Lechera para Pequeños Productores.
Destinado a productores lecheros Comuna de Melipilla.
Coordinador y docente, Financiado por INDAP, Viernes de Noviembre 1992.

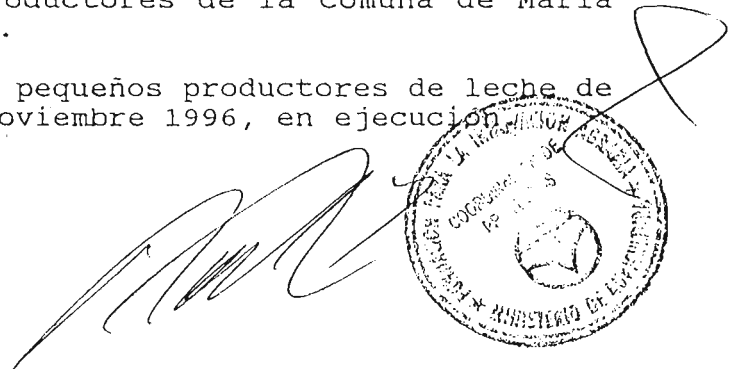
Charla: Valor nutritivo y uso de subproductos agroindustriales en alimentación de rumiantes. Primeras Jornadas Para Productores Pecuarios VI Región. Rancagua. Organizado por PROPAM - Universidad Leonardo Da Vinci. 16 Diciembre 1994.

Responsable Proyecto Microrregional María Pinto para Pequeños Productores Lecheros de la Comuna. INDAP-U. de Chile- I. Municipalidad María Pinto. 1995 - 1999.

Curso capacitación: Pequeños Productores de leche de la Comuna de San Fernando, VI Región. Alimentación del rebaño lechero: vacas en producción, vacas secas, terneras y vaquillas. Abril - Junio 1996. INDAP-U. Chile.

Taller de análisis. Pequeños productores de la Comuna de María Pinto. INDAP. 14 Diciembre 1994.

Propuesta Proyecto de desarrollo pequeños productores de leche de la comuna de Melipilla. INDAP. Noviembre 1996, en ejecución.



A handwritten signature in dark ink is written over a circular official stamp. The stamp is from the 'MINISTERIO DE AGRICULTURA' and contains the text 'COORDINADOR GENERAL', 'SERVICIO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA', and 'INIA'. The signature is a stylized, cursive script.

E. PERFECCIONAMIENTO ACADEMICO

-Curso: Primer curso internacional sobre pastos, forrajes y producción animal de condiciones semiáridas mediterraneas. Servicio de Investigación Agraria- Instituto de Cooperación Iberoamericana- Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Badajoz, España. 10 de Noviembre al 11 de Diciembre 1987. Beca I.C.I.

-Visita Técnica: Centro de Investigaciones El Zaidín, Granada, da, España. Diciembre 1987.

-Visita Técnica: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y Facultad de Veterinaria, Universidad de Cordoba, Córdoba, España. Diciembre 1987.

-Visita Técnica: INIA de Mabegondo, La Coruña, España. Enero 1988.

Programación multicriterio: Una herramienta para la planificación agropecuaria. Facultad Ciencias Veterinarias y Pecuarias, U. de Chile. 1988.

-Curso: Diseño de instalaciones y manejo ambiental para rebaños lecheros de alta producción
4 y 5 Noviembre 1992
Fac. Cs. Veterinarias y Pecuarias, U. de Chile.

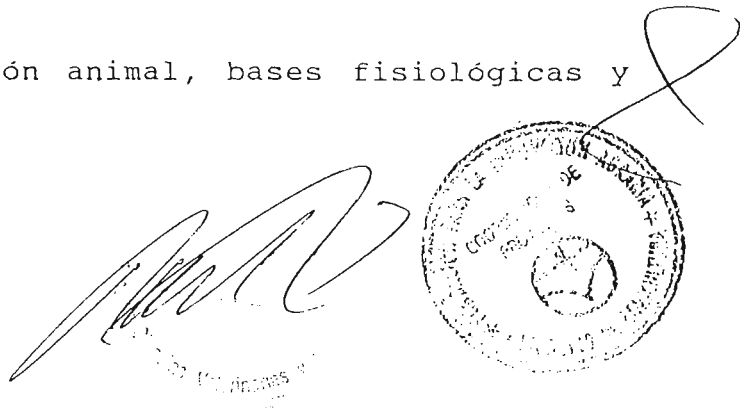
-Curso: Programas computacionales para la producción lechera
9 -11 Julio 1992
Fac. Cs. Veterinarias y Pecuarias, U. de Chile.

- I Jornadas: Avances tecnológicos en producción lechera
8 Octubre 1993
Cooperativa Agrícola Lechera Santiago.

- Curso: Sistemas de manejo de estiercol e instalaciones de ordena para rebaños lecheros de alta producción
4 y 5 Agosto 1994
Fac. Cs. Veterinarias y Pecuarias, U. de Chile.

- Curso-Taller: Investigación con enfoque de sistemas en producción animal en el trópico. Beca O.E.A. - I.C.E.T.E.X.
18 Octubre - 11 Noviembre 1994
Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira
Palmira, Colombia

- Curso: Grasas en alimentación animal, bases fisiológicas y avances tecnológicos.
4-8 Septiembre 1995.

A handwritten signature in dark ink is written over a circular official stamp. The stamp contains text in Spanish, including "SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA" and "MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA". The signature is a stylized, cursive script.

Universidad Nacional de Río Cuarto- The Ohio State University, Río Cuarto, Argentina.

- Seminario "Rol de la información en el desarrollo ganadero", Dr. Andrew James, Profesor de la Universidad de Reading, Inglaterra. 14 Septiembre 1995.

- Seminarios " Nutrición mineral en ganado bovino" Dr. Lee R. McDowell, Profesor de la Universidad de Florida, U.S.A. Noviembre 1995.

- Curso Manejo software Mapinfo. 1995.

- Curso: Evaluación del impacto ambiental en proyectos silvoagropecuarios. 19-29 Abril 1996.

Facultad Ciencias Veterinarias y Pecuarias- Centro de Análisis de Políticas Públicas, U. de Chile - INDAP.

- Curso: Nutrición y alimentación de la vaca lechera de alta producción. 19 - 23 de Agosto 1996.

Universidad Nacional de Río Cuarto- The Ohio State University, Río Cuarto, Argentina.

F. ACTIVIDADES DE ADMINISTRACION ACADEMICA

Secretaria Depto. Fomento de la Producción Animal
Facultad de Cs. Veterinarias y Pecuarias
1988 - 1993.

G. PRESTACION DE SERVICIOS Y ASISTENCIA PROFESIONAL

1991 -1993 Jefe de Laboratorio de Nutrición Animal

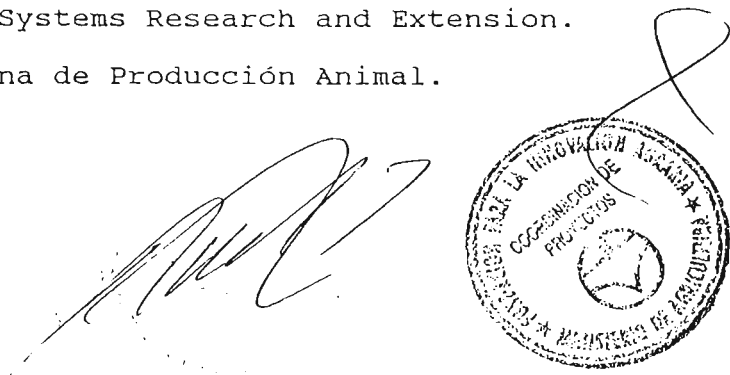
Responsable Servicio garantía de calidad del producto Salbov, Super Sal Lobos S.A. Diciembre 1995 a la fecha.

H. OTRAS ACTIVIDADES DEL AMBITO ACADEMICO

Miembro Sociedad Chilena de Producción Animal. (Directora, Secretaria, Socia activa)

Miembro Association for Farming Systems Research and Extension.

Miembro Asociación Latinoamericana de Producción Animal.



CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES:

NOMBRE : JULIO FRANCISCO PITTET DIAZ
FECHA DE NACIMIENTO : 6 DE ENERO DE 1948, PUNTA ARENAS.
NACIONALIDAD : CHILENA
DIRECCION POSTAL : CASILLA 2-CORREO 15, LA GRANJA.
FAX : 541 6840
E-MAIL : jpittet@abello.dic.uchile.cl.

ANTECEDENTES ACADÉMICOS:

TÍTULO PROFESIONAL : MÉDICO VETERINARIO. 1976. U. DE CHILE.
ESPECIALIDAD : DIPLOMADO EN GESTIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS-
TRIALES. FAC. DE ECONOMICAS Y ADMINISTRATI-
VAS. UNIVERSIDAD DE CHILE. 1993.

TRABAJO ACTUAL:
OCUPACION : PROFESOR ASISTENTE, JORNADA COMPLETA
DEPARTAMENTO : FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL.
FAC. DE CS. VET. Y PEC. U. DE CHILE.



TIVIDADES LABORALES:

PERIENCIA DOCENTE

- Profesor de las Cátedras de Geografía Económica y de Administración de Empresas Pecuarias, en la Carrera de Medicina Veterinaria. 1978-1994.

- Profesor Responsable de la Cátedra de Economía General para la Carrera de Medicina Veterinaria. 1977-1994.

PUBLICACIONES RELEVANTES

Gálvez, J., Pittet, J., Figueroa, E., Barria, N., Astudillo, H., Delgado, E., Gálvez, J., Poblete, J.

Principales variables que afectan la incorporación de microcomputadores a la empresa agrícola chilena.

Monografías Med. Vet.

10(1): 30-39.

1988.

Maino, M., Pittet, J., Gálvez, J., Piñeiro, A.

Sistemas de producción pecuarios en economías de pequeños agricultores. Comuna de San Clemente. Provincia de Talca. Chile.

Avances en Cs. Veterinarias.

Vol 6, Nº 2: 112-121.

1991.

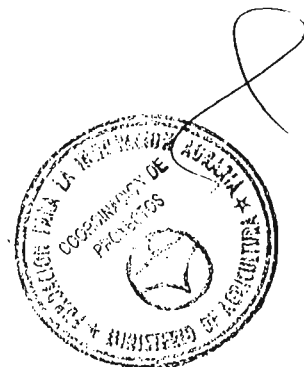
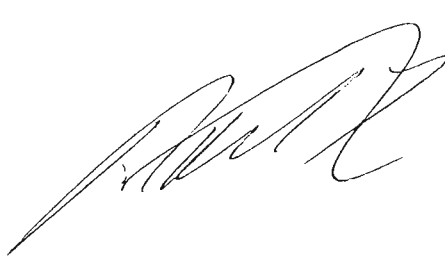
Maino, M., J. Pittet y C. Köbrich.

Modelos matemáticos en Medicina Veterinaria.

Monografías Med.Vet.

Vol 13(1): 67-72.

1991.



Maino, M., J. Pittet y C. Köbrich.

"Programación multicriterio: Un instrumento para el diseño de sistemas de producción".

Ed. RIMISP. SANTIAGO, CHILE.

97 pp.

1993

Pérez, P., Maino, M., Pittet, J., Agüero, H, Köbrich, C.

1991.

"Identificación y caracterización de los Centros de Acopio de leche bovina existentes en Chile.

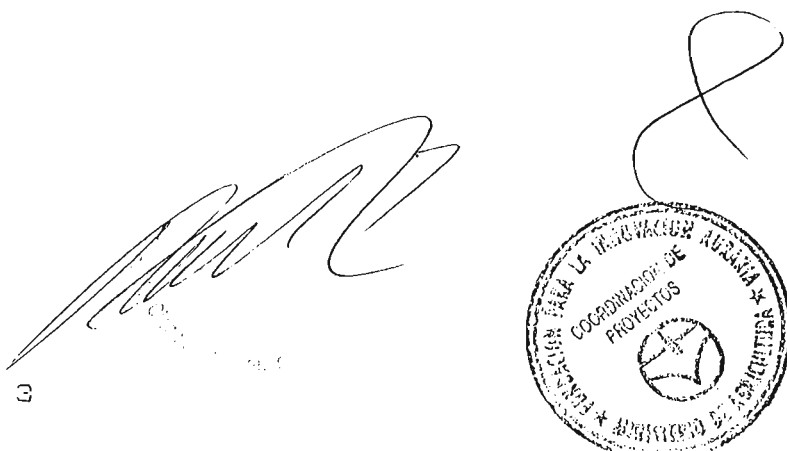
Ed. INDAP. SANTIAGO, CHILE.

28 pp.

1991.

Pittet, J.; Maino, M.; Pérez, P. y Morales, M.S. Caracterización del mercado de la carne ovina en los Estados Unidos de Norteamérica. Avances en Cs. Vet. Vol. 9, Nº 2, pp. 71-82, 1994.

Pérez, P.; Maino, M.; Agüero, H. y Pittet, J. Caracterización de los Centros de Acopio de leche bovina existentes en Chile. Avances en Cs. Vet., Vol 9, Nº 2, pp. 83-92, 1994.



INFORMES O ESTUDIOS TECNICOS

Institución solicitante: SACOR LTDA.

Título: "Estudio de mercado para dimensionar y evaluar la capacidad exportadora de carne faenada de ganado ovino, al Mercado Común Europeo (M.C.E.), a partir de la operación del Matadero Frigorífico Ex-Catef de la Comuna de Porvenir, provincia de Tierra del Fuego, XII Región.

Autores: Gálmez, J., Pérez, P., Maino, M., Pittet, J., Barria, N.

Páginas: 173

Año : 1988

Institución solicitante: SACOR LTDA.

Título: "Estudio de mercado de la carne faenada de ganado ovino, Comuna de Porvenir, XII Región." Informe complementario.

Autores: Gálmez, J., Pérez, P., Maino, M., Pittet, J., Alvear, C.

Páginas: 21

Año : 1988

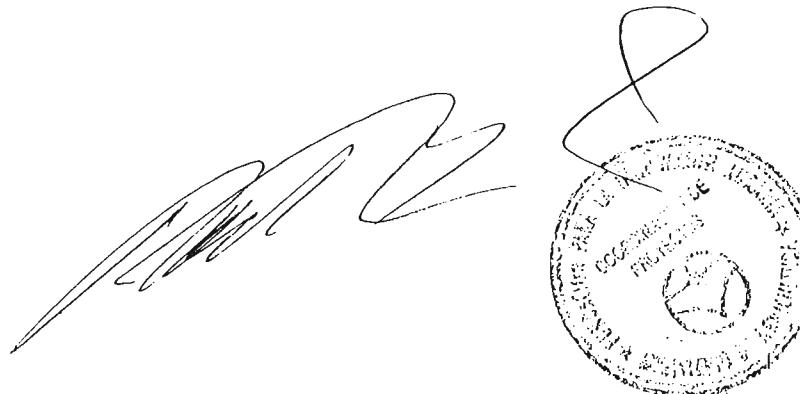
Institución solicitante: SACOR, INDAP, MUNICIPALIDAD DE OVALLE, AGRARIA S.A.

Título: "Estudio de mercado de la carne congelada de caprino y subproductos en la Comunidad Económica Europea y países árabes".

Autores: Maino, M., P. Pérez, J. Pittet, M. Morales, C. Köbrich y C. Alvear.

Páginas: 171

Año : 1990-1991



A large, stylized handwritten signature is written over a circular official stamp. The stamp contains the text "RECEBIDO POR LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA" and "GOBIERNO DE CHILE". In the center of the stamp is a circular emblem featuring a map of Chile.

Institución solicitante: INDAP

Título: Catastro nacional de Centros de Acopio de Leche Bovina".

Autores: Pérez, P., Maino, M., Pittet, J., Agüero, H.

Páginas: 65 + Anexos

Año : 1991

Institución solicitante: SACOR LTDA.

Título: La Planta Faenadora de Carnes de Porvenir y el Banco Ganadero, como factores de desarrollo.

Autores: Maino, M., Köbrich, C., Pérez, P., Pittet, J., Morales, M.S.

Páginas: 23

Año : 1991-1992

Institución solicitante: FDR Intendencia VI Región

Título: Estudio de Factibilidad para la construcción de una Planta Faenadora de Carne Ovina, para la VI Región. Estudio de Mercado.

Autores: Maino, M.; Pérez, P.; Pittet, J.

Páginas: 200

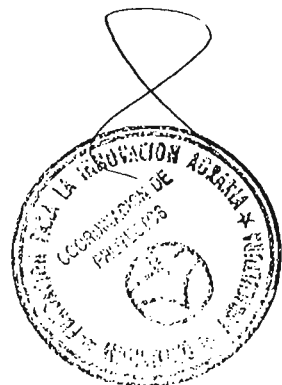
Año : 1996

PROYECTOS FINANCIADOS:

- "Pérdidas físicas provocadas por la brucelosis en el ganado bovino de leche. Proyecto FONDECYT 87-542. 1987-1988.

Investigador Principal: José Gálmez de P.

Participación: Coinvestigador.



Impacto productivo de la Prevalencia de Enfermedades Infecciosas y Parasitarias de los caprinos, en las tres provincias de la IV Región de Chile.

INDAP

1991.

Coinvestigador

- Caracterización alimenticia de los desechos de la producción e industria pecuaria nacional y desarrollo de modelos de producción animal basados en su utilización. Proyecto FIA- U. de Chile. 1989-1991.

Investigador principal: Juan Ignacio Egaña M.

Participación: Coinvestigador.

Alternativas de desarrollo para la Isla de Tierra del Fuego, XII Región.

Proyecto U. de Chile-Sacor.

1991-1992

Investigador principal: Mario Maino M.

Participación: Coinvestigador

Producción de carne caprina en la IV Región y sus posibilidades de exportación.

Proyecto U. de Chile-SACOR Ltda, INDAP, Agraria y Municipalidad de Ovalle.

1990-1992.

Investigador principal: Mario Maino M.

Participación: Coinvestigador.

Catastro nacional de Centros de Acopio de leche bovina

Proyecto U. de Chile- INDAP.

Investigador principal: Patricio Pérez M.

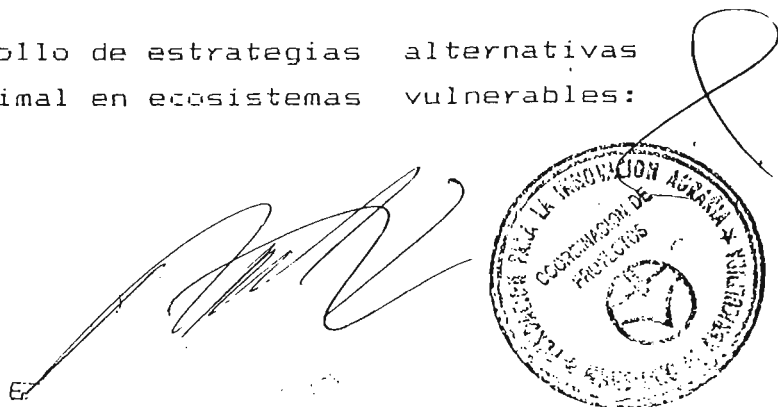
Participación: Coinvestigador

1991.

Centro para el desarrollo de estrategias alternativas para la producción animal en ecosistemas vulnerables: el caso Huentelauquen.

FOSIS. 1995-1996.

Coinvestigador



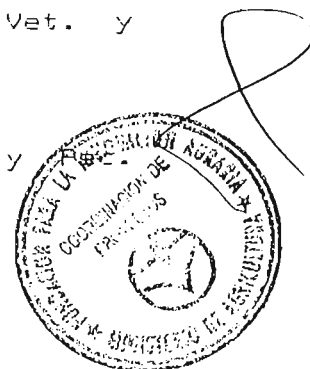
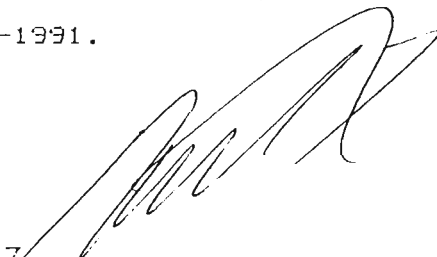
Evaluación de sistemas de identificación animal.FIA.
1994-1996.
Coinvestigador

Prospección de mercados internacionales del sector
pecuario y potencial de producción de estos rubros en
Chile. FIA.
1995-1996.
Coinvestigador

Descripción de la Curva de producción y composición de
la leche de oveja de raza Latxa en condiciones de con-
finamiento, criadas en la Zona Central de Chile.
FIA
1996.
Coinvestigador

ADMINISTRACION ACADEMICA

- * Coordinador docente. Depto. de Fomento de la P. Animal.
Fac.Cs. Veterinarias y Pecuarias. 1988.
- * Miembro de la Comisión de Docencia. Fac. Cs. Vet. y
Pec. U. de Chile. 1988.
- * Miembro de la Comisión de Tesis. Fac. Cs. Vet. y
U. de Chile. 1989-1990-1991.



PRESTACIONES DE SERVICIO Y/O ASISTENCIA PROFESIONAL

- "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.
- "Estudio de prefactibilidad de la adaptación de la PFC Porvenir a las exigencias de la CEE". 1991-1992. Informe a SACOR-CORFO. 187 pp.
- "Construcción y operación de un lavadero de lana en la ciudad de Porvenir. Perfil de Inversión". 1991-1992. Informe a SACOR-CORFO. 20 pp.
- "Construcción y operación de una curtiembre en la ciudad de Porvenir. Perfil de Inversión". 1991-1992. Informe a SACOR-CORFO. 26 pp.
- "Construcción y operación de un picladero en la ciudad de Porvenir. Perfil de Inversión". 1991-1992. Informe a CORFO. 20 pp.



CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre : Valeria Rojas Escudero
Fecha Nac. : 24 de diciembre 1954
Nacionalidad : chilena
Dirección Acad : Santa rosa 11.735.La Pintana
Dirección Postal : Casilla 2 Correo 15 La Granja
Fono-Fax : 6785546

ANTECEDENTES ACADEMICOS

Títulos y Grados:
Licenciada en Ciencias Veterinarias y Pecuarias
Médico Veterinario
Experta en Computación

TRABAJO ACUAL

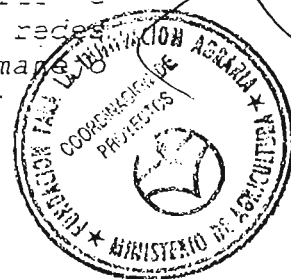
Coordinación académica de Computación, en la Facultad de Ciencias Veterinaria y Pecuarias de la Universidad de Chile.

ESTUDIOS REALIZADOS

Estudios superiores universitarios conducentes a grados, título o diploma.

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile

Diversos cursos conducentes a la especialidad de computación hechos en La Dirección de Informática y Comunicaciones de la Universidad de Chile: "Curso de SAS", "Dbase", "TCPIP e Internet", "Internet y Redes", "Administración de redes Novel", "Modelos Estadísticos", más diversos cursos de manejo de software.



PROYECTOS DE INVESTIGACION

Estrategias y medidas de manejo en la producción intensiva de salmónidos, para control del síndrome Rickettsial (S.R.S), en las regiones X a XII de Chile. Proyecto FONSIIP, 1997-1999.

Estrategias y medidas de manejo en la producción intensiva de salmónidos, para control del ectoparásito Cáligus, en las regiones X a XII de Chile. Proyecto FONSIIP, 1997-1999.

Participación en los análisis estadísticos de gran parte de los proyectos de investigación de académicos de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

Realización de los análisis estadísticos de un alto porcentaje de las tesis de los alumnos de pre y postgrado de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile.



CURRICULUM VITAE

(RESUMIDO)

TECEDENTES PERSONALES

NOMBRE: ALEJANDRO LOPEZ VILLANUEVA

FECHA DE NACIMIENTO: Junio 1940

NACIONALIDAD: Chilena

INSTITUCION: Fac. Cs. Vet. y Pecuarias. U. de Chile

DIRECCION: Santa Rosa 11.735. La Pintana. Stgo.

DIRECCION POSTAL: Casilla 2, Correo 15, Santiago, Chile.

FONO: 678-5554. FAX: 541-6840

ANTECEDENTES ACADÉMICOS Y PROFESIONALES

Título:

Médico Veterinario. U. de Chile. 1965.

Grados:

1. Licenciado en Ciencias Pecuarias y Médico Veterinarias, U. de Chile, 1965.
2. Master of Science in Animal Science, University of California, 1969.

Jerarquía Académica: Profesor Titular, U. de Chile, 1988.

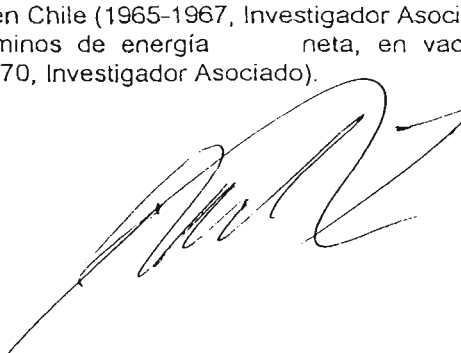
ÁREA DE INTERÉS

El área de principal interés ha sido permanentemente el de la Nutrición y Alimentación Animal, en la que se ha especializado. Realizó su tesis de pregrado en aspectos de formulación de raciones a mínimo costo, luego realizó estudios de postgrado en el área de Producción Animal con especialización en Nutrición Animal. Su labor académica dentro de la Universidad ha estado ligada desde 1965, a la docencia e investigación en esta misma área. Su actividad en el área privada se ha desarrollado principalmente como asesorías a empresas del rubro alimentos de uso animal. Su interés en el área de Nutrición y Alimentación le ha permitido desarrollar investigación en diversas especies de interés productivo, moviéndose en un espectro amplio desde lo nutricional básico hasta lo netamente aplicativo.

EXPERIENCIA Y PRINCIPALES LOGROS

1. *Participación en proyectos de investigación*

- 1.1. Evaluación nutricional de recursos forrajeros en Chile (1965-1967, Investigador Asociado).
- 1.2. Evaluación energética de alimentos en términos de energía neta, en vacas de alta producción (U. de California U.S.A.) 1967 - 1970, Investigador Asociado).



3. Evaluación nutricional de cama de broiler como alimento de emergencia en corderos (1970 - 1972, Investigador Asociado).
4. Equivalente calórico del cambio de peso en animales en lactancia (Com. Inv. Cient. U. de Chile, Proyecto 198, 1971 - 1973, Investigador Principal).
5. Estudios sobre sustitutos lácteos para terneros. Fuentes proteicas y fuentes de carbohidratos (Of. Tec. Des. Cient. y Creac. Artist. U. de Chile, 1974 - 1975, Investigador Principal).
6. Sustitutos lácteos para terneros (Of. Tec. Des. Cient. y Creac. Artist., U. de Chile, Proyecto 413, 1974 - 1975, Investigador Principal).
7. Sustitutos de leche para terneros. Elaboración de una fórmula industrial piloto (CONIN, 1975 - 1976, Investigador Principal).
8. Respuesta adaptativa enzimática digestiva del neonato rumiante a sustratos hidrocarbonados no lácteos (CONPAN, 1976 - 1977, Investigador Principal).
9. Evaluación fisiológica nutricional y productiva de una fórmula industrial piloto, sustitutiva de la leche en crianza de terneros (CONIN, 1977 - 1978, Investigador Principal).
10. Sustituto de la leche para terneros (Serv. Des. Cient. y Creac. Art. U. de Chile, Proyecto 4489R, 1977 - 1978, Investigador Principal).
11. Determinación de niveles normales de actividades amilásica pancreática y disacaridásica intestinal en neonatos rumiantes (Serv. Des. Cient. Art. U. de Chile, Proyecto B313-781/792/803/813, 1978 - 1981, Investigador Principal).
12. Relación energía proteína para terneros neonatos (Serv. Des. Cient. Art. U. de Chile, 1980 - 1983, Asesor).
13. Eficiencia nutricional en crecimiento activo (DIB, U. de Chile, Proyecto B1767-8312/8522/8633, 1983 - 1986, Investigador Principal).
14. Optimización del uso de forrajes en base a la identificación de razas lecheras, con mayor eficiencia productiva (ODEPA, 1983 - 1989, Investigador Asociado).
15. Respuesta productiva del broiler comercial a modificaciones de la razón energía:proteína de las dietas (FONDECYT 318-87 Co-Investigador).
16. Aspecto del manejo del plano nutritivo sobre el engrasamiento del broiler comercial (DTI, U. de Chile N°A 2230-3933, 1989 - 1990, Co-Investigador).
17. Modulación de la respuesta productiva y de la composición de la porción comestible de broilers mediante manejos del plano nutritivo de las raciones (FONDECYT, 1076-90, 1990 - 1991, Co-Investigador).
18. Estudio de la conducta de pastoreo y de las relaciones fisiológico-nutricionales en alpacas (Lama pacos) bajo diferente manejo alimentario (FONDECYT, 1991 - 1993, Colaborador).
19. Evaluación nutricional y estudios metabólicos ruminales con recursos alimentarios potencialmente utilizables por la alpaca (Lama pacos). (FONDECYT, 1994-1996, Investigador Responsable).

PUBLICACIONES (Año 1983 a la fecha)

.- Publicaciones in extenso

OPEZ, A. and GARCIA, C. (1983). Energy:Protein ratio in natural ingredient diets for weanling rats. Laboratory Animals, 17: 95-99.

OPEZ, A. and GARCIA, C. (1984). Energy:Protein ratio in natural ingredient diets for weanling rats. II. Energy and protein retention and efficiency of retention. Laboratory Animals, 18: 75-80.

OPEZ, A. and GARCIA, C. (1985). Effect of protein quality and Energy:Protein ratio in diets for weanling rats. Nutrition Reports International, 32: 1361-1370.



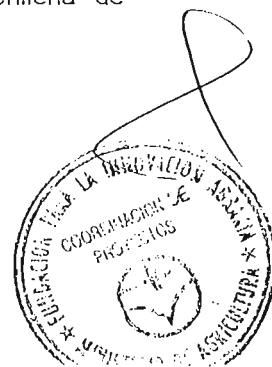

- EREZ, P., RODRIGUEZ, D. y LOPEZ, A. (1986). Alternativas de alimentación para el período de crecimiento-engorda de corderos nacidos tardíamente en la temporada. *Avances en Ciencias Veterinarias*, 1: 97-103.
- ARCIA, C., and LOPEZ, A. (1986). Energy:Protein ratio for active growth of weanling laboratory rats. En: *Laboratory Animals in the West Quest of Health and Knowledge*. Editores: Hanna A. Rotschild, Adela Rosenkraud and S. Moura Duarte. ICLAS-CEMIB-SESBE, Sao Paulo, Brasil.
- LOPEZ, A. (1987). Aspectos nutricionales y alimentarios del temero de lechería. *Avances en la investigación nacional en los últimos 10 años (1976-1986)*. Monografías de Medicina Veterinaria, 9: 5-17.
- EGOVIA, P., VILLOUTA, G., CORNEJO, S., LOPEZ, A. y POKNIAK, J. (1990). Determinación de triglicéridos en fracciones lipoproteicas de pollos broiler por métodos químico colorimétrico y de turbidez. *Avances en Ciencias Veterinarias*, 5(1): 34-37.
- OKNIAK, J., CORNEJO, S., LOPEZ, A., GONZALEZ, N. (1990). Efecto de la razón energía:proteína de la dieta sobre la composición nutricional y aceptabilidad de la porción comestible del broiler. *Revista Chilena de Nutrición*, 18, 34 - 38.
- LOPEZ, A., CORNEJO, S., NAVARRO, M., VERGARA, F. y POKNIAK, J. (1991). Efectos de restricción alimentaria temprana y cambios en la razón energía:proteína de la ración final sobre el comportamiento productivo y las características de la porción comestible del broiler. *Archivos de Medicina Veterinaria*, Vol. 23, 57-66.
- CORNEJO, S., LOPEZ, A., POKNIAK, J., GONZALEZ, N. and CORDEIRO, A. (1991). Effect of energy:protein ratio on productive performance and carcass composition of male broilers. *Journal of Veterinary Medicine*. A. 38: 126 - 133.
- EGaña, J.I., LOPEZ, A. y QUEZADA, Q. (1991). Efectos de la extrusión sobre la aceptabilidad y la digestibilidad de dietas para perros en crecimiento. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 41(1):111-120
- MUÑOZ, F., LOPEZ, A. y WERNER, R. (1991). Crecimiento de terneros de raza Frison Negro Chileno (FN), Holstein Friesian (HF) y Cruzas (HF x FN). *Revista Argentina de Producción Animal*
- LOPEZ, A. y RAGGI, L.A. (1992). Requerimientos nutritivos de camélidos sudamericanos: Llamas (*Lama glama*) y Alpacas (*Lama pacos*). *Arch. Med. Vet.* 24 (2): 121-130.
- LOPEZ, A., CABRERA, R., ROJAS, M.E. (1996). Digestibilidad aparente de forrajes secos por la alpaca (*Lama pacos*). I.- Henos de alfalfa (*Medicago sativa*) de tres calidades y heno de quinhuilla (*Chenopodium album*). *Avances en Ciencias Veterinarias* 11 (1): 1-5.
- MARIN, M.P., LOPEZ, A., CABRERA, R., BASS, F. (1996). Evaluación nutricional de recursos forrajeros en alpacas (*Lama pacos*) a través del método de digestibilidad aparente. *Ciencia e Investigación Agraria* 23 (1): En Prensa.
- MARIN, M.P., CABRERA, R., LOPEZ, A., BASS, F. (1996). Degradabilidad *in situ* de la materia seca y materia orgánica de forrajes. Estudio comparativo entre alpacas y cabras. *Ciencia e Investigación Agraria* 23 (2): En Prensa.
- CABRERA, R., LOPEZ, A., MAIZTEGUI, J., MARIN, M.P. (1996). Fistulación y canulación permanente del compartimento 1 (rumen) en alpacas (*Lama pacos*). *Avances en Ciencias Veterinarias* 11 (2): En Prensa.
- LOPEZ, A., MAIZTEGUI, J., CABRERA, R. Voluntary intake and digestibility with forages of different nutritional quality in alpacas (*Lama pacos*). Enviado a *Small Ruminant Research* (USA).
- MAIZTEGUI, J., CABRERA, R., LOPEZ, A. *In situ* degradation kinetics with forages of different nutritional quality in alpacas (*Lama pacos*) and goats (*Capra hircus*). Enviado a *Small Ruminant Research* (USA).
- LOPEZ, A. (1996). El temero de lechería: su crianza y alimentación. *TECNOVET* 2 (1): 28-30. (Revista de Extensión, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.



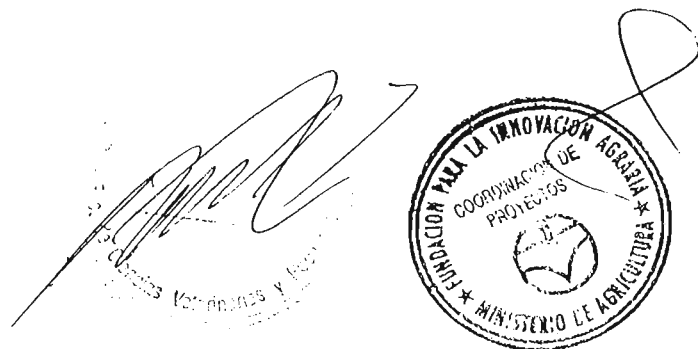
- LOPEZ, A. (1985). Fisiopatología del metabolismo energía - proteína en bovinos. p. 73-78. II Jornadas Latinoamericanas de Buitría. Valdivia, Chile.
- LOPEZ, A., GARCIA, C. y SEGURE, T. (1985). Cantidad y calidad de proteína dietaria como predictores de la respuesta nutricional en ratas en crecimiento activo. Res. # 78. Sociedad Chilena de Producción Animal X Reunión Técnica, Valparaíso, Chile.
- LOPEZ, A., GARCIA, C. and SEGURE, T. (1985). Nutritional responses of growing rats fed various levels and qualities of protein. Abstract S 2. Pág. 6. XII International Congress of Nutrition. Brighton. England.
- GARCIA, C., LOPEZ, A. and SEGURE, T. Relationship between diet quality and nutritional indexes: Mathematical description. Abstract S 1. Pág. 1. XII International Congress of Nutrition. Brighton. England.
- JÑÓZ, F., LOPEZ, A. y WERNER, R. (1986). Crecimiento comparativo de terneros de raza Frison Negro Chileno (FN), Holstein Friesian (HF) y cruza (HF x FN). Res. # GN 4, Pág. 76. XII Congreso Argentino de Producción Animal. San Martín De Los Andes, Neuquen.
- LOPEZ, A., MUÑOZ, F. y WERNER, R. (1986). Crecimiento y eficiencia nutricional de terneros machos de las razas Holstein Friesian (HF), Frison Negro Chileno (FN) y cruza HF x FN. Res. # 042. Sociedad Chilena de Producción Animal. XI Reunión Técnica, Chillán, Chile.
- LOPEZ, A., MUÑOZ, F. y WERNER, R. (1986). Estimación del peso vivo en terneros de 3 líneas genéticas: Holstein Friesian (HF), Frison Negro Chileno (FN) y sus cruza (HF x FN) en base a mediciones zoométricas. Res. # PA- 114. VI Congreso Nacional de Medicina Veterinaria, Santiago. Chile.
- LOPEZ, A., MUÑOZ, F., WERNER, R. y VILLAR, B. (1986). Crecimiento y eficiencia de conversión alimentaria en terneros de raza Holstein (HF), Frison Negro Chileno (FN) y sus cruza (HF x FN) bajo 2 sistemas alimentarios. Res. # PA-111. VI Congreso Nacional de Medicina Veterinaria, Santiago. Chile.
- TEHR, W., LOPEZ, A., FLORES, J., MUÑOZ, F., DELPIN, V., FERRANDO, A. y HAARDT, E. (1986). Caracterización y evaluación del manejo nutricional de un rebaño de vacas Overo Negro Europeo (ONE), Holstein Friesian (HF) y sus cruza (HF x ONE). Res. # PA-110. VI Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Santiago. Chile. LOPEZ, A., FLORES, J., HAARDT, E., STEHR, W. y DELPIN, V. (1987). Estudio comparativo de rendimiento y eficiencia productiva en hembras de 3 líneas genéticas en la X Región. Res. # 18. Sociedad Chilena de Producción Animal. XII Reunión Técnica. Santiago, Chile.
- MUÑOZ, F., LOPEZ, A., FLORES, J. y STEHR, W. (1987). Efecto de 4 sistemas de crianza y de 3 genotipos sobre la ganancia diaria en terneros en crianza artificial hasta los 90 días de edad. Res. # 54. Sociedad Chilena de Producción Animal. XII Reunión Técnica. Santiago, Chile.
- CORNEJO, S., LOPEZ, A., CORDEIRO-GADELHA, A., GONZALEZ, N., POKNIAK, J. (1988). Manejo de la razón energía/proteína (REP) en machos broiler. I. Efectos en los rendimientos productivos. Agro-Ciencia, N° extraord., Resumen N° 115. VII Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Chillán, Chile.
- LOPEZ, A., CORNEJO, S., CORDEIRO-GADELHA, A., GONZALEZ, N. y POKNIAK, J. (1988). Manejo de la razón energía/proteína (REP) en machos broiler. II. Efectos sobre características de la carcasa. Agro-Ciencia, N° extraord., Resumen N° 142. VII Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Chillán, Chile.
- CORNEJO, S., LOPEZ, A. y POKNIAK, J. (1988). Efecto de la razón energía/proteína (REP) sobre la respuesta productiva y composición de la carcasa de machos broiler. Resumen N° 79. Sociedad Chilena de Producción Animal. XIII Reunión Técnica. Osorno, Chile.
- LOPEZ, A., HAARDT, E., FLORES, H., STEHR, W. y DELPIN, V. (1988). Producción y Eficiencia productiva de vacas de cuarta lactancia y de 3 genotipos en la X Región. Resumen N° 46. Sociedad Chilena de Producción Animal. XIII Reunión Técnica. Osorno, Chile.



- ORNEJO, S., LOPEZ, A., POKNIAK, J., GONZALEZ, N., VILLOUTA, G. y GUAJARDO, U. (1989). Efecto de una relación energía: proteína (REP) estrecha en la dieta sobre características de adiposidad en machos broiler. Res. # 1. Sociedad Chilena de Producción Animal. XIV Reunión Técnica, Santiago.
- LOPEZ, A., MUÑOZ, F. y STHER, W. (1989). Perfiles metabólicos en terneros de la raza Overo Negro Europeo (ONE), Holstein Friesian (HF) e Híbridos (HF x ONE). Res. # 12. Sociedad Chilena de Producción Animal. XIV Reunión Técnica, Santiago.
- LOPEZ, A., CORNEJO, S., NAVARRO, M. y POKNIAK, J. (1990). Restricción alimentaria temprana y razón energía: proteína estrecha en la ración final: I. Efecto sobre rendimiento productivo y contenido graso retroabdominal del pollo broiler comercial. Res. N° 177. VIII Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Valdivia, Chile.
- POKNIAK, J., LOPEZ, A., VERGARA, F. Y CORNEJO, S. (1990). Restricción alimentaria temprana y razón energía: proteína estrecha en la ración final: II. Efecto sobre características y aceptabilidad de la porción comestible de la carcasa del pollo broiler comercial. Res. N° 178. VIII Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Valdivia, Chile.
- CORNEJO, S., LOPEZ, A., VILLOUTA, G., NAVARRO, M. VERGARA, F. y POKNIAK, J. (1990). Efecto de un manejo alimentario nutricional restrictivo sobre algunos indicadores metabólicos y el engrasamiento de machos broiler. Resumen N° 05. Sociedad Chilena de Producción Animal. XV Reunión Técnica. Temuco.
- CORNEJO, S., LOPEZ, A., VILLOUTA, G., GUAJARDO, U. and POKNIAK, J. (1991). Effects of nutrient restraints on some productive and metabolic responses of male broilers. Resumen N° P. 10.10. XXIV World Veterinary Congress. Rio de Janeiro, Brasil.
- POKNIAK, J., LOPEZ, A., GRAU, G., MELENDEZ, R. and CORNEJO, S. Effects of an early nutritive restriction and a later narrow energy/protein ratio on broiler performance and some carcass characteristics. Resumen N° p. 10.11. XXIV World Veterinary Congress. Rio de Janeiro, Brasil.
- LOPEZ, A., CORNEJO, S., POKNIAK, J., SANTA CRUZ, J. C. y SOLAR, M. (1992). Cambios en la razón energía/proteína de las dietas en broilers: características de la canal, composición y evaluación organoléptica. Resumen N° P-217. XIII Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Santiago, Chile.
- CORNEJO, S., LOPEZ, A., POKNIAK, J., SOLAR, M. y SANTA CRUZ, J. C. (1992) Efectos de la disminución de la razón energía/proteína de las dietas, a edades iniciales y tardías del ciclo productivo de machos broiler. Resumen N° P-225. XIII Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Santiago, Chile.
- POKNIAK, J., CORNEJO, S., LOPEZ, A., MELENDEZ, R. y GRAU, G. (1992). Indicadores de la canal y de rigado de broilers criados con diferentes manejos nutritivos. Resumen N° P-226. XIII Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Santiago, Chile.
- LOPEZ, A., CABRERA, R., ROJAS, M. EUGENIA. (1994). Digestibilidad in vivo de recursos forrajeros potencialmente utilizables por la alpaca (Lama pacos). Resumen N° 119. Sociedad Chilena de Producción Animal. XIX Reunión Técnica. Temuco.
- LOPEZ, A., CABRERA, R., MARIN, M.P. (1995). Digestibilidad de recursos forrajeros por la alpaca (Lama pacos). Resumen G-74. IX Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Chillán.
- CABRERA, R., LOPEZ, A., MARIN, M.P., Y MAIZTEGUI, J.A. (1995). Fistulación y canulación permanente del compartimento 1 (rumen) en alpacas (Lama pacos). Resumen p.p. 59-60. Sociedad Chilena de Producción Animal. XX Reunión Técnica. Coquimbo.
- LOPEZ, A., CABRERA, R., MAIZTEGUI, J.A. (1995). Digestibilidad in vivo de cuatro forrajes secos en alpacas (lama pacos). Resumen p.p. 51-52. Sociedad Chilena de Producción Animal. XX Reunión Técnica. Coquimbo.
- LOPEZ, A., CABRERA, R., MARIN M.P. (1996). Degradabilidad comparativa de henos de calidad intermedia a baja en alpacas (Lama pacos) y cabras (capra hircus). Resumen p.p.127-128. Sociedad Chilena de Producción Animal. XXI Reunión Técnica. Coyhaique.
- CABRERA, R., LOPEZ, A., MAIZTEGUI, J.A. (1996). Degradabilidad comparativa de diferentes henos en alpacas (lama pacos) y cabras (Capra hircus). Resumen p.p. 83-84. Sociedad Chilena de Producción Animal. XXI Reunión Técnica. Coyhaique.



- PEZ, A., CABRERA, R. (1996). Digestibilidad in vivo de forrajes secos de diversa calidad y origen en alpacas (Lama pacos). Estimación de su valor energético. Resumen p.p. 85-86. Sociedad Chilena de Produccion Animal. XXI Reunion Tecnica. Coyhaique.
- PEZ, A., GALLARDO, M.A., CABRERA, R. (1996). Digestibilidad in vivo de forrajes secos por la alpaca (Lama pacos). Pradera natural de la X Región y praderas enmalezadas de la Región Metropolitana. Resumen p.p. 123-124. Sociedad Chilena de Produccion Animal. XXI Reunion Tecnica. Coyhaique.
- PEZ, A., TORRES, P., CABRERA, R. (1996). Digestibilidad in vivo de forrajes secos de la X Región en alpacas (Lama pacos). Resumen p.p. 125-126. Sociedad Chilena de Produccion Animal. XXI Reunion Tecnica. Coyhaique.



Anexo A

1. ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre : KÖBRICH GRÜEBLER, CLAUS JOACHIM
Fecha de nacimiento : 30 octubre, 1961.
Nacionalidad : Chileno
Dirección : Santa Rosa 11.735, La Pintana.
Casilla 2 Correo 15

2. ANTECEDENTES ACADEMICOS

Médico Veterinario, Universidad de Chile, 1989
Magister en Gestión Agropecuaria., U. de Reading, Inglaterra, 1993
PhD en Gestión Agropecuaria, U. de Reading, Inglaterra, 1997

3. TRABAJO ACTUAL

Profesor asistente, Administración Agropecuaria
Departamento de Fomento de la Producción Animal
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias
Universidad de Chile
Jornada completa, 44 hrs

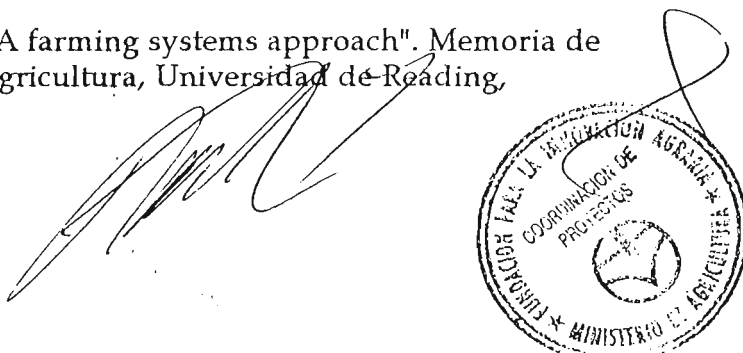
4. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

4.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

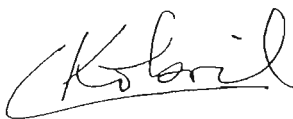
- "Producción de carne caprina en la IV Región y sus posibilidades de exportación". Proyecto Universidad de Chile - SACOR Ltda-INDAP-Agraria-Municipalidad de Ovalle. 1991-1993. Investigador alterno.
- "Alternativas de desarrollo para la Isla de Tierra del Fuego, XII Región". Proyecto U. de Chile - SACOR Ltda. 1991-1992. Investigador alterno
- "Agricultura sustentable: Evaluación de políticas de desarrollo para el secano costero de la VI Región. Registro FIA N° 053/94.. 1996-1997. Investigador responsable.

4.2. PUBLICACIONES Y PRESENTACIONES A CONGRESOS

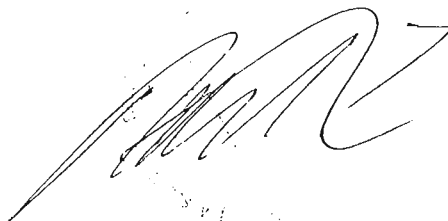
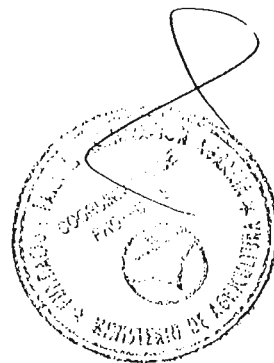
- Köbrich, C. 1993. "Sustainability: A farming systems approach". Memoria de Grado (MSc). Departamento de Agricultura, Universidad de Reading, Inglaterra.. 91 pp.



- Köbrich, C. 1997. "The construction and use of compromise programming models to measure the impact of development policies on the sustainability of peasant farming systems in central Chile". Tesis de Grado (PhD).. Departamento de Agricultura, Universidad de Reading, Inglaterra. 344 pp.
- Maino, M., J. Pittet y C. Köbrich. 1991. "Uso de modelos en Medicina Veterinaria". Monografías de Ciencias Veterinarias 13(1):67-72.
- Köbrich, C., Barría, N., Sapunar, P. 1990. "Ponderaciones económicas en un índice de selección para la raza Corriedale en Magallanes". XV Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal. Temuco.
- Alvear, C. y C. Köbrich. 1991. "Análisis económico de una prueba de comparación productiva al azar en aves de postura". XVI Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal. Valdivia.
- Köbrich, C., C. Alvear y E. Welch. 1992. "Comparación económica de dos líneas blancas de postura". XIII Congreso Panamericano de Medicina Veterinaria. Santiago. Chile.
- Köbrich, C. y T. Rehman. 1995. "Sustainable agriculture and the MCDM paradigm: the development of compromise programming models with special reference to small-scale farmers in Chile's VIth Region". First International Conference on Multiple Objective Decision Support Systems for Land, Water and Environmental Management: Concepts, Approaches, and Applications. University of Hawaii, Honolulu, Hawaii, USA. 23 al 28 de julio, 1995.
- Köbrich, C. y T. Rehman. 1996. "Sustainability, farming systems and the MCDM paradigm: Classification of farming systems for modelling". Second European Symposium on Rural and Farming Systems Research. Granada, España. 27 al 29 de marzo.
- Köbrich, C. y T. Rehman. 1996. "Sustainability and the MCDM Paradigm: Model Construction and Optimisation". VIII Congress of the European Association of Agricultural Economists. Edinburgo, Reino Unido, 3-7 septiembre.
- Köbrich, C. y T. Rehman. 1997. "El uso de la programación compromiso para el análisis de la sustentabilidad de sistemas campesinos". Primer Encuentro Latinoamericano sobre evaluación y decisión multicriterio R.E.D.-M-1997. Santiago, Julio, 1997.



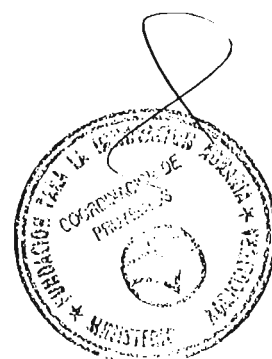
Claus Joachim Köbrich Gruebler
Octubre de 1996



ANEXO B

ANTECEDENTES DEL AGENTE POSTULANTE



Anexo B.

Perfil Institucional y Naturaleza Jurídica.

La FAVETUCH fue fundada en 1938 como la primera de su género en el país. En la actualidad, mayo 1997, su máxima autoridad es el decano Dr. Iñigo Díaz Cuevas.

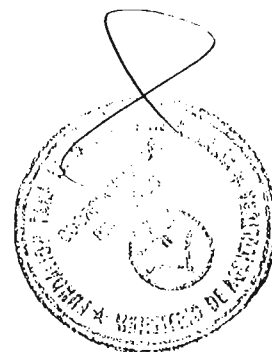
La Facultad está estructurada en base a Escuelas de Pre y Post-grado, y cuenta con cinco departamentos: Patología Animal; Fomento de la Producción Animal; Medicina Preventiva; Patología Animal y Ciencias Clínicas.

El Consejo de FAVETUCH es presidido por el Sr. Decano actuando como Ministro de Fe el Vice-decano, está constituido por los diferentes directores de departamento y por representantes de la comunidad académica, elegidos democráticamente.

La comunidad académica de FAVETUCH está constituida por 70 académicos de jornada completa y 27 de jornada parcial, con grados de PhD, MS, MSc., o con perfeccionamiento internacional.

Existen laboratorios de nutrición animal, anatomía patológica, bioquímica clínica, higiene y control de alimentos, patología aviar, parasitología, inmunología, ictiopatología, microbiología, enfermedades infecciosas, farmacología y virología que forman parte de los diferentes departamentos de FAVETUCH.

Además, se dispone de una Biblioteca especializada en el área de veterinaria y producción pecuaria, Centro de Computación, Oficina de Asuntos Externos, Dirección de Investigación, Dirección de Extensión, Servicios Externos de Clínica para animales menores y mayores.





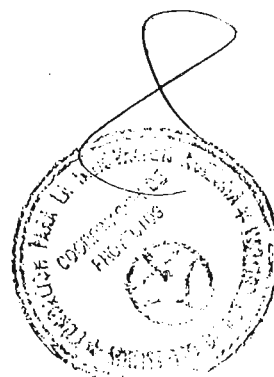
ANEXO C PRECIOS Y COTIZACIONES





PRECIOS O VALORIZACIONES DE BIENES Y SERVICIOS

BIENES O SERVICIOS	UNIDAD	PRECIO POR UNIDAD
Freezer Horizontal Balay 3GH-905E	Dos	300.000(IVA incluido)
Balanza sobremesa modelo 8433.	Una	230.000(IVA incluido).



**AUTOMOTORES
GILDEMEISTER****SIEMENS Balay**COTIZACIÓN N° 39/97

Para : Sres.Fac. de Veter. U. de Chile Sr. Patricio Pérez
De : Automotores Gildemeister S.A. Sra. Ester Ortiz R.
Fecha : 02 de Junio de 1997
Asunto : Cotización de Freezer horizontal, " BALAY "

Estimado Sr.Pérez:

Tengo el agrado de enviarle la cotización de Freezer horizontal marca "Balay", solicitada por usted :

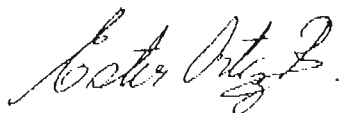
- Freezer horizontal, con 2 canastillos colgantes. Capacidad de congelección 26 K. en 24 horas.

Capacidad: 497 litros (17,5 pie 3.)
Potencia: 210 W.
Alto: 87 cms.
Ancho: 160 cms.
Fondo: 72 cms.

Código	3GII-905E	Precio	\$299.000.- IVA. incl.
--------	-----------	--------	------------------------

Entrega: Inmediata, salvo venta previa.
Pago: Contado - 5% de descuento
Validez oferta: 10 días.

Esperando sus gratas noticias o cualquier consulta, le saluda muy atentamente.

AUTOMOTORES GILDEMEISTER S.A.

Ester Ortiz R.
División Electrodomésticos

EO.



precision hispana
SISTEMAS DE AUTOMATIZACION Y CONTROL

cotización

Nº 72P

Señores: FACULTAD CIENCIAS VETERINARIAS, REWADAS

At. Sr.: PATRICIO PEREZ

Dirección :

Ciudad: Sgo.

Fono: 6785503

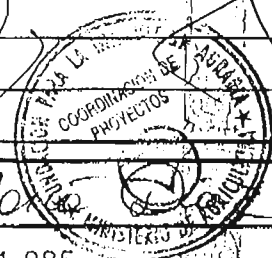
Fax: 246840

Sector:

Código	Descripción
	BALANZA SUSPENSORIA.
Modelo	8433
Capacidad	20 kilos
Sensibilidad	5 gramos.
Plataforma	20 x 30 cm.
Valor	\$ 171.747 + IVA
	FUNCIONA CON PILAS, CON ENERGIA 220
	CONDICIONES DE Venta
-	PAGO. CONTADO
-	garantía 12 meses
-	entrega disponible desde el 16 JUNIO

Fecha 2-6-97 Validez 10 días Representante: ANO NOVA

Avenida Ejército 521 - Teléfono: 69 56 789 - Fax: 69 84 985



30 lb or 15 kg Capacity; Large Easy-to-Read Digits

8433 Price Computing Scale

Available in vacuum fluorescent or liquid crystal display



STANDARD FEATURES

	United States LCD	United States VFD	Latin America LCD	Latin America VFD
Prepack Switch	X	X	X	X
Fractional Pricing	X	X		
Accumulation	X	X	X	X
Subtraction			X	X
PLU Memory	25	15	25	15
Change Function			X	X
Electronic Calibration	X	X	X	X
Sleep Mode Option	X		X	

SPECIFICATIONS

Dimensions

Height: 4.33" (110 mm)

Length: 13.66" (347 mm)

Width: 13.68" (345 mm)

Capacity

30 lb x 0.01 lb

15 kg x 0.005 kg

Tare Range

Full capacity of scale

Operating Range

41°F to 104°F (5°C to 40°C)

Power Requirements

120 VAC, 220 VAC, -15%+10%,

50/60 Hz. Six 4D cells for portable

LCD version only

Display

High contrast Vacuum Fluorescent

Display (VFD) or Liquid Crystal

Display (LCD) 15-digit weight,

6-digit unit price and total price.

Automatic Zero Maintenance

Assures a stable zero.

Keyboard

20-position membrane with

tactile and tone feedback

upon key closure.

Construction

Rugged, die-cast aluminum

spider with plastic case and

stainless steel platter.

ISO 9001

This product was developed, pro-

duced and tested in a Mettler-Toledo

facility that has been audited and

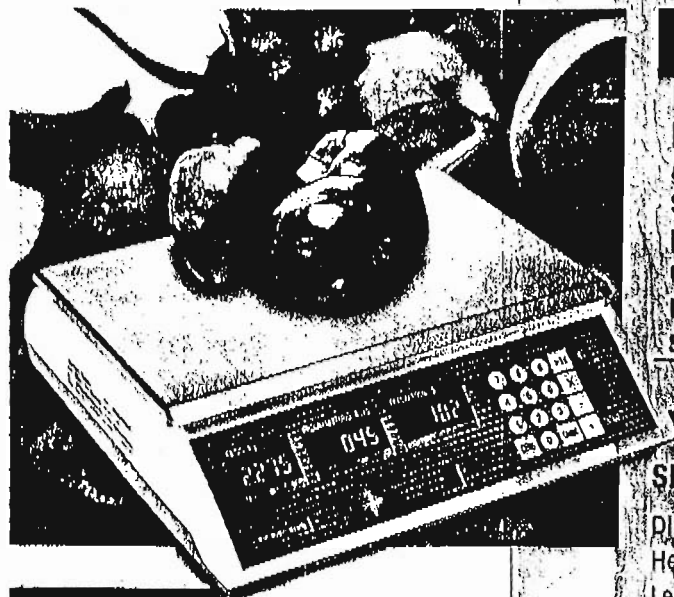
registered according to international

(ISO 9001) quality standards.

Statement of Performance

The 8433 meets NIST

Handbook 44 standards.



Mettler-Toledo, Inc.
Scales & Systems

USA
360 W. Wilson Bridge Rd.
Northampton, Ohio 43085

TEL: (800) 786-0038
FAX: (614) 438-4763

Mettler-Toledo Inc.

Canada
TEL: (800) 263-6593
FAX: (906) 801-1511

Mettler-Toledo Ltd.

Australia
TEL: (61) 3 9646 4561
FAX: (61) 3 9645 3936

International Operations

Americas
TEL: (614) 438-4801
FAX: (614) 438-4755
Europe, Africa, Near East
and Pacific Rim
TEL: (41) 1 944 22 11
FAX: (41) 1 944 30 60

Internet
www.mt.com
www.industry.nor.mettler-toledo

The sleek, attractive 8433 can meet virtually every weighing need on almost any counter. It uses Mettler-Toledo's precision load cell technology to give you superior reliability and complete accuracy with every use. Optional battery power extends the scale's versatility outdoors.

The 8433 is easy to install, easy to operate, easy to read, easy to clean...and requires minimum maintenance...everything you want in a retail price computing scale.

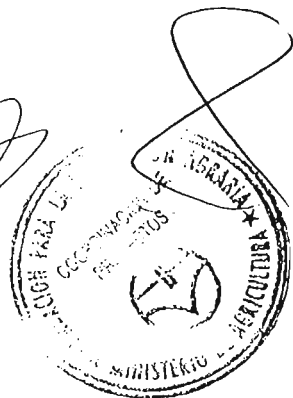
The 8433 is available in a variety of country-specific configurations.



ANEXO D
ESPECIFICACIONES DE LA PROPUESTA FINAL



FLUJO CAJA MENSUAL																
ITEM DE GASTO	1997				1998											
miles de pesos	Sept	Oct	Nov	Dic	Ener	Febr	Marz	Abri	Mayo	Junl	Jull	Agos	Sept	Oct	Nov	Dic
Bienes de capital.																
Balanza portátil (1)		823														
Freezer (1 unidad)		350														
Sub-total		1.173														
Personal.																
Congresos nacionales									700							
Despostadores									450							
Elaboración de informes						300										
Obrero agrícola	600				600									670		
Memoristas (2 / año)			530											560		
Viáticos	500				550									608		
Sub-total	1.100		530		550	600	300		450	700				1.838		
Fungibles.																
Alimento ovejas			8.250												8.650	
Autocrales			360											420		
Baldes, bolsas, lápices				300										320		
Compra de ovejas		2.400												2.532		
Combustible, lubricantes,	550					400								1.050		
Fotocopias	300				350									425		
Material bibliográfico	335				300										670	
Material de computación	325					300										
Material de escritorio	100			250												270
Readecuación galpón Exp.	4.750															
Ropa de trabajo		200													211	
Tijeras, cuchillos, bisturi				300												
Subtotal	6.360	2.600	8.610	650	650	700								4.322	9.288	940
Servicios.																
Análisis de Temeza									400							
Beneficio de corderos									1.200							
Fax-teléfono-courier.			50					100								80
Panel degustación										1.280						
Análisis bromatológico										1.680						
Procesamiento de datos								250								
Publicaciones												264				
Transporte de ovejas				250												264
Transporte de canales									225							
Subtotal			50	250				350	1.825	2.960		264				344
TOTAL	7.460	3.773	9.190	1.100	1.200	1.300	300	350	2.275	3.660		264		6.160	9.288	1.284

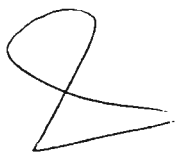


FLUJO CAJA MENSUAL														
ITEM DE GASTO	1999												2000	
miles de pesos	Ener	Febr	Marz	Abri	Mayo	Juni	Juli	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic	Ener	Febr
Bienes de capital.														
Balanza portátil (1)														
Freezer (1 unidad)														
Sub-total														
Personal.														
Congresos nacionales				739							776			
Despostadores					475								500	
Elaboración de informes			320										340	
Obrero agrícola			600										350	
Memoristas (2 / año)												583		
Viáticos				500							1.163			
Sub-total			920	1.239	476						1.939	583	350	840
Fungibles.														
Alimento ovejas														
Autocrales														
Baldes, bolsas, lápices														
Compra de ovejas														
Combustible, lubricantes,										1.150				
Fotocopias						300					550		300	
Material bibliográfico											395		300	
Material de computación	660											710		
Material de escritorio	100											380		
Readecuación galpón Exp.														
Ropa de trabajo										222				
Tijeras, cuchillos, bisturí	320													
Subtotal	1.080					300				1.372	945	1.090	600	
Servicios.														
Análisis de Terneza					420									
Beneficio de corderos					1.266									
Fax-teléfono-courier.			80										170	
Panel degustación						1.350								
Análisis bromatológico							1.780							
Procesamiento de datos												277		
Publicaciones								129					750	
Transporte de ovejas			264											
Transporte de canales				240										
Subtotal			344	240	1.686	1.350	1.780	129					277	920
TOTAL	1.080		1.284	1.479	2.161	1.650	1.780	129		1.372	2.884	1.673	1.277	1.760

✓ ✓ ✓

[Handwritten signature]

[Circular stamp: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, COORDINACIÓN GENERAL DE PRODUCCIÓN]

[illegible]

2

FLUJO CAJA MENSUAL						
CONTRAPARTIDA						
ITEM DE APOORTE					2000	
meses de pago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Honorario investigadores	859,7	859,7	859,7	859,7	859,7	859,7
Infraestructura	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5
Apoyo logístico	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3
Total	972,5	972,5	972,5	972,5	972,5	972,5



[Handwritten signature]
 Córdova