



FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

FOLIO DE
BASES

0067

CÓDIGO
(uso interno)

C97-2-P-008

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

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

Línea de Innovación:

AS

Sector:

P

Subsector:

OV

Región(es) de Ejecución:

REGION METROPOLITANA

Fecha de Inicio:

1 de SEPT. 97

DURACIÓN:

48 meses.

Fecha de Término:

30 de SEPT. 2001

AGENTE POSTULANTE:

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

Dirección : SANTA ROSA 11735.

RUT :

Teléfono :

Fax:

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

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 : (

Secretaria :

FAX

E-MAIL

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

NOMBRE :

MARIO MAINO MENENDEZ

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 :

Secretaria

FAX :

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 PITTE/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.

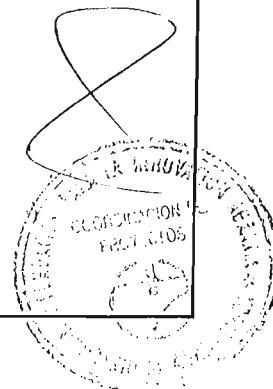
El programa de trabajo que se propone evaluará la capacidad de las razas Merino Precoz Alemán, Suffolk Down, Dorset, Corriedale y cruzamientos, seleccionados como genotipos ovinos representativos del sector para la producción de **corderos lechales**.

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).

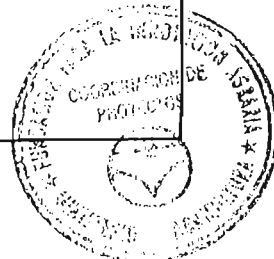
Adicionalmente, el establecer un sistema de producción de cordero lechal permitiría un reencaste temprano de determinadas razas, como las Merino y Dorset, lo que las habilitaría para un eventual segundo parto en el año con evidentes ventajas económicas.

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).

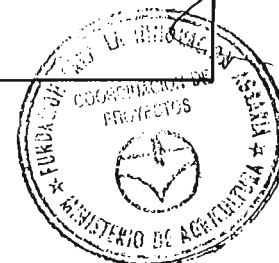
Por lo tanto, con las razas disponibles, se inserta entonces necesariamente esta estrategia "novedosa", de producir un cordero lechal, con características organolépticas de "speciality", lo que se ha logrado ya en mercados europeos exigentes (Texeira et al. 1992 ; Muñoz y Maeso, 1992). Estos planteamientos 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).

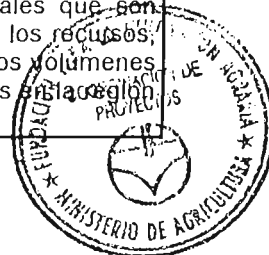
La productividad de la pradera anual está estrechamente relacionada con la historia del uso del suelo y de la vegetación que la constituye. Así, suelos más erosionados con menor fertilidad, menor densidad de espinos, rotación cereal-pradera más intensa, se asocian a menores producciones de la pradera 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).

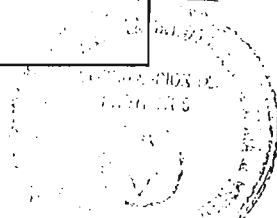
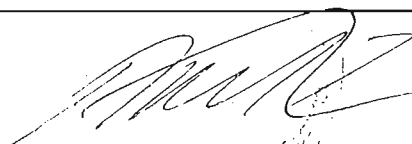
Por otra parte, el desarrollo que ha venido presentando el país en los últimos años, ha significado una creciente tendencia por la demanda de productos específicos y de calidad, entre los cuales, se puede considerar al cordero lechal. Este producto es considerado como **un animal de raza definida criado 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.

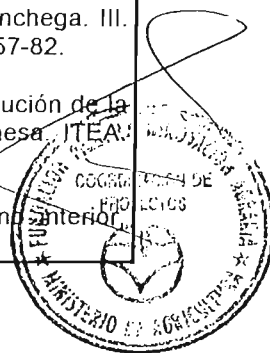
Las estrategias que se propondrán en la presente propuesta pretenden poner énfasis en la evaluación, por una parte, de la producción de **corderos lechales** utilizando diferentes razas ovinas, para definir que raza o razas seleccionar para tal propósito y por otra parte, analizar las características 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.

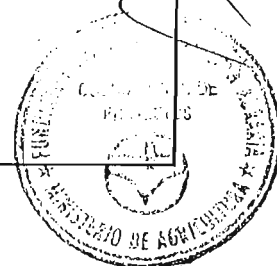




7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

(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.

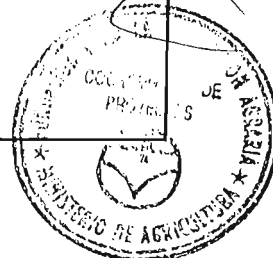
Dietas: se formularán dietas completas (voluminoso y concentrado), cuya presentación será en forma de pellets, tomando como base los requerimientos nutritivos para ovejas entregados por el NRC (1985); Pérez-Oguez (1995), Oregui y Bravo (1993); Oregui y col. (1993); Caja y col. (1995). La presentación 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).

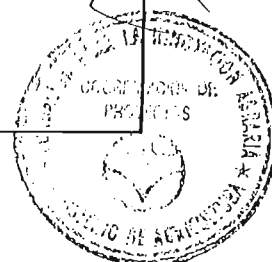
PVS = Peso Vivo Sacrificio (kg).

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.

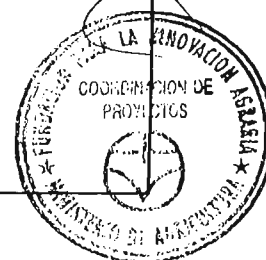
Calidad de la carne.

- 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.

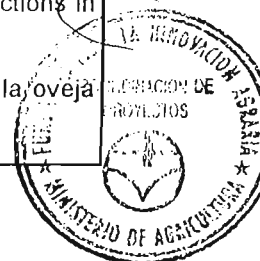
Análisis de los resultados.

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.

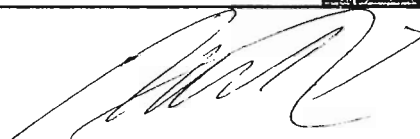




- Oregui, L. M.; Bravo, M.V. ; Garro, J.; Vicente, M. 1993. Pautas de suplementación en pesebre en lactación en los rebaños de ovinos de razas Latxa y Carranzana. En. ITEA. vol. extra. Nº12. Tomo 1. pp. 66-68.
- Palominos, E.X. 1995. Efectos de la alimentación y del sexo sobre diversas características 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 Específico	Actividad Nº	Descripción
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

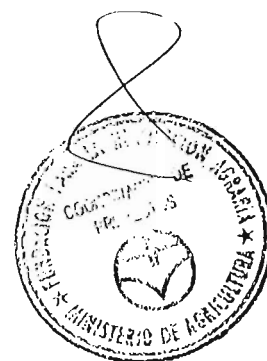
10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO.													
Objetivo Específico	Actividad Nº	1997				1998							
		Sep.	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
8.2.1.	1												
	2												
	3												
	4												
	5												
	6												
	7												
	8												
	9												
	10												
	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 compo sición 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.

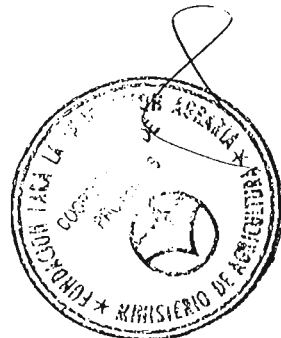
13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)

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 pratense en aquellos productores que adopten la producción de corderos lechales.



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).

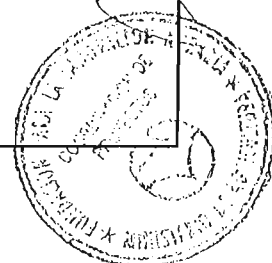
Año	Cordero lechal	Cordero tradicional	Diferencia precio lechal/tradicional(%)
1994	4.38	2.68	63.4
1996	4.40	2.69	63.5

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

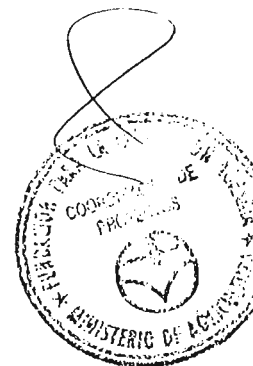
Es decir se asume que un 5% de los 800.000 corderos producidos anualmente serán de esta modalidad lechal.

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.



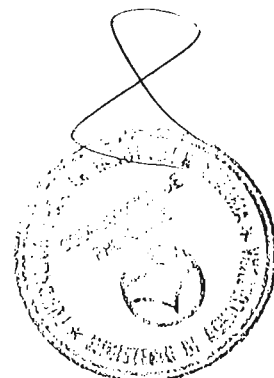
16.2. Flujo de Fondos del Proyecto e Indicadores de Factibilidad
(calcular el VAN y la TIR dependiendo del tipo de proyecto)

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

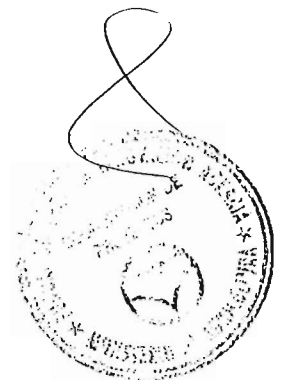
ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN						
	1	2	3	4	5	6	7-10
1. ENTRADAS							
Número de corderos (miles)	2	4	8	16	32	40	40
15 kg a \$ 655/kg	9825	9825	9825	9825	9825	9825	9825
Subtotal Entradas	19650	39300	78600	157200	314400	393000	393000
2. SALIDAS							
2.1. Inversiones	420	420	840	1680	3360	1680	0
2.2. 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.

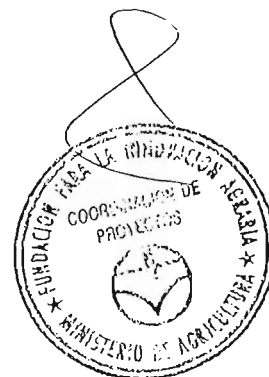
17.4. Otros

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.

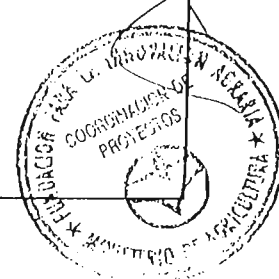
También se contempla una amplia difusión de los resultados en órganos de extensión como la Revista del Campo del diario El Mercurio, El Campesino de la SNA, Revista del Tattersal, Monografías Veterinarias, TECNOVET, Nuestra Tierra, IPA La Platina (INIA), entre otras que son leídas por profesionales del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

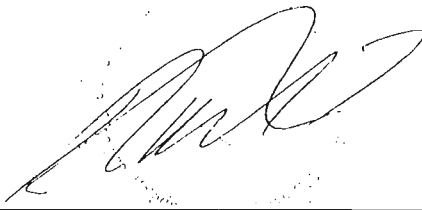
La FAVETUCH tiene en ejecución alrededor de 35 a 45 proyectos con un monto estimado de US\$ 3.100.000, aportados por organismo como FIA, FONDECYT, FONTEC, FONDEF, INDAP, entre los nacionales. Se pueden mencionar la Volkswagen Foundation, British Council, IAEA, ECOS, SAREC, FAO, entre las internacionales. 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.

