



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO AGRICULTURA
INIA TAMEL AIKE



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACION PARA LA
INNOVACION AGRARIA

**INTRODUCCION, EVALUACION Y MULTIPLICACION DE
LA RAZA OVINO LECHERA FRISON ORIENTAL EN LA
REGION DE AYSEN**



INFORME FINAL

COYHAIQUE, AGOSTO 2001

INDICE

I	Antecedentes Generales.....	1
II	Resumen Ejecutivo.....	2
III	Resultados.....	4
	1. Propuesta original y modificaciones.....	4
	2. Cumplimiento de los resultados esperados.....	6
	3. Aspectos metodológicos.....	11
	3.1 Introducción de germoplasma Frisón Oriental a la Región de Aysén.....	11
	3.2 Sistema físico y manejo.....	12
	3.3 Adaptación de la raza Frisón en Aysén.....	18
	3.4 Determinación de parámetro reproductivo de la raza Frisón Oriental en la Región En la Región de Aysén.....	18
	3.5 Multiplicación de la Raza Frisón Oriental en la Región de Aysén uso de Herramientas biotecnológicas.....	19
	3.6 Elaboración de quesos de oveja con sello regional en Aysén.....	19
	3.7 Transferencia y adopción de tecnologías.....	21
	4. Principales Problemas enfrentados.....	26
	4.1 Prolongada cuarentena al llegar a Santiago, adaptación al cambio de hemisferio Y traslado a Coyhaique.....	26
	4.2 Altas tasas de muerte de corderos en el periodo del nacimiento al destete.....	28
	4.3 Gran heterogeneidad del material genético original.....	28
	4.4 La detección de un foco de enfermedad cuarentenaria Maedi Visna en la última Temporada de evaluación.....	29
	5. Descripción de las actividades y tareas ejecutadas y comparación con las Programadas.....	30
	6. Resultados del proyecto.....	35
	6.1 Introducción de germoplasma.....	36
	6.2 Evaluación Productivo y adaptación.....	39
	6.3 Multiplicación de la raza.....	47

I. ANTECEDENTES GENERALES

Nombre del Proyecto:

Introducción, evaluación y multiplicación de la raza ovina lechera Frisón Oriental en la Región de Aysén.

Código: **C97 – 1 – P**

Región: **XI**

Fecha de aprobación: **12 de Mayo de 1997**

Forma de ingreso al FIA:

Concurso de Introducción de ovejas lecheras.

Agente Ejecutor:

Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Tamel Aike.

Dirección : Las Lenguas 1450, Coyhaique – Región de Aysén

RUT : 61.312.000-9

Teléfonos : 67-233270 67-237754 67-233366

Coordinador del Proyecto:

Hernán Felipe Elizalde V.

Casilla electrónica: helizald@tamelaike.inia.cl

Costo Total del Proyecto:

\$ 84.737.000

Aporte del FIA:

\$24.859.000 (29,33%)

Período de Ejecución:

29 de Diciembre de 1997 – 28 de Agosto de 2001.

II. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto ha tenido como objetivo general introducir, evaluar y multiplicar la raza ovina lechera Frisón Oriental en la Región de Aysén. Al concluir el presente proyecto, se cuenta con los resultados que determinan la adaptación del material genético a la Región.

El FIA puso a disposición de INIA Tamel Aike un total de 44 borregas adquiridas en la República de Alemania. Los animales ingresaron a la región de Aysén en Febrero de 1998, una vez que salieron de la cuarentena impuesta por las autoridades sanitarias, Las borregas venían encastadas en su mayor parte, por lo que los partos se iniciaron al llegar a Tamel Aike, prolongándose hasta el mes de marzo del mismo año. Con el fin de ajustar los partos al ciclo del hemisferio sur, se comenzaron los encastes en Abril de 1998.

De esta forma, el material importado se evaluó durante tres temporadas completas, vale decir, las temporadas 98-99; 99-00 y 00-01.

Durante las tres temporadas, la alimentación de las ovejas se basó en pastoreo de praderas permanentes, ensilaje y heno para el período invernal y suplementación con concentrados durante la lactancia y el último tercio de gestación. Los partos se concentraron desde mediados de Agosto hasta mediados de Octubre de cada año. El parto se producía, en general, bajo galpón.

Al concluir el proyecto, es posible indicar que en la Región de Aysén, la raza Frisón ha logrado los siguientes parámetros productivos y reproductivos; la prolificidad general del rebaño (corderos nacidos / oveja parida) fue de un 149%, variando desde un 107% para el caso de las corderas de un año y que hacen su primer parto, hasta un 225% para el caso de ovejas adultas. Durante la última temporada, la producción promedio, estandarizada a 200 días, fue de 260,5 litros, variando desde 201 litros para el caso de las corderas de año, hasta 308,8 litros para el grupo de animales adultos originales que provenían de Alemania. A su vez, los valores registrados de incremento de peso vivo de los corderos en etapas intermedias (32 – 45d) fueron de 290 – 310 g/d, para luego del destete, lograr incrementos de peso vivo superiores a 220 g/d a los 118 días de vida,

pastoreando praderas de ballica y trébol blanco. En la última temporada, se logró que un 73% de las corderas de la temporada logaran peso de encaste adecuado, expresando la precocidad de la raza.

La gran variabilidad del material original (de las 44 borregas originales, habían 23 carneros padres y 39 ovejas madres), se expresó en los resultados obtenidos en el transcurso del proyecto. Es así como en todas las temporadas, se apreció una amplia dispersión para todos los parámetros evaluados. Por un lado, se logró una adecuada variabilidad como base de formación del rebaño, sin embargo, se presenta la necesidad de comenzar un programa de selección y mejoramiento genético, a fin de contar a futuro con mejores índices productivos.

Entre los objetivos que se habían planteado inicialmente, estaba el de multiplicación del material genético ingresado. Este objetivo se venía cumpliendo, sin embargo a raíz del brote de una enfermedad cuarentenaria, los animales debieron ser eliminados en su totalidad, por lo que al finalizar el proyecto el número de animales es igual a cero. Sin embargo, cabe destacar que a través del uso de herramientas biotecnológicas de reproducción, fue posible rescatar una selección del material introducido. Se espera que estos corderos nazcan durante el transcurso de la presente temporada (2001).

La alta prolificidad registrada en animales adultos, el buen crecimiento de los corderos unido a una alta precocidad de las corderas y una producción de leche aceptable de los ejemplares evaluados, permiten indicar que los ovinos de raza Frisón Oriental se han adaptado bien a las condiciones ambientales de la Patagonia Occidental de Chile.

La introducción de ovejas lecheras a la Región de Aysén despertó interés por el rubro. Es así como a pesar de los problemas sanitarios enfrentados en la última temporada, se formó un grupo de agricultores asociados en torno a un PROFO, interesados en llevar adelante esta iniciativa. También se registró, entre grandes empresas ganaderas de la Región, el ingreso al rubro en forma importante.

III. RESULTADOS

1. Propuesta original y modificaciones.

El proyecto indicaba, como objetivo general, introducir, evaluar y multiplicar la raza ovina lechera Frisón Oriental en la Región de Aysén.

En el marco de los objetivos específicos planteados inicialmente, se describieron siete objetivos:

- a) Introducir germoplasma ovino Frisón en la Región de Aysén
- b) Evaluar el potencial de producción de leche de la raza Frisón bajo las condiciones de Aysén.
- c) Evaluar la adaptación de la raza Frisón a las condiciones de Aysén.
- d) Evaluar los parámetros reproductivos de la raza Frisón bajo las condiciones de Aysén.
- e) Multiplicar el germoplasma Frisón, a través de un manejo adecuado y uso de herramientas biotecnológicas.
- f) Crear un sistema físico de producción de leche con Frisón, en base a la oferta de praderas de la Región.
- g) Elaborar quesos finos con sello regional.

A la fecha, en base a lo presentado en informes anteriores y a lo descrito en este mismo informe, es posible afirmar que, a excepción del punto e), todos los objetivos han sido cumplidos.

Sin embargo, con su ejecución, han ido apareciendo nuevas necesidades dentro del marco del proyecto. Los resultados obtenidos a la fecha, indican una buena adaptación de la raza Frisón Oriental a las condiciones ambientales de Aysén, si bien las expectativas de producción de leche eran mayores que las que efectivamente se registraron en el rebaño, en promedio, estos niveles de producción conforman propuestas productivas interesantes para los potenciales adoptantes. Al respecto, cabe señalar que en el transcurso de la ejecución del proyecto, se detectó una fuerte demanda de tecnología y de germoplasma, no solo en la Región de Aysén, sino también por parte de otras regiones del país, e incluso desde fuera de Chile, donde este rubro aún no se ha desarrollado.

Los resultados también indican que para que la innovación ofrecida se adopte como rubro productivo, especialmente en estas zonas remotas o marginales del país, es necesario encarar con fuerza la fase de comercialización e introducción de productos lácteos de calidad en el mercado. Para tal efecto, es necesario crear, en algunos casos, los puntos de acopio y elaboración de la leche, a escala comercial. Esto es especialmente importante en zonas como la Patagonia, donde tradicionalmente no existe una ganadería lechera propiamente tal, por lo tanto existen pocas alternativas para absorber una producción creciente de estos nuevos productos.

Lo anterior explica que al tercer año de ejecución del proyecto se haya decidido reorientar una parte del presupuesto en habilitar una planta quesera pre-existente, a modo de dotarla con una capacidad mínima de elaboración de lácteos a nivel comercial.

El cambio se realizó considerando una disminución en el aporte considerado para la traída de consultores específicos.

Por otro lado, durante la última temporada de evaluación, se detectó presencia de animales infectados con la enfermedad cuarentenaria viral denominada maedi visna. Debido a que el país había sido declarado libre de esta enfermedad, el predio quedó en cuarentena a partir del 31 de Octubre del 2000. Esta situación se ha prolongado hasta la fecha y a obligado a tomar medidas de erradicación radicales, tal como es la eliminación de la totalidad del rebaño ovino del Centro Regional de Investigación Tamel Aike. Es por esta razón que el objetivo de multiplicar la raza en Aysén no fue alcanzado al momento del cierre del proyecto. Es importante destacar en este punto que se usaron la totalidad de las líneas de carneros sobre una selección de las mejores ovejas para llevar a cabo un programa de superovulación y transferencia de embriones, a modo de asegurar un rescate del patrimonio genético ingresado al país. Al momento de realizar la ecografía de las receptoras, se detectó un 66% de preñez.

De este modo se puede afirmar que si bien no se cumplió con el objetivo de multiplicar la raza en Aysén, el germoplasma se ha saneado, para poder ser multiplicado posteriormente.

2. Cumplimiento de los resultados esperados del proyecto

En la presentación original del proyecto se planteaban ocho resultados esperados al final de la ejecución del proyecto:

- Introducción de Germoplasma
- Evaluación Productiva y Adaptación
- Multiplicación de la Raza
- Sistema Productivo
- Elaboración
- Comercialización
- Difusión
- Adopción

La descripción de resultados obtenidos y su relación con los objetivos planteados originalmente, se indica en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Comparación de resultados obtenidos vs. resultados planteados originalmente

Resultados esperados	Resultados obtenidos	Comentarios
<p>1. Germoplasma Frisón introducido a la Región de Aysén y al país. Existe un rebaño puro de raza Frisón Oriental introducido en la Región de Aysén.</p>	<p>Germoplasma Frisón introducido a la región de Aysén. Existen rebaños puros y cruzamientos F1 y F2 en Aysén. En INIA Tamel Aike existe material genético en proceso de multiplicación.</p>	<p>Debido a la eliminación de la totalidad del rebaño por la enfermedad Maedi Visna, solo se dispone de embriones implantados y semen congelado de las distintas líneas introducidas.</p>
<p>2. Raza Frisón Oriental evaluada productivamente y adaptada a las condiciones de la Región. El rebaño Frisón introducido se encuentra produciendo leche y está con indicadores productivos y reproductivos que permiten considerarla adecuadamente adaptada a las condiciones de la zona. Existen controles lecheros oficiales del rebaño.</p>	<p>Raza Frisón Oriental evaluada productivamente y adaptada a las condiciones de la Región. Si bien, el rebaño original y su descendencia debió ser eliminado, este logró, en su etapa adulta, indicadores productivos y reproductivos que permiten considerarla adecuadamente adaptada a las condiciones de la zona. Se llevaron registros individuales de producción láctea</p>	<p>Se eliminó la totalidad del rebaño al final del proyecto.</p>
<p>3. Centro de reproducción y mejoramiento genético de la raza formado en Valle Simpson, en posición de servir a la expansión de la raza Frisón Oriental en la Región y en el país. El desarrollo del rebaño ha sido exitoso, existiendo un programa de mejoramiento genético funcionando. Se generan anualmente reproductores machos y hembras, que permiten suplir en parte la demanda regional, extraregional y, eventualmente, internacional. Se ha prospectado la posibilidad de aplicar herramientas biotecnológicas.</p>	<p>Existe una amplia base genética, en posición de servir a la expansión de la raza en la Región y en el país. Durante la ejecución del proyecto se generaron reproductores, que permitieron suplir la demanda regional y nacional. Existe demanda internacional por este material genético. Se aplican herramientas biotecnológicas para reproducir los mejores ejemplares.</p>	<p>La eliminación de los animales obligó a que se aplicara una fuerte presión de selección en los individuos que se hiban a rescatar. Como resultado, solo el 20% mejor de las hembras fueron superovuladas y produjeron embriones, los que serán la base del futuro rebaño.</p>

Cuadro 1. Comparación de resultados obtenidos vs. resultados planteados originalmente (cont.)

Resultados esperados	Resultados obtenidos	Comentarios
<p>4. Sistema físico de producción de leche ovina funcionando, diseñado para transferir resultados, considerando las exigencias de la raza Frisón y basado en praderas permanentes, forraje conservado y uso estratégico de concentrados. Existe sala de ordeña implementada con ordeña mecánica sistemas de control lechero, sistemas de alimentación sistemas de pastoreo, etc, funcionando. Hay un flujo importante de visitas al centro productor, con fines de transferencia tecnológica.</p>	<p>Sistema físico de producción de leche ovina disponible, diseñado para transferir resultados, considerando las exigencias de la raza Frisón y basado en praderas permanentes, forraje conservado y uso estratégico de concentrados. Existe sala de ordeña implementada con ordeña mecánica sistemas de control lechero, sistemas de alimentación sistemas de pastoreo, etc, funcionando. Hay un flujo importante de visitas al centro productor, con fines de transferencia tecnológica.</p>	<p>Debido a la ausencia de animales de raza Frisón, el sistema físico será operado durante las próximas dos temporadas, principalmente con ovejas de raza Corriedale, las que han servido como receptoras de los embriones Frisón. Esto mientras se vuelve a formar el rebaño Frisón puro. La información generada con las ovejas Corriedale será de gran utilidad para fines de transferencia tecnológica.</p>
<p>5. Producto(s) lácteos, elaborados con sello regional, y en proceso de desarrollo. Existe un centro de acopio operando, conectado a un ente elaborador de quesos. Existe un producto que se está incorporando a mercados diversos.</p>	<p>El grupo de productores se ha asociado a INIA con el objeto de hacer transferencia tecnológica, investigación y elaboración de productos.</p>	<p>Los productores, en conjunto con una consultora y el INIA, han presentado un proyecto de escalamiento que ayude a definir las estrategias de marqueteo y comercialización.</p>
<p>6. Canal de comercialización creado, que permite sustentar la producción y elaboración de leche de oveja en la Región de Aysén. Los productores de leche ovina cuentan con un sistema de comercialización de su producto, que permite dar estabilidad al negocio.</p>	<p>Existe un sistema de gestión comercial funcionando en relación a los productos generados</p>	<p>Grupo de productores asociados se ha organizado y ha generado su sistema de administración y gestión del negocio, que en la actualidad está operando como Pre-Profo.</p>

Cuadro 1. Comparación de resultados obtenidos vs. resultados planteados originalmente (cont.)

Resultados esperados	Resultados obtenidos	Comentarios
<p>7. Con frecuencia se asiste al Centro Experimental para conocer las tecnologías aplicadas y otros detalles del rubro. Hay un flujo importante de visitas al sistema lechero y se advierte un buen grado de conocimiento y reconocimiento de la iniciativa productiva.</p>	<p>Hay registros de asistencia de agricultores que han venido al Centro Experimental a conocer las tecnologías aplicadas y otros detalles del rubro. Hay un flujo de visitas al sistema lechero y se advierte preocupación por el rubro.</p>	<p>Se advierte preocupación por la adopción de la tecnología ofrecida, en el sentido de que para asegurar el éxito de estos productos se hace necesario desarrollar y perfeccionar los mercados.</p>
<p>8. Varios empresarios privados dedicados a la ordeña de ovejas, entregando leche a un centro de elaboración. Se ha interesado un grupo de agricultores pioneros en el rubro, como primera etapa de adopción de la tecnología.</p>	<p>Existen empresarios privados iniciando proyectos importantes en el rubro (lecherías con 600 ovejas Frisón F3), en Aysén. Existe un grupo de agricultores medianos organizados en torno a un Profo, iniciando proyectos en el rubro de ovinos lecheros.</p>	<p>Surge una cuenca lechera en torno al centro de acopio y quesería artesanal que maneja INIA Tamel Aike.</p>

3. Aspectos metodológicos

3.1. *Introducción de germoplasma Frisón Oriental a la Región de Aysén*

Durante 1997, se procedió a cotizar seis distintas procedencias de la raza, solicitando un grupo de 50 hembras, borregas preñadas, con parición aproximada para septiembre de 1997. Además se cotizaron carneros adultos. En todos los casos se pidieron registros de la producción de los padres de modo que, tanto borregas como carneros, sean hijos de ovejas que hayan producido al menos 400 litros por lactancia.

Finalmente las borregas fueron adquiridas por el FIA en la República de Alemania, optándose por la cotización presentada por la Landesschafzchtverband Weser-Ems. Esta entidad agrupa a los criadores de ovejas de la zona de Frisia Oriental en dicho país, donde la raza Frisón Oriental tiene sus orígenes.

Los animales arribaron a Chile en Noviembre de 1997, ingresando directamente al recinto cuarentenario del SAG en la ciudad de Santiago. La cuarentena se prolongó hasta la segunda quincena de enero de 1998, época en que se trasladaron a Coyhaique. El traslado de los animales se hizo en camión, cuidando que estos tuvieran una relativa comodidad en cuanto a espacio, debido a que las ovejas venían en un estado de avanzada preñez. En conjunto, considerando esperas y maniobras de embarque y desembarque, el traslado de las ovejas desde Santiago a Coyhaique duró alrededor de 60 horas. En la Figura 1 se observa el grupo de borregas en el camión, el día de su llegada a Tamel Aike.



Foto 1. Grupo de borregas en el camión de transporte desde Santiago – Coyhaique. Enero de 1998.

3.2. Sistema físico y manejos.

La expresión del potencial de producción de leche de una determinada raza ovina, depende principalmente de las posibilidades de lograr satisfacer las demandas de nutrición del germoplasma, en términos de cantidad y calidad. En regiones como Aysén,

la producción animal depende de la capacidad de producción de las praderas permanentes, y por lo tanto este recurso constituye la base de la alimentación.

Las praderas mejoradas de la Zona Intermedia de la Región de Aysén han demostrado tener un alto potencial de producción (8-12 ton ms/ha), además de presentar en general un elevado valor nutritivo, dado en especial por los contenidos de leguminosas en la composición botánica. Los recursos pratenses existentes, técnicamente permiten la instalación de sistemas estacionales de producción lechera ovina, basados en la producción pratense, con utilización de concentrados en forma estratégica. La utilización de forrajes conservados, especialmente en forma de ensilaje se hace imprescindible, para la alimentación durante el período invernal (mayo a septiembre).

Implementación física:

El sistema se dispuso en una superficie de 17 ha físicas de praderas mejoradas, dominadas por poa, pasto ovillo y trébol blanco. Una proporción de la superficie fue ocupada por cultivos forrajeros, especialmente alfalfa y cereales de grano pequeño, destinados a conservación vía ensilaje. Parte de esta superficie fue compartida con un sistema lechero bovino, lo que permitió manejar ambas especies en sistemas de pastoreo mixto, durante ciertas épocas del año.

La superficie señalada se encontraba apotrera, y fue subdividida según requerimiento mediante el uso de cercos eléctricos.

El sistema contaba con una sala de ordeña con foso, que permitía ordeñar simultáneamente 12 ovejas, con un sistema de amarre mecánico. La ordeña fue de tipo mecánica, con equipo Alfa Laval, con línea de leche y estanque enfriador. Se utilizaron cuatro unidades de ordeña. Los controles de ordeña se realizaron en forma individual para cada animal a través de medidores automáticos adosados a cada unidad de ordeña. La toma de muestra de leche se realizó tomando una alícuota de la leche desde una llave de drenaje que para tal efecto disponen los medidores.

Asimismo, se dispuso de un galpón techado, para el forrajeo de los animales durante los días de mayor inclemencia climática del período invernal, como también para ser usado en el período pre y post parto.

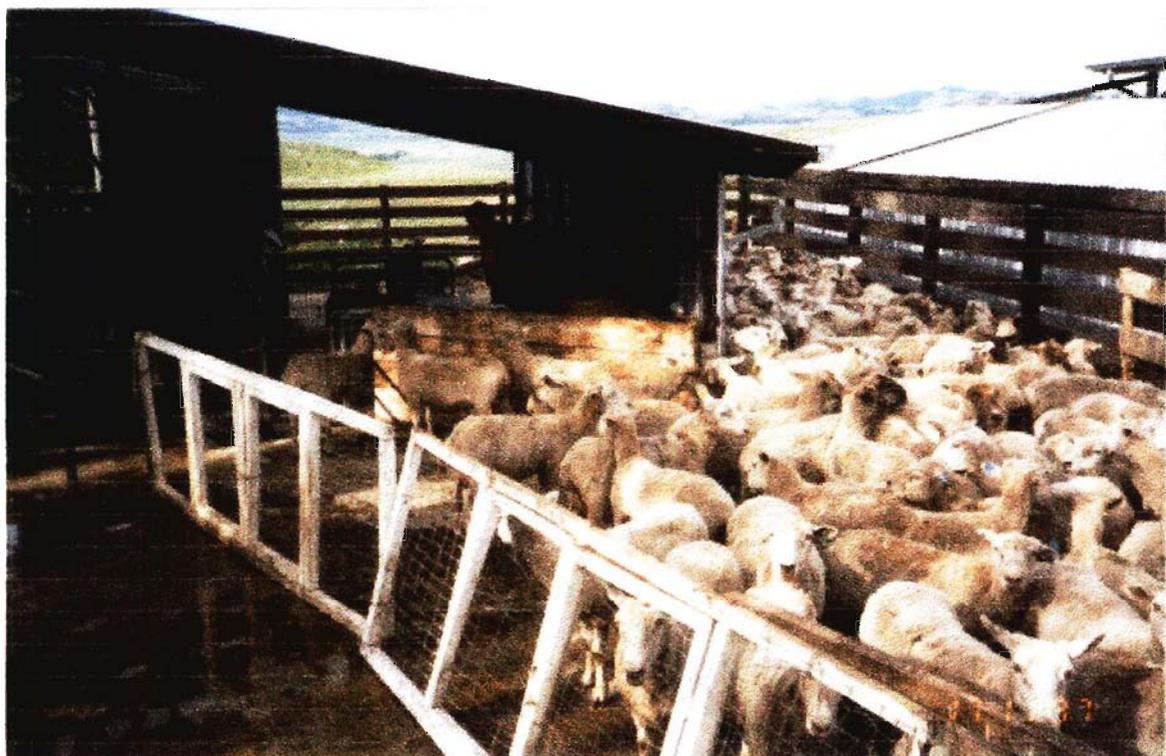


Foto 2. Grupo de ovejas, de distintas razas, en patio de espera de la sala de ordeña de Tamel Aike.

Manejo animal:

Contemplando iniciar los partos en el mes de Agosto, los encastes se realizaron a partir del mes de marzo y hasta fines de abril, abarcando tres celos de las ovejas (aprox. 51 días).

Los encastes se realizaron en potreros pequeños y grupos controlados, con carneros debidamente identificados, de modo de llevar un adecuado registro genealógico, que permitió controlar, entre otros, factores de consanguinidad, además de permitir el inicio de un plantel con un programa de mejoramiento genético.

Las ovejas tenían su parto en un sistema de galpón, con atención de madre y cordero en los momentos peri-parto. Los corderos eran pesados al nacer e identificados mediante autocrotales. Se llevó un registro especial de pariciones, en que se identificaba claramente, padre, madre, sexo, tipo de parto (único, múltiple), peso, observaciones especiales, etc. Los registros específicos para cada año, se presentan en los distintos informes de temporada.

Los corderos permanecían un promedio de 35 días junto a sus madres, debiendo destetarse con alrededor de 16 a 18 kg. de peso vivo. Posteriormente pasaban a praderas de alta calidad. Se estudiaron alternativas a este manejo, como es el caso de la media leche (ver Informe Técnico N°3).

Las ovejas ingresaban a la ordeña en el mes de Septiembre y Octubre, a partir de los 35 - 40 días de lactancia, donde permanecían por un período aproximado de 150 a 180 días.

Durante éste período, los animales permanecían bajo un sistema de pastoreo directo entre inicios de octubre y mediados de abril. Los cinco meses comprendidos entre abril y septiembre, los animales recibieron suplementos forrajeros, especialmente en la forma de ensilajes.

Durante la ordeña, las ovejas recibían una ración de alimento concentrado, variable de acuerdo a disponibilidad de la pradera y etapa de lactancia. Este se ofrecía en cada una de las dos ordeñas diarias, en los comederos del sistema de amarre.

Los animales disponían permanentemente de sales minerales y agua en bebederos ad hoc. Además, se realizaban los manejos sanitarios, especialmente para el control de parásitos externos, gastrointestinales, pulmonares y hepáticos. Se realizaron las vacunaciones de rigor, de acuerdo a las recomendaciones del profesional Médico Veterinario que atiende al Centro.

Manejo de recursos forrajeros:

Las praderas del sistema se manejaron bajo régimen de pastoreo rotativo, en combinación con bovinos de leche, durante ciertos períodos. Se utilizó cerco eléctrico, para controlar el pastoreo.

Parte del sistema se destina para conservación de forrajes, usándose para éste fin los cultivos de alfalfa y cereales de grano pequeño principalmente.



Foto 3. Proceso de conservación de forrajes, en la forma de ensilaje. Diciembre de 1999.

Sistema de ordeña y producción de leche:

Se utilizó la ordeña mecánica, con un equipo Alfa Laval, de cuatro unidades y 12 ovejas en ordeño, con un sistema de foso y amarre mecánico.

Se realizaba control lechero en forma periódica y se tomaron muestras para determinación de materia grasa y proteína. Se llevaban controles de pesos vivos periódicos y condición corporal.

Crianza de corderos:

Los corderos inicialmente eran criados por sus madres hasta los 35 - 40 días aproximadamente, fecha en que eran destetados con un peso vivo, equivalente, a tres veces el peso de nacimiento (aproximadamente 16 – 18 kilos de peso vivo). Durante la ejecución del proyecto, se realizaron pruebas de crianza de los corderos con el sistema denominado "media leche". Los resultados específicos de estas pruebas se describen en el Informe N°3.

Selección de animales:

Los registros productivos y reproductivos de los animales del sistema ovino de leche, permitieron realizar cierta selección y ranking de crías destinadas a reproducción.

Un grupo elite de animales se seleccionó para ser destinado a técnicas de superovulación y transferencia de embriones. Esto permitió acelerar en forma significativa la presión de selección, considerando el hecho de que el rebaño se eliminó y solo se reprodujeron aquellos individuos cuyos registros individuales presumían un elevado potencial genético.

Para potenciar esta alternativa, además de diversificar las líneas sanguíneas con que se contaba, el CRI Tamel Aike adquirió desde Canadá, dos carneros de alto nivel genético, los que se incorporaron en mayo 1997.

3.3. Adaptación de la raza Frisón en Aysén:

Para determinar el grado de adaptación de la raza Frisón Oriental en la Región de Aysén, se analizó toda la información mantenida en los registros productivos, reproductivos y sanitarios. Con esto, se establecieron algunos parámetros, tales como: porcentaje promedio de parición, pesos de nacimiento, producción promedio de leche, tasas de crecimiento de corderos, etc.

La magnitud de estos indicadores, permiten emitir, con bases fundadas, juicios sobre la adaptación de la raza a las condiciones de esta Región.

3.4. Determinación de parámetros reproductivos de la raza Frisón Oriental en la Región de Aysén

Los parámetros reproductivos se llevaron básicamente a través de los registros de encaste y parición. En ellos se registró la información de:

- N° de la oveja
- N° del carnero
- N° de la cría
- Peso al nacer
- Sexo de la cría
- Tipo de parto (único, mellizo, trillizo, etc.)
- Problemas reproductivos
- Muertes
- Tasa de parición base ovejas presentadas a carnero
- Tasa de ovejas secas
- Tasa de parición base ovejas paridas
- Tasa de parición base corderos destetados
- Tasa de mortalidad ovejas
- Tasa de mortalidad corderos (parto-destete)

El conjunto de parámetros anteriores se presenta en detalle en cada uno de los Informes de Temporada. Sin perjuicio de lo anterior, un compendio de los resultados en este sentido, se presenta en el Capítulo 6.2.

3.5. Multiplicación de la raza Frisón Oriental en la Región de Aysén - uso de herramientas biotecnológicas.

Aparte del crecimiento natural del rebaño a través del tiempo, existen herramientas biotecnológicas que permiten acelerar la multiplicación y con ello el crecimiento del rebaño. Estas medidas permiten reproducir a una mayor velocidad aquellos individuos, machos y hembras, que han sido escogidos por su mayor potencial productivo, como asimismo asegurar la ausencia de transmisión de enfermedades.

Durante el transcurso del proyecto, se procedió en dos oportunidades a utilizar esta técnica de reproducción, con el apoyo de consultores externos. La primera vez que se realizó, fue en 1999, época en la cual se sometieron a superovulación y transferencia de embriones, diez ovejas donantes y dos cameros Frisones. Los resultados de esa experiencia se explicaron en detalle en el Informe Técnico N°3, y el objetivo principal fue, en esa ocasión, acelerar la multiplicación de un grupo de ovejas de selección.

La segunda vez que se aplicó dicha técnica de reproducción, fue en la última temporada, motivado principalmente por la presencia de la infección de Maedi Visna. En razón a que se optó por despoblar de ovinos el predio de INIA Tamel Aike, eliminando la totalidad del rebaño, es que se seleccionó un grupo de veintidós ovejas, las con mejores antecedentes productivos y reproductivos, y se sometieron a superovulación y posterior trasplante de embriones a ovejas receptoras de raza Corriedale, libres de la enfermedad.

3.6. Elaboración de quesos de oveja con sello regional en Aysén.

Tal como se indicó originalmente, uno de los aspectos fundamentales de la introducción e incentivo de sistemas de producción de leche ovina en la Región de Aysén, radica en la elaboración de uno o más productos lácteos que cumplan con diferentes requisitos:

- Ser de alta calidad
- Tener excelente presentación
- Lograr volúmenes comerciales
- Ser vendible a un precio atractivo

El proyecto, además de contemplar la introducción de esta raza de elevado potencial lechero, evaluar su adaptación y demostrar sus resultados en un sistema productivo, pretendía lograr el establecimiento de un negocio sustentable y promisorio para productores locales.

En una primera etapa, se trabajó en conjunto con la Planta Lechera Mañihuales S.A., de la ciudad de Coyhaique, quienes se han visto interesados en la fabricación de queso de oveja. La planta quesera elaboró una pequeña partida de queso, siguiendo la pauta de elaboración de queso Gouda, el que ha sido comercializado por dicha firma en la ciudad de Coyhaique.

A partir de la temporada 1999 - 2000 se comenzó a procesar en la quesería de Tamel Aike, pequeñas partidas de queso puro de oveja, semi - maduro. El protocolo de elaboración de dicho producto, como asimismo el diseño gráfico de la etiqueta, se incluye en el Anexo 1.

Cabe señalar que en forma reciente se realizaron las primeras pruebas de comercialización de este producto. El producto se ha presentado y promocionado en distintos supermercados regionales, hoteles y restaurantes, donde ha tenido muy buena aceptación. A la fecha se cuenta con una entrega calendarizada de este producto a nivel regional, pero aún con volúmenes muy reducidos, debido al carácter preliminar de las pruebas.

Se estima que la etapa de marketing y comercialización de este tipo de lácteos, son aspectos determinantes en el éxito final de esta iniciativa. De éstas acciones dependerá en gran medida la adopción de esta actividad innovadora por parte de los productores locales. INIA Tamel Aike continuará con la elaboración de estos productos hasta

concretizar la segunda parte del programa, constituida por el escalamiento de esta industria a un nivel comercial y la formación de una cuenca lechera ovina.

3.7. Transferencia y adopción de la tecnología

Actividades de transferencia, difusión y capturas tecnológicas:

Durante la ejecución del proyecto, se realizaron distintas actividades de transferencia tecnológica y difusión del proyecto, incluyendo algunas actividades de captura tecnológica. Muchas de estas actividades han sido descritas en los informes parciales. A continuación se hace una recopilación de las actividades de transferencia tecnológica y difusión realizadas en el transcurso del proyecto (Cuadros 2, 3 y 4).

Cuadro 2. Actividades de Transferencia y Difusión realizadas en 1998

FECHA	ENCARGADO	DESCRIPCION ACTIVIDAD	LUGAR
ENERO	H.F. Elizalde Ch. Hepp	Formación de Unidad demostrativa en predio de agricultor: Instalación de amarre y selección de ovejas. Inicio de ordeña	Lago Elizalde
FEBRERO	H.F. Elizalde Ch. Hepp	Difusión prensa y radio.	Coyhaique
MARZO			
ABRIL	H.F. Elizalde Ch. Hepp	Préstamo de carneros a tres agricultores para obtención de F1	Lago Elizalde Coyhaique Alto Valle Simpson
MAYO	H.F. Elizalde	Entrenamiento en Estados Unidos, Sheep Herd Management Cochran Fellowship Program	Corevallis Oregon State Univerity E.E.U.U.
JUNIO			
JULIO			
AGOSTO			
MARZO			
SEPTIEMBRE			
OCTUBRE	CH. HEPP	Presentación trabajo en la 23° Reunión de SOCHIPA: Análisis comparativo de la producción de leche postdestete de diferentes Genotipos de ovejas en la Patagonia chilena.	Chillán
NOVIEMBRE	CH. HEPP	Publicación revista tierra adentro: Leche de oveja. Diversifica la ganadería de la Patagonia.	Nacional
DICIEMBRE	H.F. ELIZALDE CH. HEPP	Seminario Taller Internacional: Avances y Perspectivas de la lechería de oveja. 1 – 2 de Diciembre 1998. Visita de participantes a unidad ovina lechera	Coyhaique

CUADRO 3. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA Y DIFUSION REALIZADAS EN 1999

FECHA	ENCARGADO	DESCRIPCION ACTIVIDAD	LUGAR
ENERO	S. Ganderats*	Curso: Ordeña mecánica y aspectos sanitarios.	Lago Paloma
FEBRERO	CH. HEPP	Inauguración: Fábrica de quesos.	Valle Simpson
MARZO	H.F. Elizalde Ch. Hepp	Traspaso de carnerillos Frisones a otras regiones	Cauquenes
ABRIL	CH. HEPP H.F. ELIZALDE M. Silva Ch. Hepp	Visita a Unidad Lechera: Grupo de FUNDESA. Captura Tecnológica: Visita Sr. J. Stobberup (Experto en elaboración de quesos). Captura tecnológica, visita a granjas lecheras ovinas.	Tamel Aike Valle Simpson Alemania
MAYO	S.Ganderats, Ch.Hepp y H.F. Elizalde H.F. Elizalde	Curso: Ventajas de la fertilización y mejoramiento praderas. Participación: Taller de producción ovinos de leche.	Coyhaique Ancud
JUNIO			
JULIO	S. Ganderats	Reunión de transferencia con productores de leche.	Coyhaique
AGOSTO			
SEPTIEMBRE	S. Ganderats H. F. Elizalde	Reunión de transferencia con productores de leche. Envío de trabajo al comité editor ALPA 2000, Uruguay	Coyhaique Montevideo
OCTUBRE	H.F. ELIZALDE H.F. ELIZALDE S. Ganderats	Visita a Unidad Lechera: Grupo agricultores de Cochrane (FUNDA). Visita a Unidad Lechera: Grupo agricultores de Pto. Varas. Presentación PROFO lechero.	Tamel Aike Tamel Aike Coyhaique
NOVIEMBRE	S.Ganderats	Curso: Utilización de praderas y conservación de forraje.	Tamel Aike

CUADRO 4. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA Y DIFUSION REALIZADAS EN 2000

FECHA	ENCARGADO	DESCRIPCION ACTIVIDAD	LUGAR
ENERO			
FEBRERO	H.F. Elizalde	Traspaso de material genético (carnerillo) a otras regiones.	Butalcura Chiloé
MARZO	S. Ganderats	Participación en Feria Rural de Cochrane. Muestra de quesos.	Cochrane
ABRIL	H.F. Elizalde H.F. Elizalde	Presentación de paper en la Asociación Latinoamericana de Producción Animal ALPA. Visita Ministro de Agricultura a Unidad Ovina	Monevideo Uruguay Tamel Aike
MAYO	H.F. Elizalde	Día de Campo Abierto. Visita de agricultores a módulo lechero ovino	Tamel Aike
JUNIO	H.F. Elizalde R. Henriquez	Trabajo de tesis de alumno de Agronomía Consumo voluntario en ovejas Frisonas	Tamel Aike
JULIO	H.F. Elizalde	Visita a centros lecheros ovinos en el Reino Unido	Inglaterra
AGOSTO			
SEPTIEMBRE			
OCTUBRE			
NOVIEMBRE	H.F. Elizalde	Presentación de paper en SOCHIPA. Ovinos frisones en Aysén	Punta Arenas

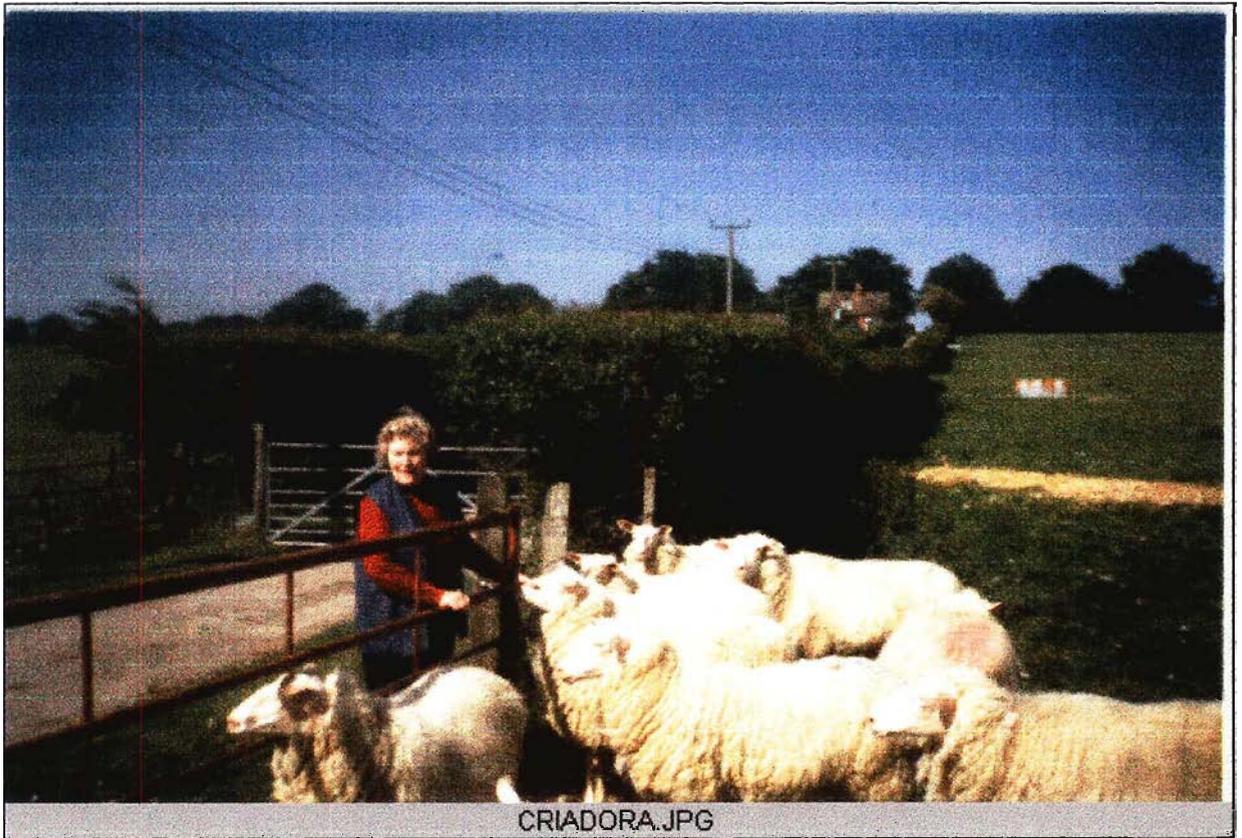


Foto 3. Rebaño Frisón Oriental visitado en Gran Bretaña, propiedad de la señora Olivia Mills (en la foto), Julio de 2000.

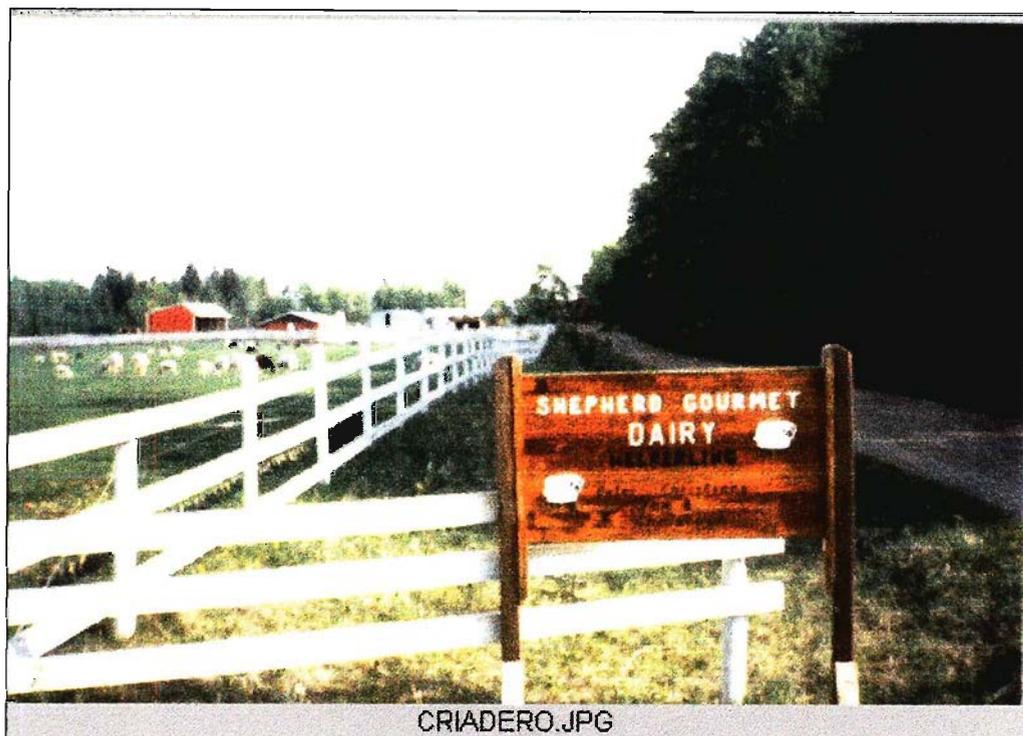


Foto 4. Granja visitada en Canadá, primeros criadores de la raza Frisón Oriental en Norte América, propiedad de la familia Welkerling. Mayo de 1998.

4. Principales problemas enfrentados.

4.1. *Prolongada cuarentena al llegar a Santiago, adaptación al cambio de hemisferio y traslado a Coyhaique:*

Los animales llegaron desde Alemania a Chile cambiando de estación y de clima, durante la cuarentena estuvieron en proceso de adaptación al nuevo ambiente, tuvieron que ser esquiladas debido a las altas temperaturas y radiación solar. Solo a fines de Enero fueron liberadas de la cuarentena, con una condición de preñez muy avanzada, e incluso algunos animales pariendo. El traslado de los animales en camión y barco desde Santiago a Coyhaique, unido al hecho de tener que adaptarse nuevamente al ambiente de la zona

intermedia de Aysén, muy distinto al de Santiago, afectó profundamente, debido a abortos y partos prematuros, el número de corderos destetados por oveja. El estrés que significó este cambio en un período muy sensible de la preñez, unido al hecho de que la mayor parte de los animales llegaron en una condición corporal muy deficiente, provocó cuadros de neumonía, pérdidas de corderos y de una oveja. En la Foto 5 se observa un grupo de borregas descansando, en la semana en que llegaron a Tamel Aike. Al respecto, se puede observar una muy mala condición corporal de los animales recién llegados.

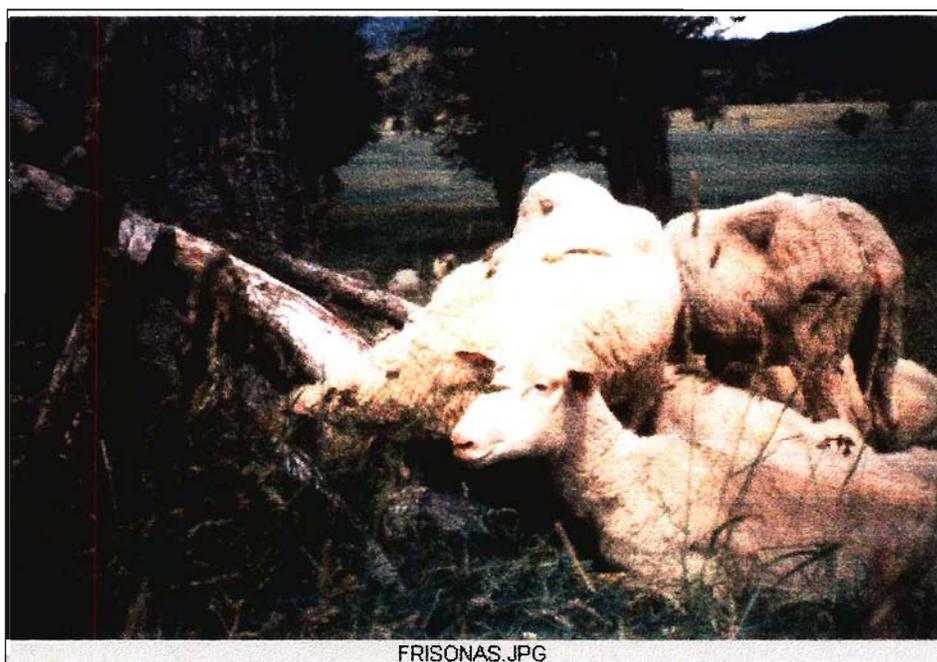


Foto 5. Borregas Frisón Oriental a la llegada a Tamel Aike. Enero de 1998.

Para ajustar los partos al ciclo productivo del hemisferio sur, hubo que encastar estas borregas, recientemente paridas, a partir del mes de Abril. En esa fecha los animales estaban recién recuperándose del estrés del parto, de la cuarentena, algunas estaban en lactancia y en condición corporal deficiente, todo esto unido al hecho de que se trataba de animales de un año de vida. Lo anterior, que concluye en el hecho de registrarse dos partos en un año, explica el regular comportamiento reproductivo observado en la temporada siguiente (índice de prolificidad algo menor a lo esperado, 154%), siendo posible que muchas borregas hayan completado su desarrollo en forma deficiente,

afectándose tanto su comportamiento reproductivo, como productivo para las temporadas siguientes.

4.2. *Altas tasas de muerte de corderos en el período desde nacimiento a destete.*

Se registraron altas tasas de mortalidad de corderos previo al destete. Esto especialmente para las primeras temporadas. Esta mortalidad se puede atribuir a distintos aspectos, en primer lugar debido a las fechas tempranas de parto, parte de los animales estuvieron un período más prolongado que lo recomendable bajo galpón, con una alta densidad de animales, elevando las probabilidades de diseminación de enfermedades de tipo parasitario e infecto-contagiosas. En esos casos, se registraron muertes por clostridiosis y por diarreas. En segundo lugar, al probar el sistema de crianza a media leche, si bien permitió iniciar la ordeña notablemente mas temprano en la temporada (a partir de Agosto), la experiencia recogida permitió detectar una serie de consideraciones que es necesario tener en cuenta al implementar un sistema de este tipo. Es así como la entrada gradual de animales probó ser problemático, ya que comienzan a coexistir corderos de diferentes edades, detectándose una fuerte competencia de los grandes sobre los pequeños. Se observó que el comportamiento de ovejas y corderos tiende a modificarse, al aceptar las ovejas que le mamen diferentes corderos, no necesariamente sus hijos. Ello provocó problemas en que se detectaban corderos pequeños, con evidentes síntomas de inanición. De esta forma, las altas tasas de mortalidad registradas se atribuyen también a problemas de nutrición y posterior muerte por neumonías. La experiencia de crianza a media leche debe hacerse solo con grupos de corderos muy homogéneos, de lo contrario se afecta el grupo de corderos de menor peso y edad, terminando en muchos casos en la muerte de los corderos de menor tamaño y de menor edad.

4.3. *Gran heterogeneidad del material genético original.*

Tal como se indicó anteriormente, las ovejas originales provenían de distintas partes del norte de Alemania, las 44 ovejas que llegaron a Tamel Aike provenían de 17 diferentes criadores de la zona de Frisia Oriental, en el norte de Alemania, en total reunían 23 carneros padres y 39 ovejas madres. Si bien es deseable una gran variabilidad genética, en materia de toma de datos, la dispersión encontrada fue muy alta. La dificultad, mas bien, radica al momento de contrastar los datos recogidos con los indicados en la

literatura. La escasa literatura que existe proviene de estándares de la raza en asociaciones de criadores, o de observaciones en rebaños específicos o de individuos en particular. No se ha identificado suficiente literatura científica al respecto, ni tampoco se tiene certeza que los registros de producción de leche a los cuales las ovejas madres fueron sometidas en Alemania sea de carácter oficial y con una metodología reconocida. En general, estos datos provienen de la asociación de productores, que se caracteriza por agrupar a pequeños criadores, con 12 - 15 ovejas, que en muchos casos, no ordeñan en forma comercial, estando mas bien, dedicados a proveer la demanda internacional por este tipo de animales que es siempre alta y mantenida en el tiempo. Los datos de la Tamel Aike, en promedio, aparecen como algo menores a los que indican algunos textos clásicos, sin embargo se identificaron ejemplares sobresalientes en su comportamiento productivo y/o reproductivo. Indudablemente que si la elección de los ejemplares hubiera provenido solamente de unos pocos criaderos escogidos, la dispersión hubiese sido menor.

4.4. La detección de un foco de la enfermedad cuarentenaria Maedi Visna en la última temporada de evaluación.

Sin lugar a dudas, el principal problema que afectó el desarrollo del Proyecto, no solo desde el punto de vista metodológico, sino que de las metas y objetivos del proyecto, fue la presencia de Maedi Visna en el rebaño.

Al terminar la última temporada de evaluación, el 72% de los animales originales estaban positivos a la enfermedad, con un 84% de ovejas infectadas en el siguiente grupo etario. Esta lamentable situación alteró en forma significativa la interpretación de los resultados obtenidos, ya que por un lado, es posible, al menos en parte, atribuir a esta enfermedad los bajos índices registrados para algunos indicadores definidos inicialmente. Por otro lado, con seguridad muchas neumonías en corderos, muerte de ovejas, casos de mastitis, etc. se pueden atribuir a la presencia de esta enfermedad. Esta situación define un marco de interpretación de los resultados, acotándolos a su presencia. Por lo tanto, los resultados e indicadores observados indican un piso mínimo para la expresión de la raza en la Patagonia. La resolución de cuarentena del SAG se incluye en los Anexos.

5. Descripción de las actividades y tareas ejecutadas y comparación con las programadas.

ACTIVIDADES DEL PROYECTO AÑO 1: ACTIVIDADES PROGRAMADAS vs EJECUTADAS

Actividad Programadas	Actividad Ejecutada	Comentarios
<p>Importación e internación de 50 borregas preñadas y dos carneros de raza Frisón Oriental desde país proveedor (Alemania o España).</p> <p><i>Inicio: Julio 1997</i> <i>Término: Noviembre 1997</i></p>	<p>Importación e internación de 44 borregas preñadas desde Alemania.</p> <p><i>Inicio: Agosto de 1997</i> <i>Término: Enero de 1998</i></p>	<p>El menor número se debe a que, en la cuarentena de origen, hubieron seis que no calificaron de acuerdo a las exigencias sanitarias chilenas.</p>
<p>Cuarentena en lugar de destino, es decir Coyhaique - Valle Simpson.</p> <p><i>Inicio: Septiembre de 1997</i> <i>Término: Diciembre de 1997</i></p>	<p>Cuarentena en Centro Cuarentenario SAG, Santiago.</p> <p><i>Inicio: Noviembre de 1997</i> <i>Término: Enero de 1998</i></p>	<p>SAG no autorizó cuarentena en Coyhaique, algunos resultados de las pruebas sanitarias demoraron</p>
<p>Preparación de la superficie destinada al sistema (cercos, subdivisiones eléctricas, caminos, bebederos, etc)</p> <p><i>Inicio: Julio de 1997</i> <i>Término: Agosto de 1997</i></p>	<p>De acuerdo a lo programado</p>	
<p>Puesta a punto de sala de ordeña y marcha blanca ordeña mecánica de ovejas (grupo local).</p> <p><i>Inicio: Agosto de 1997</i> <i>Término: Diciembre de 1997</i></p>	<p>Puesta a punto de sala de ordeña y marcha blanca ordeña mecánica de ovejas (grupo local).</p> <p><i>Inicio: Octubre de 1997</i> <i>Término: Diciembre de 1997</i></p>	<p>Atraso en la instalación de equipo de ordeña, dificultades con proveedores</p>
<p>Marcha blanca control lechero de las ovejas con frecuencia a determinar (semanal o quincenal) en grupo local de ovejas.</p> <p><i>Inicio: Septiembre de 1997</i> <i>Término: Marzo de 1998</i></p>	<p>De acuerdo a lo programado</p> <p><i>Inicio: Octubre 1997</i> <i>Término: Abril de 1998</i></p>	
<p>Parición de borregas Frisonas importadas sistema controlado, atención individual, registros, etc.</p> <p><i>Inicio: Enero 1998</i> <i>Término: Febrero de 1998</i></p>	<p>Parición de borregas Frisonas importadas sistema controlado, atención individual, registros, etc.</p> <p><i>Inicio: Enero 1998</i> <i>Término: Marzo de 1998</i></p>	<p>Las borregas llegaron a Coyhaique durante la segunda quincena de Enero, los partos empezaron desde la semana que llegaron, prolongándose hasta marzo.</p>
<p>Incorporación de rebaño importado a la ordeña.</p> <p><i>Inicio: Marzo de 1998</i> <i>Término: Mayo de 1998</i></p>	<p>Una muestra de cinco borregas se incorporó a la ordeña.</p> <p><i>Inicio: Marzo de 1998</i> <i>Término: Mayo de 1998</i></p>	<p>Muy baja condición corporal del rebaño impide su completa incorporación a la ordeña. Se prioriza crianza de corderos</p>
<p>Encaste ovejas (ovejas locales inicio en primera quincena de marzo, importadas segunda quincena de Abril)</p> <p><i>Inicio: Marzo de 1998</i> <i>Término: Junio de 1998</i></p>	<p>De acuerdo a lo programado</p>	

Destete corderos Frisones importados según estado animales. <i>Inicio: Marzo de 1998</i> <i>Término: Abril de 1998</i>	De acuerdo a lo programado	
Engorda de corderos frisones, suplementación. <i>Inicio: Marzo de 1998</i> <i>Término: Septiembre de 1998</i>	De acuerdo a lo programado	
Primera evaluación de adaptación de raza Frisón Oriental: parámetros productivos y reproductivos. <i>Inicio: Junio de 1998</i> <i>Término: Junio de 1998</i>	De acuerdo a lo programado	
Organización acopio de leche para envío a planta lechera, centro de procesamiento <i>Inicio: Agosto de 1997</i> <i>Término: Noviembre de 1997</i>	Acopio de leche para enviar a planta lechera. <i>Inicio: Diciembre de 1997</i> <i>Término: Febrero de 1998</i>	Atraso en permisos municipales para iniciar uso de Centro de Acopio.
Pruebas de elaboración de quesos con leche de oveja. <i>Inicio: Septiembre de 1997</i> <i>Término: Marzo de 1998</i>	Elaboración de quesos de leche de oveja <i>Inicio: Noviembre de 1997</i> <i>Término: Mayo de 1998</i>	Atraso en instalación de equipo de ordeña, además de atraso en el destete

ACTIVIDADES DEL PROYECTO AÑO 2: ACTIVIDADES PROGRAMADAS vs EJECUTADAS

Actividad Programadas	Actividad Ejecutada	Comentarios
Parición ovejas en sistema controlado, Galpones de parición, atención Individualizada, registros, etc. <i>Inicio: Septiembre de 1998</i> <i>Término: Noviembre de 1998</i>	De acuerdo a lo programado	
Suplementación ovejas período invernal, consideración especial último tercio gestación e inicios de lactancia <i>Inicio: May 98</i> <i>Término: Oct. 98</i>	De acuerdo a lo programado	
Destete adelantado y lactancia artificial: Pruebas comparativas con lactancia natural. Prueba con animales locales <i>Inicio: Ago 98</i> <i>Término: Dic. 98</i>	De acuerdo a lo programado	
Destete a los 35 - 40 días de corderos (as) OFM <i>Inicio: Oct 98</i> <i>Término: Dic. 98</i>	Destete a los 35 - 55 días de corderos (as) OFM <i>Inicio: Nov 98</i> <i>Término: Dic. 98</i>	Baja disponibilidad de praderas destinadas a la producción de leche produjo atraso en inicio de ordeña. Los corderos siguieron con las madres
Esquila ovejas, evaluación, registros		

<i>Inicio: Nov 98</i> <i>Término: Nov 98</i>	De acuerdo a lo programado	
Evaluaciones de engorda de corderos destetados OFM y otras cruzas. <i>Inicio: Sep 98</i> <i>Término: Mar 99</i>	Evaluaciones de engorda de corderos destetados OFM y otras cruzas. <i>Inicio: Nov 98</i> <i>Término: Mar 99</i>	Baja disponibilidad de praderas destinadas a engorda de corderos impide inicio de engorda a pastoreo. Permanecen en potrero con sus madres
Ordeña mecánica de ovejas OFM. Registros de control lechero <i>Inicio: Oct 98</i> <i>Término: Abr 99</i>	Ordeña mecánica de ovejas OFM. Registros de control lechero <i>Inicio: Nov 98</i> <i>Término: Abr 99</i>	Baja disponibilidad de praderas destinada a leche en primavera, provocando atraso de quince días en inicio de pastoreo.
Manejo de praderas bajo pastoreo con ovinos de leche <i>Inicio: Oct 98</i> <i>Término: Abr 99</i>	De acuerdo a lo programado	El 21 de Octubre entraron las primeras ovejas híbridas y de otras razas a pastorear sectores dedicados a la producción de leche
Conservación de forraje para alimentación invernal del ganado <i>Inicio: Dic 98</i> <i>Término: Feb 99</i>	De acuerdo a lo programado	
Selección corderos y borregas, uso de registros <i>Inicio: Ene 99</i> <i>Término: Mar 99</i>	De acuerdo a lo programado	
Selección ovejas OFM para primer programa de superovulación y transferencia de embriones <i>Inicio: Feb 99</i> <i>Término: Feb 99</i>	De acuerdo a lo programado	En marzo 1999, se seleccionaron 10 ovejas para ser destinadas a un programa superovulación y transferencia de embriones. Seis de ellas fueron efectivamente superovuladas.
Estudios comparativos producción y calidad de leche raza OFM y otras razas y/o cruzas <i>Inicio: Oct 98</i> <i>Término: Abr 99</i>	De acuerdo a lo programado	
Evaluación de la absorción de Corriedale con la raza OFM, con objetivo de formación de sistemas lecheros. Cruzamientos <i>Inicio: Abr 98</i> <i>Término: Mar 99</i>	Se absorbieron ovejas híbridas de otras Razas, por disponibilidad en el Centro.	F1 Frisón x Border Leicester F1 Frisón x (Dorset x Corriedale) F1 Frisón x (Suffolk x Corriedale)
Determinación de parámetros reproductivos de la raza OFM. Avance al 2° año <i>Inicio: Junio 99</i> <i>Término: Junio 99</i>	Determinación de parámetros reproductivos de la raza OFM. Avance al 2° año <i>Inicio: Sep 98</i> <i>Término: Junio 99</i>	La información fue colectada desde que se inició la segunda parición de las ovejas OFM
Primera etapa superovulación y transferencia de embriones ovejas seleccionadas. Adquisición de semen <i>Inicio: Feb 99</i> <i>Término: Abr 99</i>	Primera etapa superovulación y transferencia de embriones ovejas seleccionadas. Adquisición carnero <i>Inicio: Mar 99</i> <i>Término: Abr 99</i>	Por disponibilidad del consultor, se inició en Marzo. Se adquirieron nuevas líneas de carnero.

Elaboración de quesos, definición de tipos, control de calidad, tipo de etiquetado y envase, maduración. <i>Inicio: Sep 98</i> <i>Término: Junio 99</i>	Elaboración de quesos, definición de tipos, control de calidad, tipo de etiquetado y envase, maduración. <i>Inicio: Mar 99</i> <i>Término: Junio 99</i>	Atraso en la instalación de quesería. Problema de contratistas Tramitación permisos sanitarios.
Comercialización de quesos de oveja Alternativas de colocación en mercados. Precios <i>Inicio: Ene 99</i> <i>Término: Junio 99</i>	Comercialización de quesos de oveja Alternativas de colocación en mercados. Precios <i>Inicio: Mar 99</i> <i>Término: Junio 99</i>	Atraso en la instalación de quesería. Problema de contratistas Tramitación permisos sanitarios.
Determinación de parámetros económicos del negocio de producción de quesos ovinos en Aysén. <i>Inicio: Mar 99</i> <i>Término: Junio 99</i>	De acuerdo a lo programado	

ACTIVIDADES DEL PROYECTO AÑO 3: ACTIVIDADES PROGRAMADAS vs EJECUTADAS

Actividad Programadas	Actividad Ejecutada	Comentarios
Parición ovejas en sistema controlado, galpones de parición, atención individualizada, registros, etc <i>Inicio: Ago 99</i> <i>Término: Oct 99</i>	De acuerdo a lo programado	
Suplementación ovejas período invernal, consideración especial último tercio gestación e inicios de lactancia <i>Inicio: May 99</i> <i>Término: Sep. 99</i>	De acuerdo a lo programado	
Destete adelantado y lactancia artificial: Pruebas comparativas con lactancia natural. Prueba con animales OFM. <i>Inicio: Ago. 99</i> <i>Término: Dic. 99</i>	De acuerdo a lo programado	
Destete a los 35 días de corderos frisonos <i>Inicio: Sep. 99</i> <i>Término: Nov. 99</i>	De acuerdo a lo programado	
Esquila ovejas, evaluación, registros <i>Inicio: Nov. 99</i> <i>Término: Nov. 99</i>	De acuerdo a lo programado	
Evaluaciones de engorda de corderos Destetados OFM y otras razas y cruza. <i>Inicio: Sep. 99</i> <i>Término: Mar 00</i>	De acuerdo a lo programado	
Ordeña mecánica de ovejas OFM.		

Registros de control lechero <i>Inicio: Ago. 99</i> <i>Término: Abr. 00</i>	De acuerdo a lo programado	
Manejo de praderas bajo pastoreo con ovinos de leche <i>Inicio: Oct. 99</i> <i>Término: Abr. 00</i>	De acuerdo a lo programado	
Conservación de forrajes para alimentación invernal del ganado. <i>Inicio: Diciembre de 1999</i> <i>Término: Febrero de 2000</i>	De acuerdo a lo programado	
Selección de corderos y borregas, uso de registros <i>Inicio: Enero del 2000</i> <i>Término: Marzo del 2000</i>	De acuerdo a lo programado	
Selección ovejas frisonas para segundo programa de superovulación y transferencia de embriones <i>Inicio: Febrero del 2000</i> <i>Término: Febrero del 2000</i>	Selección ovejas frisonas para segundo programa de superovulación y transferencia de embriones <i>Inicio: Enero del 2001</i> <i>Término: Enero del 2001</i>	Se decide realizar esta actividad para el 2001, ya que se decidió aplazar término del proyecto. También por disponibilidad de consultores.
Estudios comparativos producción y calidad de leche raza Frisón, y otras razas y/o cruza. <i>Inicio: Agosto de 1999</i> <i>Término: Abril del 2000</i>	De acuerdo a lo programado	
Evaluación de la absorción de Corriedale con la raza OFM, con objetivo de formación de sistemas lecheros. Cruzas <i>Inicio: Abr 99</i> <i>Término: Mar 00</i>	Se absorbieron sobre ovejas de otras razas, por disponibilidad en Centro.	F1 OFM x Border Leicester F1 OFM x (Dorset x Corriedale) F1 OFM x (Suffolk x Corriedale) Fuera del CRI, se formaron algunos rebaños híbridos con Corriedale.
Evaluación de parámetros productivos y reproductivos para determinación de adaptación de la raza. <i>Inicio: Mayo 2000</i> <i>Término: Mayo 2000</i>	De acuerdo a lo programado	
Determinación de parámetros reproductivos de la raza Frisón. Avance 3er año <i>Inicio: Junio del 2000</i> <i>Término: Junio del 2000</i>	De acuerdo a lo programado	
Segunda etapa de superovulación y transferencia de embriones <i>Inicio: Febrero 2000</i> <i>Termino: Abril 2000</i>	Segunda etapa de superovulación y transferencia de embriones <i>Inicio: Febrero 2001</i> <i>Termino: Marzo 2001</i>	Se decide esta actividad para el 2001. Debido a brote de Maedi Visna, se recupera germoplasma Frisón por ésta vía. Disponibilidad de consultores en marzo.
Estructuración del paquete tecnológico para producción ovina de leche, con alternativas para el productor. <i>Inicio: Enero 2000</i> <i>Término: Junio 2000</i>	De acuerdo a lo programado	

Elaboración de quesos, definición de tipos, control de calidad, tipo de etiquetado y envase. <i>Inicio: Septiembre de 1999</i> <i>Término: Junio de 2000</i>	De acuerdo a lo programado	Actividad que se proyecta hacia el 2001
Comercialización de quesos de oveja Alternativas de colocación en mercados. <i>Inicio: Enero 2000</i> <i>Término: Junio 2000</i>	De acuerdo a lo programado	
Pruebas de degustación de quesos. Estrategias de marketing <i>Inicio: Octubre de 1999</i> <i>Término: Junio del 2000</i>	Pruebas de degustación de quesos. Estrategias de marketing <i>Inicio: Julio de 1999</i> <i>Término: Marzo del 2000</i>	Se realizaron pruebas de degustación en supermercados y Ferias Regionales
Ajuste a determinación de parámetros económicos del negocio de producción de quesos de ovino en Aysén. <i>Inicio: Abril del 2000</i> <i>Término: Junio del 2000</i>	De acuerdo a lo programado	

6. Resultados del Proyecto

El proyecto definía ocho resultados esperados en su propuesta original. Estos resultados se enmarcaban dentro de los siguientes aspectos generales:

- 6.1. Introducción de Germoplasma
- 6.2. Evaluación Productiva y Adaptación
- 6.3. Multiplicación de la raza
- 6.4. Sistema Productivo
- 6.5. Elaboración
- 6.6. Comercialización
- 6.7. Difusión
- 6.8. Adopción

A continuación se presenta para cada uno de estos aspectos, los resultados más relevantes que se obtuvieron en el transcurso de la ejecución del proyecto.

6.1. Introducción de Germoplasma.

Originalmente, se esperaba que al finalizar el proyecto existiría un rebaño puro de raza Frisón Oriental introducido en la Región de Aysén. Aún considerando la total eliminación de los animales en la última temporada, se podría indicar que este resultado ha sido logrado. En los Cuadros 5 y 6 se identifica el material genético introducido originalmente, en contraste con lo efectivamente recuperado al final del proyecto. Tal como se puede apreciar en el Cuadro 5 de las 10 líneas paternas originalmente introducidas a la Región por el proyecto, solo una línea (Teiko), no fue posible recuperar, ya que se perdió tempranamente como cordero. Las restantes nueve líneas paternas han sido recuperadas y están en la forma de semen o corderos nacidos o por nacer.

Al final del proyecto hay semen congelado de las nueve líneas, en total 632 dosis de semen, además de 68 corderos de las mismas líneas, nacidos o por nacer al momento de emitir el presente informe. Además, hay presencia de algunas líneas paternas en distintos establecimientos de la Región y del país, producto de la demanda por esta raza. Si bien en la actualidad INIA Tamel Aike no cuenta con un rebaño completo, se espera que a fines de esta temporada se proceda a encastar, con ocho meses de edad, el grupo de corderas que está naciendo producto del programa de superovulación y transferencia de embriones.

Por otro lado, en la Región existen establecimientos que poseen pequeños núcleos de ovinos Frisones puros, algunos de los cuales provienen del material genético introducido por el Proyecto. Por otro lado, existe un determinado grupo de productores que tienen rebaños híbridos F1 y F2, Frisón por Corriedale, cuyo origen está en los ovinos introducidos por el proyecto.

Cuadro 5. Germoplasma ovino Frisón introducido a la Región de Aysén por el proyecto. Líneas paternas introducidas originalmente y existencia actual.

Líneas paternas introducidas originalmente por el proyecto	Existencia actual del Germoplasma		
	Dosis de Semen	Corderos / Embriones*	Adultos en otros predios
Líneas alemanas (4)			
1) Carnero 97436, línea Ricardo	85	8	Presente
1) Carnero 97454, línea Ricardo		7	
2) Carnero 97444, línea Renke	48	8	
3) Carnero 97623, línea Elwin	96	3	
4) Carnero 97438, línea Teiko			
Líneas argentinas (2)			
5) Carnero 94001, Otto	32	14	Presente
6) Carnero 94002, Fritz	63	10	Presente
6) Carnero 7607, línea Fritz	39		
Líneas Canadienses (2)			
7) Carnero 17997, Pollux	99	6	Presente
8) Carnero 17996, Castor			
8) Carnero 8336, línea Castor	89		
8) Carnero 9329, línea Castor		5	
Líneas Neozelandesas (2)			
9) Carnero 98-11, Baño Nuevo	31	7	Presente
10) Carnero, NZ	50		
TOTAL	632	68	

* Como resultado de la superovulación y transferencia de embriones. Presencia de corderos nacidos o por nacer, de acuerdo a la ecografía practicada en Mayo 2001.

Cuadro 6. Germoplasma ovino Frisón introducido a la Región de Aysén por el proyecto. Descendencia actual de las ovejas originales.

Identificación ovejas introducidas originalmente por el proyecto	Descendencia actual
	Corderos / Embriones*
1.- Ovejas alemanas (44)	
20997	8
20999	1
21002	
21006	7
21009	
21012	
21017	
21019	
21020	4
21021	
21022	
21034	7
21040	
21041	
21042	
21045	
21046	
21053	
21056	
21076	
21080	
21096	4
21100	
21101	3
21103	
21105	
21107	
21117	
21157	
21159	
21160	
21172	5
21178	
21184	
21186	
21187	
21188	
21237	
21241	
21242	
21243	
21245	1
21252	

21254	4
1.- Ovejas argentinas (8)	
94003	
94004	1
94005	
94008	
94009	14
94010	
94011	9
96003	
TOTAL	68

*Como resultado de la superovulación y transferencia de embriones. Presencia de corderos nacidos o por nacer, de acuerdo a la ecografía practicada en Mayo 2001.

Tal como es posible observar en el Cuadro 6, del rebaño original (44 ovejas alemanas y 8 ovejas argentinas), solo 13 ovejas dejan descendencia a través de superovulación y transferencia de embriones. Si bien es cierto, se seleccionó el grupo de elite en cuanto a parámetros productivos y reproductivos, de todas maneras se produce una erosión genética de importancia.

6.2. *Evaluación Productiva y Adaptación*

El objetivo central del proyecto, y principal actividad ejecutada, ha sido la evaluación del material genético introducido.

Al concluir el presente proyecto, se cuenta con información que permite indicar el grado de adaptación de este genotipo a las condiciones ambientales de la zona intermedia de la Región de Aysén.

Tal como se indicó anteriormente, se cuenta con tres temporadas completas de evaluación, incluyendo distintos grupos etáneos hacia el final de la ejecución del proyecto.

A continuación se presenta la evolución de la información recogida en estas tres temporadas, considerando los distintos parámetros observados.

Producción de leche.

Para estimar la producción total de leche de cada oveja, se utilizó la fórmula indicada por Thomas (1996). Se consideran distintos grupos etáricos, con catorce ovejas adultas originales, doce ovejas de segundo parto y seis corderas de primer parto.

Al respecto cabe hacer mención que no se hizo corrección de la producción por edad sugerida por Thomas (1996). Si bien no fueron utilizados estos factores de ajuste para oveja adulta, éstos se entregan en el Cuadro 7

Cuadro 7. Factor de ajuste para llevar la producción de leche a equivalente oveja adulta (4 - 7 años de edad)

Edad de la oveja (años)	Factor de ajuste
1	1,44
2	1,24
3	1,13
4 a 7	1,0
8 y más	1,04

Fuente: Thomas (1996)

El comportamiento productivo del rebaño, para la última temporada de evaluación, se presenta en el Cuadro 8, incluyendo la producción real de leche, el número de días de lactancia y la producción de leche corregida a doscientos días.

Cuadro 8. Producción real y corregida, días de lactancia y producción diaria promedio de un grupo de ovejas Frisón Oriental.

N° Crotal	Producción real (litros)	Días de lactancia	Producción promedio lt / día	PL Estándar 200 días
21245	170	140	1,21	243
21243	145	202	0,72	144
21242	202	139	1,45	291
21184	131	70	1,87	374
21172	380	138	2,75	551
21160	135	143	0,94	189
21117	86	125	0,69	138
21101	350	142	2,46	493
21096	398	122	3,26	652
21042	308	132	2,33	467
21034	231	142	1,63	325
21022	78	139	0,56	112
21009	92	141	0,65	130
21006	154	144	1,07	214
8390	106	131	0,81	162
8387	224	142	1,58	315
8384	192	127	1,51	302
8380	192	209	0,92	184
8374	210	205	1,02	205
8365	265	196	1,35	270
8352	207	127	1,63	326
8350	242	210	1,15	230
8345	121	209	0,58	116
8332	164	209	0,78	157
8322	215	143	1,50	301
8317	243	204	1,19	238
9324	137	92	1,49	298
9319	139	87	1,60	320
9318	200	224	0,89	179
9270	199	195	1,02	204
9249	38	76	0,50	100
9234	38	70	0,54	109

Ppromedio	187,3	149,2	1,30	260,6
DVStd	88,28	44,70	0,67	133,67
Min	38	70	0,5	100
Max	398	224	3,26	652,5

Se puede apreciar una gran dispersión de la producción individual de las ovejas, con una producción estandarizada de 260,6 litros. Se registraron promedios de 1,30 litros diarios, en una lactancia de 149 días, lo que estandarizado a 200 días promedia 261 litros (para el caso de las catorce originales, el promedio estandarizado alcanzaría a 298 litros).

Es importante destacar que en este grupo se incluyen corderas con menores producciones individuales. También se debe indicar que una proporción importante de las ovejas estuvo solamente hasta mediados de Enero en evaluación, dado a que se debían secar para poder someterlas al proceso de superovulación y transferencia de embriones.

A continuación se presenta en el Cuadro 9, la evolución de la producción de leche y los días de lactancia para las tres temporadas de estudio de para el caso de las tres temporadas de estudio,

Cuadro 9. Producción de leche total y días de lactancia del grupo original de ovejas Frisón Oriental

	Temporada 98-99	Temporada 99-00	Temporada 00-01
PL Total (lts/oveja)	160	159	204
Días de lactancia	127	161	137
N° de animales	32	25	14

Cabe destacar que en las tres temporadas, los días de lactancia corresponden a la lactancia real promedio, considerando desde el día siguiente al parto, aplicándose el valor promedio de producción de leche de cada individuo, para los días entre inicio de lactancia y comienzo de la ordeña (Thomas, 1996), aún cuando es posible que exista una subestimación de la producción real, por efecto de aplicar el promedio de producción de leche a los días de crianza del cordero.

En la tercera temporada, debido al problema de maedi visna, solo fue posible ordeñar catorce de las ovejas originales y por 137 días solamente.

Las producciones registradas para este grupo de animales, son significativamente menores a las que indican los registros productivos de los ascendientes de las ovejas importadas, entregados por la entidad alemana que agrupa a los criadores de ovejas de la zona de Frisia Oriental (Landesschafzuchtverband Weser - Ems). Al respecto, y tal como

se indica en el Informe N° 1, la producción promedio de las madres con control lechero (25 de las 44) es de 588 litros, en lactancia estandarizada a 150 días.

Es importante destacar que el sistema de registros productivos en Alemania es de reciente data y la metodología no ha sido revisada por entes oficiales de dicho país (Mills, 1998).

La información científica disponible en cuanto a producción de leche de oveja, y específicamente para este genotipo, es en general escasa. La mayor parte de los trabajos no están disponibles en idioma inglés (Haenlein, 2000)

De acuerdo a la British Friesland Sheep Society (www.britishfriesland.co.uk), para rebaños recién establecidos, es razonable esperar una producción promedio de 250 litros, lo que se acerca más a las producciones registradas por el rebaño importado. Es importante destacar la gran variabilidad individual registrada para este parámetro. Por ejemplo, en la última temporada se registró una producción mínima individual de 78 litros en 139 días, con un máximo, individual, de 398 litros en 122 días.

Al respecto, Thomas, Berger y Mc Kusick (2000), señalan que bajo las condiciones ambientales de Wisconsin, Estados Unidos, la producción de leche de ovejas East Friesian (Frisón Oriental) varió entre 149 y 240 litros por lactancia, dependiendo del sistema de crianza del cordero, siendo el menor valor para el grupo de ovejas que criaban su cordero hasta los treinta días y el valor mayor para el grupo de ovejas que se ordeñaban a partir del primer día después del parto, criando artificialmente al cordero. La magnitud de los valores de producción de leche registrados por este trabajo están en línea con lo observado bajo las condiciones de la Patagonia Occidental chilena.

Otros trabajos realizados en ambientes mediterráneos (Gootwine y Goot, 1996), indican que el comportamiento del genotipo Frisón Oriental, fuera de su lugar de procedencia, ha sido errático. Esto ha sido confirmado bajo condiciones mediterráneas, en las cuales la raza no ha demostrado una buena adaptación, disminuyendo sensiblemente sus niveles productivos, respecto a los registros productivos en su lugar de origen. Al respecto, Kalaisakis (1977), informa de una producción de solo 148 litros de leche en 153 días de ordeña, bajo las condiciones de Grecia.

En forma similar, Ganzábal (1993), señala una producción registrada de 120 litros de leche, para ovejas Frisonas bajo las condiciones del Uruguay, destacando que bajo las mismas condiciones, la producción de leche de ovejas Corriedale fue de 59 litros.

Es importante destacar que este grupo de ovejas sufrió todo el estrés de un complejo y largo período de adaptación, ya explicado en informes anteriores. Entre algunos elementos que indudablemente han influido negativamente en que las ovejas importadas no hayan expresado su potencial, se podría mencionar, por ejemplo:

- El hecho de haber llegado preñadas en forma bastante precoz, (la mayoría de los animales estaban pariendo con menos de un año de edad).
- El estrés de la cuarentena en un lugar caluroso y en su último tercio de preñez.
- Pérdida acelerada de condición corporal en cuarentena.
- El cambio de hemisferio.
- Transporte por camión en las últimas semanas de gestación a Coyhaique, algunas pariendo en el camión.
- Someterlas a un nuevo encaste, a las pocas semanas de paridas, para poder ajustarse al ciclo productivo de la Patagonia.
- Como consecuencia de esto último, las ovejas paren dos veces el primer año que están en el país.
- Las ovejas son ordeñadas dos veces al día y son sometidas al siguiente encaste.

Este conjunto de situaciones, sin duda, retrasó y afectó el desarrollo normal de las ovejas originales. Esta situación, unido a la gran heterogeneidad de los animales que llegaron desde Alemania, sin duda afectó el logro de mejores producciones promedio de leche.

Será de gran interés poder seguir en el futuro con las evaluaciones productivas del grupo de corderas que están naciendo producto de la aplicación del programa de superovulación y transferencia de embriones. Se espera que sean animales más homogéneos, y con mejores producciones de leche, considerando el comportamiento productivo de sus madres bajo la oferta ambiental del Valle Simpson, además serán ejemplares nacidos y criados bajo las condiciones de la Patagonia chilena.

Comportamiento reproductivo.

Los resultados de las evaluaciones reproductivas, para las tres temporadas de ejecución, se presenta en el Cuadro 10. Cabe hacer mención que esta información incluye solo datos de ovejas adultas con más de un parto, excluyéndose el comportamiento de las corderas de año, con el fin de poder contrastar los datos obtenidos con los indicadores descritos en la literatura.

Cuadro 10. Evaluación reproductiva de un grupo de ovejas Frisón Oriental durante tres temporadas.

INDICADORES	Temporada 1998 - 1999	Temporada 1999 - 2000	Temporada 2000 - 2001
Ovejas encastadas (OE)	39	40	70
Ovejas secas (OS)	3	0	4
Ovejas paridas (OP)	36	40	66
Corderos nacidos (CN)	58	67	110
Corderos destetados (CD)	27	41	86
% Supervivencia corderos (CD/CN)	46,6	61,2	78,2
% Parición (CN/OE)	148,7	167,5	157,1
% Fertilidad (OP/OE)	92,3	100,0	94,3
% Prolificidad (CN/OP)	161,1	167,5	166,7
% Tasa reproductiva (CD/OE)	69,2	102,5	122,9

Como se puede apreciar en el Cuadro 10, la evolución de los parámetros reproductivos a sido positiva en el tiempo. La prolificidad general del rebaño llegó en la última temporada a un 167%, variando desde un 135% para el caso de las borregas de segundo parto, hasta un 225% para el caso de ovejas adultas.

Al respecto, la asociación Británica de criadores de ovejas Frisonas (www.britishfriesland.co.uk), señala como índice promedio de prolificidad para animales adultos un 230%, valor similar al registrado en Tamei Aike para ovejas adultas de esta raza. Aún así, el promedio general (167%), aún es menor a lo esperado y podría atribuirse, entre otras causas, a algunos efectos del mal desarrollo de las ovejas

originales, a los problemas de enfermedad (Maedi Visna) no detectados y principalmente a que se trata de un rebaño no estabilizado, con una mayor proporción de individuos jóvenes que aún no expresan su potencial reproductivo.

Es importante indicar la evolución del índice de sobrevivencia de corderos al destete. Se puede apreciar una evolución positiva de este índice, vale decir, una disminución importante de la mortalidad de corderos antes del destete en la última temporada. Los altos índices de mortalidad para la primera y segunda temporada, fueron explicados en detalle en los Informes de Temporada respectivos, y son atribuibles principalmente, a una pobre condición corporal de las ovejas al parto durante la primera temporada y a la experiencia de crianza en media leche, realizado en la segunda temporada. Al respecto, Cannas (1996), indica que al parto, las ovejas lecheras deben tener una condición corporal de 3,5 para que puedan expresar una buena producción lechera y reproductiva. En la última temporada, la mortalidad de corderos durante el período post parto, ha seguido disminuyendo respecto a temporadas anteriores, sin embargo sigue siendo elevado (21,8%), observándose la mayor tasa de mortalidad para el caso de ovejas jóvenes y en el caso de trillizos. Si bien, es posible que la condición sanitaria del rebaño (Maedi Visna), podría haber afectado este índice (Sheep and Goat Schemes, 2000), una menor tasa de sobrevivencia de corderos entre el período nacimiento - destete, a medida que aumenta la proporción de sangre Frisón Oriental respecto a Dorset, ha sido observado por Thomas, Berger y Mc Kusick (2000), bajo las condiciones ambientales de Wisconsin.

En todo caso es importante destacar que es necesario seguir evaluando el material genético introducido y diseñar sistemas variando las fechas de parto dentro de la temporada, como asimismo la edad al primer parto. Al respecto, Mills (1989), señala que los ovinos Frisón Oriental se adaptan bien a las condiciones de Escocia, sin embargo recomienda que para esas condiciones, el primer parto se realice a los dos años a modo de lograr un mejor desarrollo de la oveja. Para el caso de los ovinos del proyecto, en las dos temporadas se logró encastar sobre un 70% de las borregas de pelo, en situación un tanto límite.

6.3. *Multiplicación de la raza*

Tal como se explicó en puntos anteriores, al final de la ejecución de este proyecto, no fue posible multiplicar el rebaño debido a que hubo que eliminarlo en su totalidad, debido a la aparición de una enfermedad cuarentenaria. En el Informe N°5 se indica la cantidad de animales que se logró tener a partir del rebaño original a Enero del 2001, sin embargo, al cierre del proyecto solo se registra un grupo de corderos nacidos por medio del programa de superovulación y transferencia de embriones aplicado a un grupo seleccionado de ovejas, con el fin de rescatar el patrimonio genético introducido.

El uso de transferencia de embriones en la erradicación del virus de Maedi Visna.

Existe suficiente evidencia científica que avala el uso de esta técnica de reproducción, para impedir la transmisión de este tipo de enfermedad. Al respecto, Dawson y Wlmut, citados por Wrathall (1988), indican que al coleccionar embriones provenientes de ovejas donantes seropositivas a Maedi Visna, y transferirlos a ovejas sero negativas a la enfermedad, tanto las receptoras como los corderos nacidos por la transferencia de embriones, se reportaron sero negativos para Maedi Visna durante los tres años de estudio. En forma similar, Wodall (1993), señala que al transferir embriones provenientes de ovejas seropositivas a Maedi Visna, a receptoras sero negativas al virus, no se detectó presencia del virus Maedi Visna en los embriones resultantes. Este último autor concluye que es posible recuperar germoplasma no infectado a partir de ovejas positivas a Maedi Visna. Estos resultados también han sido corroborados por Wolfe y otros (1987), pero con una enfermedad viral similar a Maedi Visna, en caprinos, denominada encefalitis – artritis caprina.

Finalmente, cabe destacar que diversos autores españoles (Ruiz-Mantecón,1987; Gonzalez-Angulo, 1993) señalan que, una alternativa de controlar la enfermedad Maedi Visna, es la lactancia artificial de los corderos. En este caso, se retira el cordero de la oveja seropositiva, inmediatamente después del nacimiento, evitando todo contacto con la madre, y procurando darle calostro de ovejas sanas o bien de vaca.

De esta forma se puede concluir que la metodología utilizada para la recuperación del material genético, está suficientemente respaldada desde el punto de vista científico.

Superovulación y transferencia de embriones: procedimientos utilizados.

Selección de los individuos donantes.

En el mes de febrero del 2001, se procedió a seleccionar un total de 22 ovejas donantes adultas de la raza Frisón Oriental. La selección se realizó basándose, principalmente, en los registros individuales de producción de leche, y en segundo término, la prolificidad registrada. Se consideró, además, la selección de individuos sin mayor parentesco, de acuerdo a nuestros registros, a modo de evitar problemas de consanguinidad en el futuro y asegurar una adecuada variabilidad genética en la selección.

Por otro lado, se utilizó semen de diez carneros distintos, los cuales conforman nueve líneas no consanguíneas. En algunos casos se utilizó semen fresco y en los casos en que los carneros originales estaban muertos al momento de realizar la inseminación, se utilizó semen congelado. La selección de donantes quedó como sigue:

Cuadro 11. Identificación de animales donantes para el programa De superovulación y transferencia de embriones. Marzo de 2001.

N° de Autocrotal	Carnero Utilizado	Observaciones
7601	94001	semen congelado
8322	97623	
8352	97444	semen congelado
8384	98 - 11	
8387	9316	
9319	17997	
9324	9329	
9330	17997	
9331	55 / 96	semen congelado
9332	17997	
9394	97436	
21006	9316	
21034	97436	
21042	17997	
21096	17997	
21101	98 - 11	
21172	9329	
21245	97436	
94004	94002	semen congelado
94009	94001	semen congelado
94011	94002	semen congelado
97437	97444	semen congelado

Las ovejas se mantuvieron en un potrero separado del resto de animales, aquellos que estaban en lactancia fueron sometidos a terapia de secado dentro de la primera quincena de febrero y luego alimentados en base a praderas solamente.

Programa aplicado.

Para desarrollar el programa, se contrataron los servicios de la empresa Edinburgh Genetics, subsidiaria del Scottish Agricultural College (S.A.C.), de Gran Bretaña.

Se eligió esta empresa debido a su exitosa trayectoria en esta materia, y al hecho de haber sido impulsora de esta tecnología en Europa. El grupo de consultores asociados a esta empresa ha desarrollado programas similares en distintas partes del mundo.

Se programaron dos series de donantes, de once ovejas cada uno, sincronizando una serie por día a partir del 28/02/01. Para las receptoras se utilizaron dispositivos intravaginales de progesterona CYDR, de origen Neocelandés. Para el caso de las ovejas donantes, se utilizaron esponjas de Intervet.

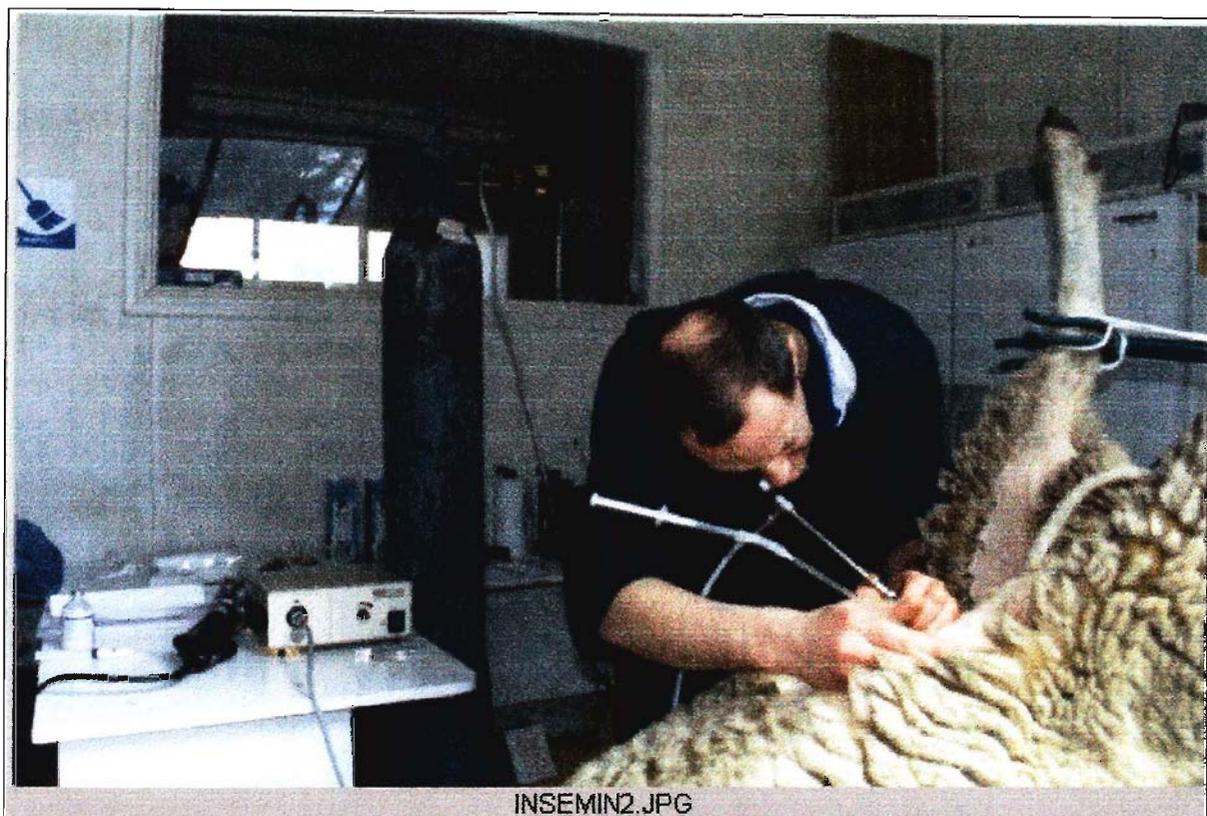


Foto 6. Inseminación artificial utilizando laparoscopia. Dr. Ian Mc Dougall. Marzo 2001.

La inducción de superovulación se realizó mediante una aplicación de la hormona folículo - estimulante (FSH) Ovagen, de origen Neocelandés, dos veces al día, por cuatro días, a partir del 10/03/01, en la primera serie y al día siguiente en la segunda serie. Las donantes recibieron 400 u.i. de la hormona PMSG el día 10 de marzo en la primera serie y al día siguiente en la segunda serie. Las receptoras recibieron 400 u.i. de PMSG el día 12 de marzo en la primera serie y al día siguiente para la segunda serie.



Foto 8. Proceso de recolección de embriones

Se utilizó inseminación artificial (por laparoscopia) con semen fresco, o congelado, según sea el caso, al día siguiente del inicio del celo.

El día 20/03/01 se procedió a colectar los embriones e implantarlos en las receptoras. El programa aplicado en detalle, se transcribe de acuerdo al original, en el siguiente texto:

ET PROGRAMME FOR DONORS AND RECIPIENTS

Client **Elizalde F**
Las Lengas 1450
Coyhaique

9000111

Vet **EG Malvern**

The Sheep Centre
Malvern
Worcestershire WR13 6PH

Tel 00 56 67 235391 Fax

Mobile

Tel: **01684 576070** Fax **01684 576071**

AI **Ian McDougall**

ET **Ian McDougall**

Breed
EAST FRIESIAN

No.
11

DATE	DAY	TIME	ANIMAL	PROCEDURE	NOTES
Wednesday 28 February 2001	0	Anytime	DONORS AND RECIPIENTS	Insert Sponges*	Recips have CIDRS
Wednesday 07 March 2001	7	Any time	DONORS	Change Sponges	
Saturday 10 March 2001	10	8am	DONORS	Inject 1.25ml Ovagen	
			DONORS	Inject 0.5ml Estrumate	
		8pm	DONORS	Inject 1.25ml Ovagen	
			DONORS	Inject 400i.u PMSG	
Sunday 11 March 2001	11	8am	DONORS	Inject 1.25ml Ovagen	
		8pm	DONORS	Inject 1.25ml Ovagen	
Monday 12 March 2001	12	8am	DONORS	Inject 1.25ml Ovagen	
		8pm	RECIPIENT	Pull sponge and Inject 400i.u PMSG	
		8pm	DONORS	Pull sponge and Inject 1.25ml Ovagen	
Tuesday 13 March 2001	13	8am	DONORS	Inject 1.25ml Ovagen	
		8pm	DONORS	Inject 1.25ml Ovagen	
		From Noon	DONORS	Remove food and	
		All Day	DONORS AND RECIPIENTS	Tease and record Oestrus onset	
Wednesday 14 March 2001	14	4pm	DONORS	AI ON FARM	
		All Day	RECIPIENT	Tease and record	
Monday 19 March 2001	19	From Noon	DONORS AND RECIPIENTS	Remove food and	
Tuesday 20 March 2001	20	All day	DONORS AND RECIPIENTS	ET ON FARM	

Edinburgh Genetics Edinburgh: 0131 445 5656 Malvern: 01684 576 070

**It is important that injection times are kept as close as possible to 12 hourly intervals
For Standard Terms and Conditions see over**

* Sponges maybe inserted up to 36 hours prior to this time

** If Temperature >25° C only remove water for 12 hours prior to procedure. Food should be removed for full duration

**N.B. FOLLOWING ALL AI/ET PROCEDURES, ANIMALS SHOULD NOT BE SLAUGHTERED FOR
HUMAN CONSUMPTION WITHIN THE LAST 28 DAYS OF THE LAST DAY LISTED ON THE PROGRAMME**

Como resultado del programa aplicado, se implantaron 98 embriones provenientes de las 16 ovejas que respondieron favorablemente a la superovulación, los que fueron implantados en 92 receptoras. Durante el mes de Mayo se practicó una ecografía de las receptoras, lográndose observar 68 ovejas preñadas, vale decir un 69,4 % de efectividad.

Tal como se indicó anteriormente, de las 22 ovejas sometidas a superovulación, 16 respondieron favorablemente al tratamiento, con 6 ovejas que no pudieron ser inducidas, encontrándose estas últimas en baja condición corporal y con algunos síntomas de neumonía, siendo positivas a Maedi Visna. Las 16 ovejas que respondieron favorablemente a la superovulación entregaron en promedio 9,3 embriones cada una. Se procedió a descartar algunos embriones que estaban en estado muy avanzado de desarrollo, lográndose finalmente 6, 1 embriones viables por donante.

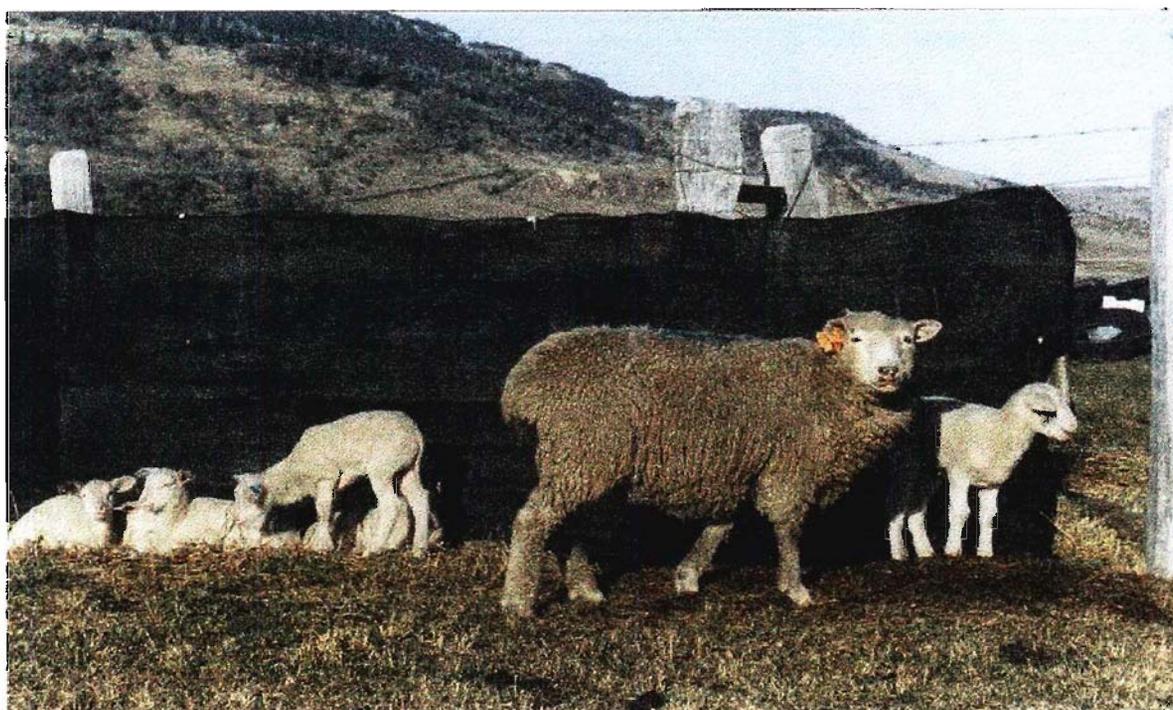


Foto 9. Primeros corderos nacidos por el programa de superovulación y transferencia de embriones. Agosto de 2001.



Foto 10. Corderos Frisón Oriental recién nacidos y grupo de ovejas receptoras Corriedale. Agosto del 2001.

Elaboración

La fase de elaboración de productos lácteos se desarrolló por Tamel Aike en las últimas dos temporadas de ejecución.

Se contrató la asesoría de un consultor de origen Danés, Sr. Jorgen Stobberup, y se realizó capacitación del personal durante dicho período. Al respecto, parte de éste resultado a sido informado en Informe N° 5.

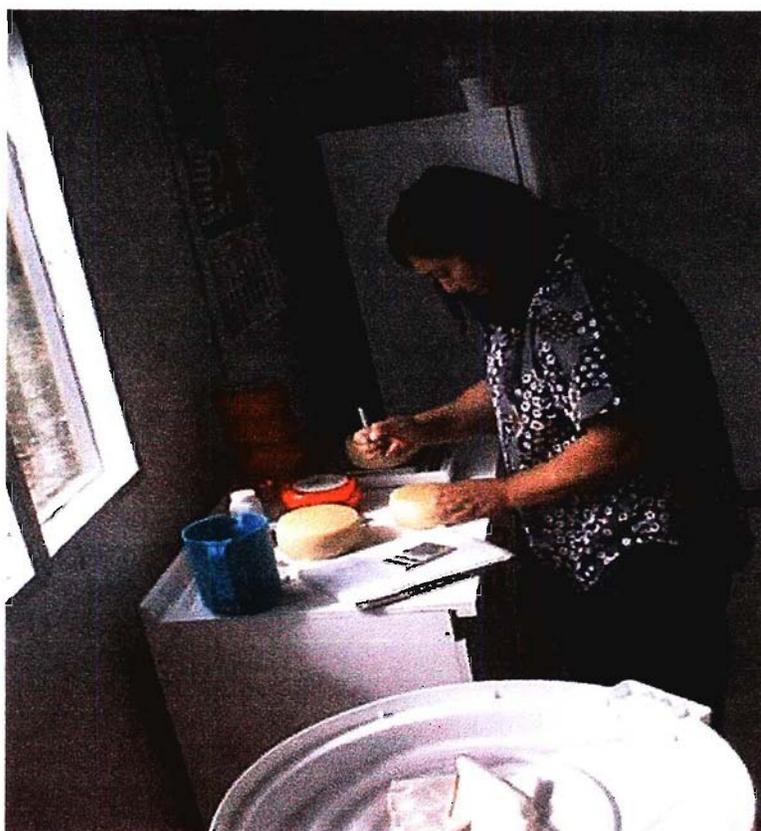


Foto 11. Quesería Piloto, evaluación de rendimiento quesero.

Posteriormente, una vez que los distintos productos tuvieron un proceso de maduración adecuada, se realizaron pruebas de laboratorio y una evaluación sensorial de los productos. La evaluación sensorial se realizó durante el mes de Julio de 1999. Se evaluaron distintos quesos fabricados en la quesería experimental, incluyendo algunos quesos de vaca y mixtos de leche de vaca y oveja. Se contrastaron con cuatro quesos de marca conocida, que actualmente están en el comercio. Los resultados y la metodología de la degustación, así como los resultados obtenidos están descritos en el Anexo.

Sobre la base de éstas experiencias, se tomó la decisión de elaborar dos productos específicos:

- Queso mezcla, con leche de vaca y leche de oveja, semi maduro.
- Queso puro de oveja, semi maduro.



Figura 12. Quesos elaborados a partir de leche de ovejas de raza Frisón Oriental



Foto 13. Inauguración planta quesera piloto, presentación a autoridades regionales.

6.4. Comercialización

Se identifican dos productos susceptibles de comercializar, producto de la ejecución del proyecto. Estos son la oferta del insumo tecnológico reproductores ovinos, y los lácteos derivados de la ejecución de un proyecto de esta naturaleza.

Al respecto, durante la ejecución del proyecto, se vendieron una muy reducida cantidad de carnerillos, sobre todo para enfrentar el mercado extraregional. En la Región, solo se procedió a facilitar en carácter de préstamo algunos carneros.

En cuanto a la comercialización de lácteos, durante los dos primeros años, se comercializó la leche producida a la empresa Comercial Mañihuales, quienes fabricaban un tipo de queso semi- blando, en base a la receta de queso Gouda, el que se comercializa en el mercado local, como también algunas partidas, en Santiago.

Durante las temporadas 1999 - 2000 y 2000 - 2001, se procedió a elaborar la mayor parte de la producción en la planta quesera piloto que posee INIA Tamei Aike. El producto se ha estado comercializando principalmente en el mercado local, con una buena demanda en la época de verano, con la afluencia de turistas. Algunas partidas se han estado colocando en Santiago, Viña del Mar y Puerto Montt. A la fecha se cuenta con una entrega calendarizada de estos productos a nivel regional, con volúmenes reducidos, debido al carácter preliminar de las pruebas.



Foto 14. Pruebas de degustación y comercialización de quesos de Tamel Aike en supermercados locales. Enero de 2000.

6.5. Difusión

Distintos aspectos de difusión han sido abordados durante el transcurso de la ejecución del proyecto. La mayor parte de estos eventos de difusión han sido registrados y han sido indicados y desarrollados en el punto 3.7. Cabe hacer mención que el proyecto no solo ha tenido la difusión necesaria por la vía de las comunicaciones clásicas (día de campo, visitas etc), sino que se ha dado a conocer a la comunidad de Coyhaique especialmente, a través de la presencia permanente de sus productos lácteos en los supermercados locales.

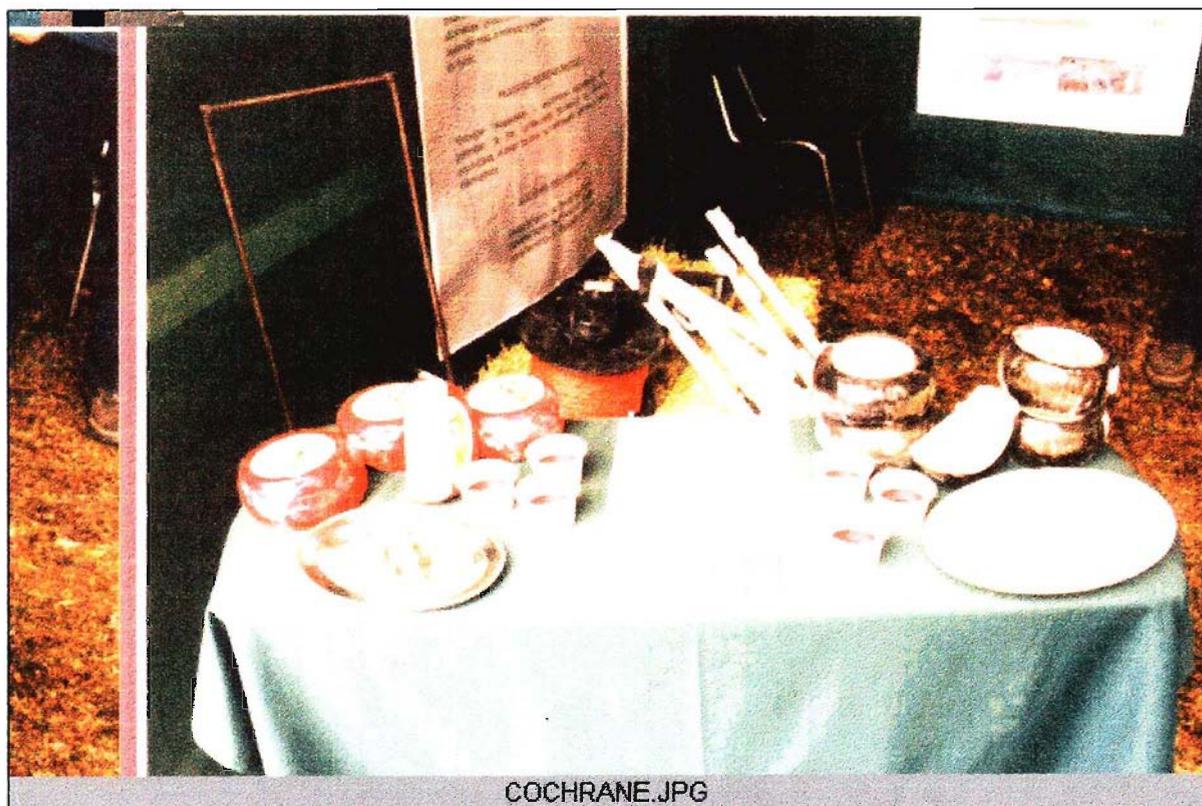


Foto 15. Presencia de productos del proyecto en stand de INIA, en la Feria Rural de Cochrane. Marzo 2000

6.6. *Adopción*

Los resultados obtenidos a la fecha, señalan que se trata de un rubro atractivo de implementar en la Región, y en el país. Se ha detectado una demanda creciente de tecnología por parte de la Región, como por otras regiones del país, donde el rubro aún no ha sido desarrollado.

Los resultados también indican que para que la innovación ofrecida se adopte como rubro productivo en una zona remota del país, como lo es la Patagonia Occidental chilena, es necesario encarar con fuerza la fase de comercialización e introducción de productos lácteos de calidad en el mercado. Para tal efecto, es necesario crear un punto de acopio y elaboración de la leche, a escala comercial. Esto es especialmente válido para zonas como la Patagonia, donde tradicionalmente no existe ganadería lechera y las explotaciones son de carácter extensivo.

Otra problemática para lograr una adopción efectiva del rubro, es el hecho de que regiones como Aysén, tienen que comercializar sus productos lejos de donde se producen. Para asegurar el éxito de estos nuevos productos, se hace necesario desarrollar y perfeccionar los mercados, tanto de exportación a las ciudades argentinas de la Patagonia Oriental, como al resto del país.

Por lo tanto, la adopción de la innovación ofrecida pasa por que además de ser exitoso tecnológicamente, tenga éxito en el mercado. La innovación implica actividades tecnológicas y actividades de mercado.

Es importante tener en cuenta lo indicado en el párrafo anterior cuando se hace un balance de la adopción de la oferta tecnológica que se ofrece. En este sentido, el proyecto ha tenido un buen grado de divulgación. El objetivo general del proyecto fue introducir, evaluar y multiplicar la raza ovina Frisón Oriental en la Región, lo que se ha cumplido, con las salvedades explicadas en otros capítulos de este informe. En forma esporádica, han habido productores que han ordeñado hasta 50 ovejas híbridas, a mano y por dos o tres

meses (Foto 16). Sin embargo, a pesar de existir un fuerte interés por implementar sistemas lecheros ovinos en la Región, hasta el momento, esto no ha podido ser materializado completamente, debido a que no se ha desarrollado el componente mercado hasta la fecha.

A pesar de las dificultades enfrentadas en la última parte de la ejecución del proyecto, se ha comprobado un fuerte interés por iniciarse en el rubro. Es así como hay un número de agricultores con rebaños híbridos y en posición de iniciar un proceso productivo. Incluso ya existe un grupo de agricultores asociados formalmente en torno a un PROFO para desarrollar el rubro lechero ovino. Se espera que el Instituto pueda seguir apoyando la gestión de este grupo y se pueda consolidar el rubro en la Región.

También existen productores grandes en la Región, que han introducido el germoplasma ovino Frisón Oriental a sus Estancias. Tal es el caso de un emprendimiento en el noreste de la Región, el que se prepara para ordeñar 600 ovinos en el corto plazo. A la fecha, se encuentra haciendo fuertes inversiones en materia de sala de ordeña (24 unidades por lado) y planta procesadora de lácteos. Es posible concluir que este emprendimiento nace como una externalidad del proyecto ejecutado por INIA Tamel Aike, utilizando, parte del material genético introducido por el proyecto.



Foto 16. Amarre rústico de madera para ordeñar a mano un grupo de ovejas híbridas F1 (Frisón x Corriedale). Valle Simpson, Enero de 1999.

7. Análisis económico de la producción de quesos.

A continuación se presenta la determinación de costos de producción de un kilo de queso de oveja, bajo las condiciones de la planta elaboradora artesanal que posee el Instituto en

el sector de Arroyo del Arco en Valle Simpson (Cuadro 11). Estos valores son los revisados para la última temporada de elaboración y constituyen solo una referencia, ya que la planta quesera de INIA es una pequeña planta piloto que ha servido para hacer distintas pruebas de elaboración de quesos. Dada la naturaleza de la planta quesera, los costos unitarios son más altos que para el caso de una planta comercial elaboradora de lácteos. Esto se debe tener en cuenta, ya que no es posible realizar una proyección lineal de estos costos.

Cuadro 11. Determinación de costos de producción de queso puro de oveja.

Producción diaria: 50, kilos (250 litros/día)

Ítem	Costo Unit.	Costo día
	\$	\$
Leche de oveja	1.250	62.500
Gas	90	4.480
Luz	85	4.250
Agua	12	600
Cuajo	25	1.250
Fermento	4	210
Cloruro de calcio	1	43
Nitrato	2	100
Sal	3	150
Mano de obra quesero	205	10.250
Mano de obra ayudante	105	5.250
Insumo de aseo	25	1.250
Pintura	27	1.350
Etiqueta	43	2.165
Depreciación	68	3.400
Mantenimiento maq.e infraestructura	30	1.480
Total costo directo	1.975	98.728
Gastos administración y ventas	197	9.873
Total Costo	2.172	
Precio mercado	4.678	
Margen\$	2.506	54%

8. Resumen de costos presupuestados y reales.

Cuadro 12. Resumen de costos presupuestados y reales

ITEM	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			TOTAL PROYECTO		
	PPTO	REAL	Diferencia	PPTO	REAL	Diferencia	PPTO	REAL	Diferencia	PPTO	REAL	Diferencia
CARNEROS	21.168	19.923	1.245	2.493	1.144	1.349	2.493	4.840	-2.347	26.154	25.907	247
CUARENTENA DE ORIGEN	1.800	1.800	0	0	0	0	0	0	0	1.800	1.800	0
PRADERAS	1.377	1.377	0	1.377	1.377	0	1.377	1.923	-546	4.131	4.677	-546
FORRAJES	450	450	0	1.800	1.350	450	1.800	3.690	-1.890	4.050	5.490	-1.440
INFRAESTRUCTURA	1.092	1.096	-4	1.096	1.092	4	1.092	4.077	-2.985	3.280	6.265	-2.985
TRANSPORTE	1.750	1.770	-20	0	0	0	0	0	0	1.750	1.770	-20
TIEMPO PROFESIONAL	4.992	4.992	0	4.992	4.992	0	4.992	4.992	0	14.976	14.976	0
TIEMPO TECNICOS	1.690	1.690	0	1.690	1.690	0	1.690	1.690	0	5.070	5.070	0
TIEMPO OPERARIOS	720	720	0	720	720	0	720	720	0	2.160	2.160	0
CONSULTORES	0	0	0	6.350	765	5.585	8.674	5.657	3.017	15.024	6.422	8.602
CONCENTRADOS	1.470	1.470	0	2.940	2.809	131	5.880	4.031	1.849	10.290	8.310	1.980
ATENCION VETERINARIO	480	117	363	480	480	0	480	2.891	-2.411	1.440	3.488	-2.048
INSUMOS	309	361	-52	365	527	-162	309	2.759	-2.450	983	3.647	-2.664
FLETES Y VEHICULOS	900	500	400	1.800	1.800	0	1.800	2.200	-400	4.500	4.500	0
DIFUSION	2.400	1.823	577	3.500	696	2.804	1.800	49	1.751	7.700	2.568	5.132
GASTOS GENERALES	1.430	1.165	265	480	708	-228	640	818	-178	2.550	2.691	-141
Total	42.028	39.254	2.774	30.083	20.150	9.933	33.747	40.337	-6.590	105.858	99.741	6.117

6.117

Cuadro 13. Resumen de aporte FIA

ITEM	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			TOTAL PROYECTO		
	PPTO	REAL	Diferencia	PPTO	REAL	Diferencia	PPTO	REAL	Diferencia	PPTO	REAL	Diferencia
CARNEROS	19.920	18.675	1.245	1.245		1.245	1.245	2.072	-827	22.410	20.747	1.663
CUARENTENA DE ORIGEN	1.800	1.800	0			0			0	1.800	1.800	0
PRADERAS			0			0			0	0	0	0
FORRAJES			0			0			0	0	0	0
INFRAESTRUCTURA			0			0		2.989	-2.989	0	2.989	-2.989
TRANSPORTE	1.750	1.770	-20			0			0	1.750	1.770	-20
TIEMPO PROFESIONAL			0			0			0	0	0	0
TIEMPO TECNICOS			0			0			0	0	0	0
TIEMPO OPERARIOS			0			0			0	0	0	0
CONSULTORES CONCENTRADOS			0	6.350	765	5.585	8.674	5.657	3.017	15.024	6.422	8.602
ATENCION VETERINARIO			0			0			0	0	0	0
INSUMOS			0			0		2.458	-2.458	0	2.458	-2.458
FLETES Y VEHICULOS			0			0			0	0	0	0
DIFUSION	500	523	-23	500		500	800		800	1.800	523	1.277
GASTOS GENERALES	1.430	1.165	265	480	708	-228	640	580	60	2.550	2.453	97
Total	25.400	23.933	1.467	8.575	1.473	7.102	11.359	13.756	-2.397	45.334	39.162	6.172*

* Adquisición equipos de quesería.

Cuadro 14. Resumen de aporte INIA

ITEM	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			TOTAL PROYECTO		
	PPTO	REAL	Diferencia	PPTO	REAL	Diferencia	PPTO	REAL	Diferencia	PPTO	REAL	Diferencia
CARNEROS	1.248	1.248	0	1.248	1.144	104	1.248	2.768	-1.520	3.744	5.160	-1.416
CUARENTENA DE ORIGEN	0		0	0		0	0		0	0	0	0
PRADERAS	1.377	1.377	0	1.377	1.377	0	1.377	1.923	-546	4.131	4.677	-546
FORRAJES	450	450	0	1.800	1.350	450	1.800	3.690	-1.890	4.050	5.490	-1.440
INFRAESTRUCTURA	1.092	1.096	-4	1.096	1.092	4	1.092	1.088	4	3.280	3.276	4
TRANSPORTE	0		0	0		0	0		0	0	0	0
TIEMPO PROFESIONAL	4.992	4.992	0	4.992	4.992	0	4.992	4.992	0	14.976	14.976	0
TIEMPO TECNICOS	1.690	1.690	0	1.690	1.690	0	1.690	1.690	0	5.070	5.070	0
TIEMPO OPERARIOS	720	720	0	720	720	0	720	720	0	2.160	2.160	0
CONSULTORES CONCENTRADOS	0		0	0		0	0		0	0	0	0
ATENCION VETERINARIO	1.470	1.470	0	2.940	2.809	131	5.880	4.031	1.849	10.290	8.310	1.980
INSUMOS	480	117	363	480	480	0	480	2.891	-2.411	1.440	3.488	-2.048
FLETES Y VEHICULOS	309	361	-52	365	527	-162	309	301	8	983	1.189	-206
DIFUSION	900	500	400	1.800	1.800	0	1.800	2.200	-400	4.500	4.500	0
GASTOS GENERALES	1.900	1.300	600	3.000	696	2.304	1.000	49	951	5.900	2.045	3.855
	0		0	0		0	0	238	-238	0	238	-238
Total	16.628	15.321	1.307	21.508	18.677	2.831	22.388	26.581	-4.193	60.524	60.579	-55

Impactos del proyecto

- Disponibilidad de información base para la elaboración de proyectos de desarrollo e inversión en el tema ovino lechero.
- Existencia de germoplasma ovino lechero, evaluado y seleccionado, bajo las condiciones de la zona intermedia de la Región de Aysén.
- Existencia de rebaños híbridos F1 y F2 en la Región, en manos de distintos agricultores, medianos y grandes.
- Incorporación de productos lácteos, confeccionados con leche de oveja, en los mercados locales y nacionales.
- Formación de cuenca lechera ovina en Aysén.
- Organización del procesamiento y comercialización de leche de oveja y otros lácteos derivados, con el grupo de productores asociados formalmente en un PROFO y vinculados a INIA.

Conclusiones y Recomendaciones

- A pesar de las dificultades encontradas en el transcurso de la ejecución del proyecto, al concluir el presente proyecto, es posible afirmar que el genotipo ovino Frisón Oriental se adapta bien a las condiciones ambientales de la zona intermedia de la Región de Aysén. Sin embargo se debe procurar tener en cuenta los altos requerimientos nutricionales y de manejo que precisa este genotipo.
- Al contrario de lo que se observa en su país de origen, es posible manejar rebaños de 100 ovejas de raza Frisón Oriental sin observar problemas de comportamiento social entre los animales. Esta observación está en línea con lo reportado por Gräser y Sambraus (2001), quienes indican que no existen razones fundadas para prevenir que los animales de esta raza sean manejados en rebaños grandes.
- Con el material genético que se rescató al final del proyecto, se debe procurar iniciar trabajos de mejoramiento genético que permitan contar a mediano plazo con un núcleo puro de alto mérito genético, que esté disponible como insumo tecnológico para los futuros emprendimientos productivos que se desarrollen en la zona sur del país.
- Se debe valorar la experiencia de haber tenido que enfrentar la aparición de un brote de una enfermedad cuarentenaria, por la cuál se debió eliminar la totalidad del rebaño. De no haber tomado algunas precauciones tales como haber colectado semen de todas las líneas genéticas, como asimismo, haber aplicado un programa de recuperación del germoplasma a través de la aplicación de un programa de superovulación y transferencia de embriones, se hubiera perdido todo el esfuerzo realizado en cuanto a la incorporación de este patrimonio genético a Chile. Esta situación, junto a la reciente experiencia en cuanto a la aparición de Fiebre Aftosa en diversos países de Europa, con la grave erosión genética registrada, especialmente

en los rebaños ovinos de Gran Bretaña, tanto de razas en extinción como valiosas líneas genéticas que se perdieron definitivamente (N.S.A. Focus, 2001), indican que se debe procurar mantener un Banco de Germoplasma Animal, que considere, al menos, todo el universo de razas y líneas genéticas, introducidos al país, almacenándose como semen y embriones. Es urgente que se active un proyecto de esta naturaleza en Chile. Al respecto, la National Sheep Association (N.S.A. Focus, 2001), entrega las mismas conclusiones, tras el problema de Fiebre Aftosa registrado en Gran Bretaña.

- En el mismo sentido, se recomienda que a futuro se privilegie y facilite la importación de semen y embriones ovinos por sobre animales en pié. En este sentido, es importante identificar y definir los países que podrían constituir fuentes de germoplasma ovino y actualizar los protocolos para que se facilite la internación de material genético por ésta vía. Por el contrario, la introducción de germoplasma ovino vía animales en pié ha demostrado que adolece de dos problemas muy sensibles; por un lado se pone en riesgo el status sanitario del país, debido a las dificultades demostradas en la detección de enfermedades cuarentenarias, y por otro lado los animales sufren un período muy largo de adaptación a las nuevas condiciones ambientales, lo que atrasa su desarrollo e impide demostrar su potencial en el corto plazo, como lo es un proyecto de esta naturaleza.

en los rebaños ovinos de Gran Bretaña, tanto de razas en extinción como valiosas líneas genéticas que se perdieron definitivamente (N.S.A. Focus, 2001), indican que se debe procurar mantener un Banco de Germoplasma Animal, que considere, al menos, todo el universo de razas y líneas genéticas, introducidos al país, almacenándose como semen y embriones. Es urgente que se active un proyecto de esta naturaleza en Chile. Al respecto, la National Sheep Association (N.S.A. Focus, 2001), entrega las mismas conclusiones, tras el problema de Fiebre Aftosa registrado en Gran Bretaña.

- En el mismo sentido, se recomienda que a futuro se privilegie y facilite la importación de semen y embriones ovinos por sobre animales en pié. En este sentido, es importante identificar y definir los países que podrían constituir fuentes de germoplasma ovino y actualizar los protocolos para que se facilite la internación de material genético por ésta vía. Por el contrario, la introducción de germoplasma ovino vía animales en pié ha demostrado que adolece de dos problemas muy sensibles; por un lado se pone en riesgo el status sanitario del país, debido a las dificultades demostradas en la detección de enfermedades cuarentenarias, y por otro lado los animales sufren un período muy largo de adaptación a las nuevas condiciones ambientales, lo que atrasa su desarrollo e impide demostrar su potencial en el corto plazo, como lo es un proyecto de esta naturaleza.

Bibliografía Consultada

Cannas, A. 1996. Nutrition of the dairy ewe. In: Proceeding of the Great Lakes, Dairy Sheep Symposium. March 28. pg. 4 – 21.

Ganzábal, A. Y Montossi, F. 1991. Producción de leche ovina. Situación de la producción mundial y perspectivas en el Uruguay. Serie Técnica N°10. INIA La Estanzuela, Uruguay. 42 p.

Ganzábal, A. 1993. Material genético disponible en nuestro país para integrar sistemas ovinos lecheros. En: Producción de leche ovina. Reunión de Divulgación INIA Las Brujas, Programa Animales de Granja. Septiembre 1993. Uruguay. 25 p.

Gräser-Herrmann, C. and Sambraus, H.H. 2001. The social Behaviour of East Friesian dairy sheep in larger groups. In: Archives of Animal Breeding. Departament of Animal Husbandry and Animal Behaviour of the Technical University of Munich, Weihenstephan, Germany. (abstract).

Gootwine, E. and Goot, H. 1996. Lamb and milk production of Awassi and East Friesian sheep and their crosses under Mediterranean environment. Small Ruminant Research 20: 255 - 260.

Haenlein, G.F.W. (2000). Past, present, and future perspectives of small ruminant dairy research. In: Dairy Foods, Goat Species and Sheep Species Symposium. Small Ruminant Dairy Research - Production. J. Dairy Sci. Vol 83, Suppl. 1. (Abstract 23).

Kalaissakis, P.; Papadimitriou, T.; Flamant, J.C.; Boyazoglu, J.G.; Zervas, N. 1977. Comparaison des races ovines Chios et Frisonne avec leurs croisements en Grece continentale: II Production latiere. Amn. Genet. Sel. Anim., 9(2), 181 - 201.

Mills, Olivia. 1989. Practical Sheep Dairying. The care and milking of the dairy ewe. Published by Thorsons Publishers Limited, Great Britain. 320 p.

NSA Focus. 2001. Understanding the Issues. The National Sheep Association Magazine. Summer 2001. Published by Shepherd Publishing Ltd. The Sheep Centre, Malvern, Worcestershire WR13 6PH U.K. pg. 4.

Thomas, D. 1996. Opportunities for genetic improvement of dairy sheep in North America. In: Proceeding of the Great Lakes, Dairy Sheep Symposium. March 28. Pg. 47 – 51.

Thomas, D.L., Berger, Y.M. and Mc Kusick B.C. 2000. Effect of breed, management system, and nutrition on milk yield and milk composition of dairy sheep. Dairy Foods, Goat and Sheep Species Symposium. Small ruminant Dairy Research - Production. Journal of Animal Science Vol. 78, Suppl. 1 (Abstract 24).

Wrathall, A.E. 1988. Research on pathogens of importance in sheep and goats. In: "Proc. Int. Embryo Movement Symp." Ed. Hare, W.C.D. and Seidel, S.M. Ottawa, Ontario.: International Embryo Transfer Society, pp. 123 - 125.

Woodall, C.J., Mylne, M.J.A., Mc Kelvey, W.A.C. y Watt, N.J. 1993. Polymerase chain reaction (PCR) as a novel method for investigating the transmission of Maedi Visna Virus (MVV) by pre- implantation embryos. Proc. 3rd International Sheep Veterinary Conference, Edimburgh, June 1993, p. 126.

Wolfe, D.F., Nusbaum, K.E., Lauerman, L.H., Mysinger, P.W., Riddell, M.G., Putnam, M.R., Shumway, L.S. y Powe, T.A. (1987). Embryo transfer from goats seropositive for caprine arthritis - encephalitis virus. Theriogenology 28 (3): 307 - 316.

Anexos

Anexo 1. Pauta de elaboración queso de oveja.

Protocolo de elaboración				
Fecha	Tipo de Queso	Cantid. leche	250
		Puro de Oveja	Origen:	T. Aike
			Acidez	25 Th°
Hora			Temp. C°	Cantid.
09:00	Abrir Calor			
10:00	Corte calor		63	
10:30	Abrir agua fría		63	
11:15	Cloruro de calcio y nitrato		40	20gm/100lt
11:20	Corte agua fría		38	
11:20	Cultivo: MA14		38	1sobre
11:50	Cuajo microbiano.		35	2cc/100lt.
12:20	Corte y reposo		32	
12:30	1er agitado		32	
12:45	1er desuerado (40%)		32	100
12:55	Agregado de agua caliente (50C°) .		36	62
13:20	2do. desuerado		36	100
13:30	Moldeo		35	
13:45	Prensado		35	
14:15	Volteo de quesos			
15:00	Pesaje de piezas			
15:15	Ingreso a sala de maduración.			

Al día siguiente en la mañana desmoldado y salado (1 hora /kilo)
21° Baumé.

Rendimiento queso fresco : 51.2 kilos.

Rendimiento queso seco : 50 kilos



ETIQUETA UTILIZADA PARA QUESO PURO DE OVEJA



ETIQUETA UTILIZADA PARA QUESO MEZCLA VACA - OVEJA

A: Felipe Elizalde
INIA Tamei Aike
Las Lengas 1450
Coyhaique.
67-233 270

De: Jørgen Stobberup
Consultor
Los Gladiolos 9695
Las Condes, Stgo.
2-217 2138

Asunto: Comentarios sobre los análisis de quesos recibidos por fax el 6 de junio de 1999 y recomendaciones sobre la identificación de los quesos en bodega:

Estimado Felipe:

1.- Análisis de queso

Referente a nuestra conversación telefónica el día ayer. A continuación mis comentarios sobre los resultados de los análisis de los quesos a los cuales he agregado 2 cifras más, es decir porcentaje de materia seca (MS) y porcentaje de materia grasa en materia seca (MG/MS):

N°Muestra	pH	MG %	Humedad %	MS %	MG/MS %	Enterobact.
1 Oveja 31/03/99	5,55	32,5	42,38	57,62	56,4	60.000ufc/g
2 Oveja 19/03/99	5,35	23,5	42,17	57,83	40,6	<10ufc/g
3 Oveja 24/03/99	5,35	30	42,64	57,36	52,3	20.000ufc/g
4 Vaca 30/03/99	5	1	46,08	53,92	55,6	60.000ufc/g
5 Vaca 16/03/99	5,1	31,25	40,89	59,11	52,9	40ufc/g
6 Mezcla 22/03/99	5,1	33	42,03	57,97	56,9	<10ufc/g
7 Mezcla 05/04/99	5	28,5	49,44	50,56	56,4	<10ufc/g

Se ha incluido éstas cifras adicionales con el fin de establecer parámetros del contenido de humedad y materia grasa en materia seca para lograr un queso mantecoso que no exuda grasa. Un queso mantecoso debe tener entre 45 y 50 % de humedad y igual contenido de materia grasa en materia seca y un pH entre 5,3 y 5,5.

De las muestras, los números 2 y 5 fueron elaboradas durante mi estadia y me recuerdo la 2 por ser algo seco por el bajo contenido de materia grasa y de humedad. No me recuerdo la muestra 5. Sin embargo por el bajo contenido de humedad y el pH bajo y el alto contenido de materia grasa en materia seca, debiera ser algo seco con exudación de grasa con tendencia de desgranar.

Las muestras de 1 al 3 tienen un buen nivel de pH, mientras el pH de las muestras 4 al 7 tienen un pH bajo. El bajo pH y el exceso de grasa conduce a su exudación y el desgranamiento del queso. Los comentarios sobre el pH tiene relación a su nivel a las 24 horas después de la elaboración, que después sube lentamente durante la maduración.

Se recomienda hacer determinaciones periódicas (una a dos veces al mes) de sólidos totales y materia grasa en la leche y sólidos totales (humedad) y materia grasa en sólidos totales del queso. Mientras que no se tiene éstos análisis, estandarizar materia grasa con proteína en 1:0,85 y mantener el contenido de materia grasa por debajo del 3 %.

2.- Identificación de los quesos en la bodega

La forma tradicional de identificar los quesos en la bodega es marcarlos con números que indican:

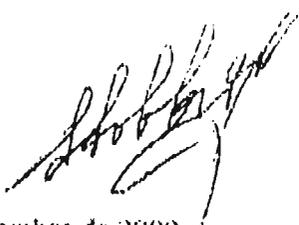
- el número de la semana de fabricación
- el número del día de fabricación empezando con el día domingo
- el número de tina de fabricación, si se hace más de una tina diaria
- en el caso específico con letra indicar, si es leche de vaca: V; si es leche de oveja: O y si es leche de mezcla: M.

A modo de ejemplo: si el día jueves el 19 de agosto se elaborara en la primera tina queso de oveja, el timbrado sería el siguiente: **33 - 5 - 1 - O**. Me han informado que la tinta china funciona bien. El timbrado se efectúa después del secado y antes del salado. Se timbre uno de los lados verticales que no se apoya en la tabla. Este código se nota en la ficha de elaboración.

INFORME DE VISITA

A Alberto Saime Baroni
Secretario Ministerial de Agricultura
XI Region de Aisen
Fax (067) 21 22 61

De Jørgen Stobberup
Consultor
Fax (02) 217 21 38



Fecha de la visita: 19 al 23 de diciembre de 2000.

Fecha del informe: 2 de enero de 2001.

Asunto: Capacitación de queseros artesanales en Puerto Aisén en la elaboración de queso tipo chanco, personal del INIA en la elaboración de queso roquefort y camembert y asesorar al INIA sobre la utilidad de la planta quesera de Agropatagonia:

1.- Capacitación en Puerto Aisén:

En la visita anterior en la zona húmeda se detectó entre otros los siguientes problemas con el queso artesanal: - falta de ajuste del acidez; - contaminación con coliformes. - hinchazón benigno por falta de control de la temperatura de la maduración.

Por lo tanto en una jornada de capacitación con 10 participantes se realizó una elaboración de queso en la cual se hizo hincapié en:

- El desarrollo controlado de la acidificación del queso con el agregado de cultivo láctico para encauzar la fermentación láctica, para la cual se utilizó un yoghurt con cepas vivas, y un lavado de la cuajada para moderar el desarrollo del acidez y finalmente salado de la cuajada con sal seca. El efecto del salado con salmuera depende de su concentración, temperatura y el tiempo de acción y significa un lavado adicional de la cuajada.
- Un desarrollo rápido del acidez en la cuajada y en el queso ayuda en controlar el desarrollo de coliformes y otras bacterias, que causa hinchazón en el queso.
- Control de la temperatura durante el proceso de elaboración para facilitar la fermentación láctica, contracción de la cuajada y el prensado. Este último inicialmente debe ser suave y no prolongarse por más de 2 a 4 horas dependiendo el tamaño del queso. En un prensado prolongado, la acidificación del queso hace que el paño queda pegado al queso.

- La temperatura crítica de maduración del queso es $12\text{--}20\text{ }^{\circ}\text{C}$, y se debe madurar el queso a $15\text{ }^{\circ}\text{C}$, para tener un buen desarrollo de aroma. Esta temperatura se puede mantener en una cámara bien ventilada durante el verano y con calefacción durante el invierno. Se recomienda una cámara semi subterránea en la cual la temperatura constante del suelo ayuda en mantener la temperatura deseada en la cámara.

- El control de infestaciones con hongos consiste principalmente en una buena ventilación y el volteo diario del queso para evitar que se humedezca la cara de abajo del queso, que se constituyera en el foco de ataque del hongo. Hay que tratar el hongo con salmuera cuando aparece en su estado inicial - el pelillo blanco, porque es más fácil de controlarlo en esta etapa de desarrollo.

- En la preparación para el mercado conviene lavar el queso con una solución acuosa de cal viva $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ a 2 %, puesto que el hongo no tolera la reacción alcalina.

2.- Ensayos de elaboración de queso roquefort y queso camembert con leche de oveja:

Se desarrolló estos ensayos en la planta quesera del INIA.

3.- Planta quesera de "Agropatagonia":

Se hizo una inspección visual del equipo y construcciones ofrecido en venta o comodato para el INIA. Lo medular es una tina quesera mecánica con la capacidad de 1.000 lts. para la cual se necesita una caldera de aproximadamente 150 000 kcal para lograr pasteurizar la leche en una hora. No se consiguió los datos de la caldera existente. Se desconoce si la tina nueva sin uso, tiene accesorios para el amasado y si el motor tiene suficiente fuerza para accionarlos.

Los precios citados son precios del mercado.

La tina quesera holandesa de 500 lts. dañada reparada puede servir de estanque de proceso a $80\text{ }^{\circ}\text{C}$. y incubación a $42\text{ }^{\circ}\text{C}$: para yoghurt batido utilizando el equipo de agitación. Para la incubación de los envases de yoghurt afinado se necesita una incubadora a $42\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Como se pretende producir un queso artesanal mejorado, se debe considerar el encerado del queso para su conservación y comercialización sobre el envasado al vacío. Por lo tanto, se recomienda descartar la adquisición del equipo de envasado.

Reporte final, conclusiones y recomendaciones

Se ejecuto 3 fabricaciones, con pocas variaciones en el proceso:

- en la fabricación del 12.02.01 se ha utilizado 80 lts leche de oveja, con temperatura de pasteurización de 63 °C/ tiempo de espera 30 min;
- en la fabrican del 14.02.01, la cantidad de leche fue m/m 250 lts (200 lts. de leche de vaca, resto leche de oveja) con temperatura de pasteurización de 72 °C/ tiempo de espera 16 seg;

Ojo: debido al enfriamiento inerte, inadecuado y deficiencia, la temperatura de la leche se mantuvo hasta 6 min. en 72 °C, aunque el agua de enfriamiento entro a todo caudal;

- en la fabricación del 16.02.01 se ha elaborado nuevamente leche mezclada vaca/ oveja en proporción de 200/ 46 lts. la leche de oveja tuvo 30 ° D acidez, pasando el test de ebullición;
- se trabaja con leche no estandarizada, lo que causa una perdida en vista del alto contenido de grasa de la leche de oveja. Descremando parcialmente la leche de vaca se podrá reducir la perdida considerablemente. La crema obtenida se utilizara en la elaboración de mantequilla;
- los procesos fueron ejecutados según los "timetable" adjunto. (falta el "timetable" de la fabricación del 16.02.01 por haber perdido los datos). En general la elaboración desde inicio de pasteurización hasta el almacenamiento en la cámara de maduración demora demasiado tiempo. Resulta que no sola la pasteurización extiende el tiempo razonable (la cause estriba en la instalación existente, la cual no sola es lenta, sino también insegura), sino también el proceso a partir del corte del coagulo pasa el tiempo normal. Especialmente el moldeo gasta demasiado tiempo, y es a temer que las propiedades del queso, moldeado al principio, son diferentes en el producto, moldeado al final (diferencia de temperatura).
- el prensaje se realiza en una operación (sin voltear los quesos) en prensa horizontal durante una a dos (o más) horas. (correcto);
- los productos saliendo de la prensa se pesan el dia siguiente para establecer el rendimiento leche elaborada/ producto obtenido. (Este valor se debe comparar finalmente con el peso de la fabricación correspondiente al venderla);
- los quesos son tratados con agua tibia (sin sal); se recomienda usar salmuera y mojar bien el queso en vista de la humedad bastante baja en la cámara de maduración; en caso de fuertes infecciones con moho, limpiar con agua caliente primero (eliminar moho) y seguido por tratamiento con salmuera. El uso de parafina una vez finalizada la maduración es correcta.

Recomendaciones: Adjunto se encuentra un esquema de una línea de elaboración de quesos de tipo chanco (adjunto 1).

- optimizar el suministro de energía de calor, y de enfriamiento, instalación de un equipo de pasteurización, enfriamiento para abastecer la quesería y los demás puestos de uso (limpieza de los instrumentos, paños, implementos etc.) con suficiente calor, agua fría;

completar la línea con una descremadora/clarificadora; cambiar la tina rectangular por una redonda y conectarla a la línea de distribución de vapor.

la producción de vapor requiere la instalación de una caldera con una capacidad correspondiente a las necesidades; para la elaboración de 250 a 300 kg. de leche se supone una capacidad de alrededor 30 a 35000 kcal debe cubrir el consumo; favor consultarse con casa especializada como ALFALAVAL y/ u otras; (el suscrito opta por vapor en vez de agua caliente de 95/ 97 °C, pues con esta temperatura del agua, difícilmente se podrá pasteurizar en un futuro la crema, resultado de la estandarización y la cual será trabajada a mantequilla)

(la solución más **recomendable** para el tratamiento térmico de la leche es a través de un pasteurizador a placas, que realiza el tratamiento (calentamiento y enfriamiento) en tiempo razonable de manera exacta con valores verídicos, lo que con el sistema de hoy jamás se alcanzara; sin embargo dicha adquisición es una cuestión económica);

- estandarizar la leche: resulta hoy día una pérdida enorme de grasa al trabajar en la fabricación de quesos con leche tal cual. Se recomienda la instalación de una descremadora/clarificadora (ver arriba) y descremar la leche de vaca, balanceando la mezcla con la leche vaca descremada, hasta haber adquirido suficiente experiencia con una mantequilla producida a base de crema de oveja;
- estudiar método de moldeo más eficaz con el fin poder mantener las mismas propiedades para todos los quesos de la masa;
- aireación de la cámara de maduración mediante apertura de una entrada de aire en la parte baja a fin de obtener una aireación natural de abajo hacia arriba. Una vez funcionando el aparato instalado del control de aireación, vigilar estrictamente las condiciones;
- quesos fuertemente infectado con moho tratar con **agua caliente**, seguida por el tratamiento normal con salmuera;
- controlar el rendimiento de producción: leche trabajada, pesa queso fresco y al momento de la venta;
- equipar la quesería con los implementos/ utensilios para la determinación de la densidad de la leche (permite luego con la mat. grasa conocer los

sólidos totales de la materia prima) y la materia grasa. (con el inicio de la estandarización, es indispensable conocer la grasa de la leche a fin de calcular la cantidad a descremar para tener en la mezcla de elaboración el contenido de grasa deseado);

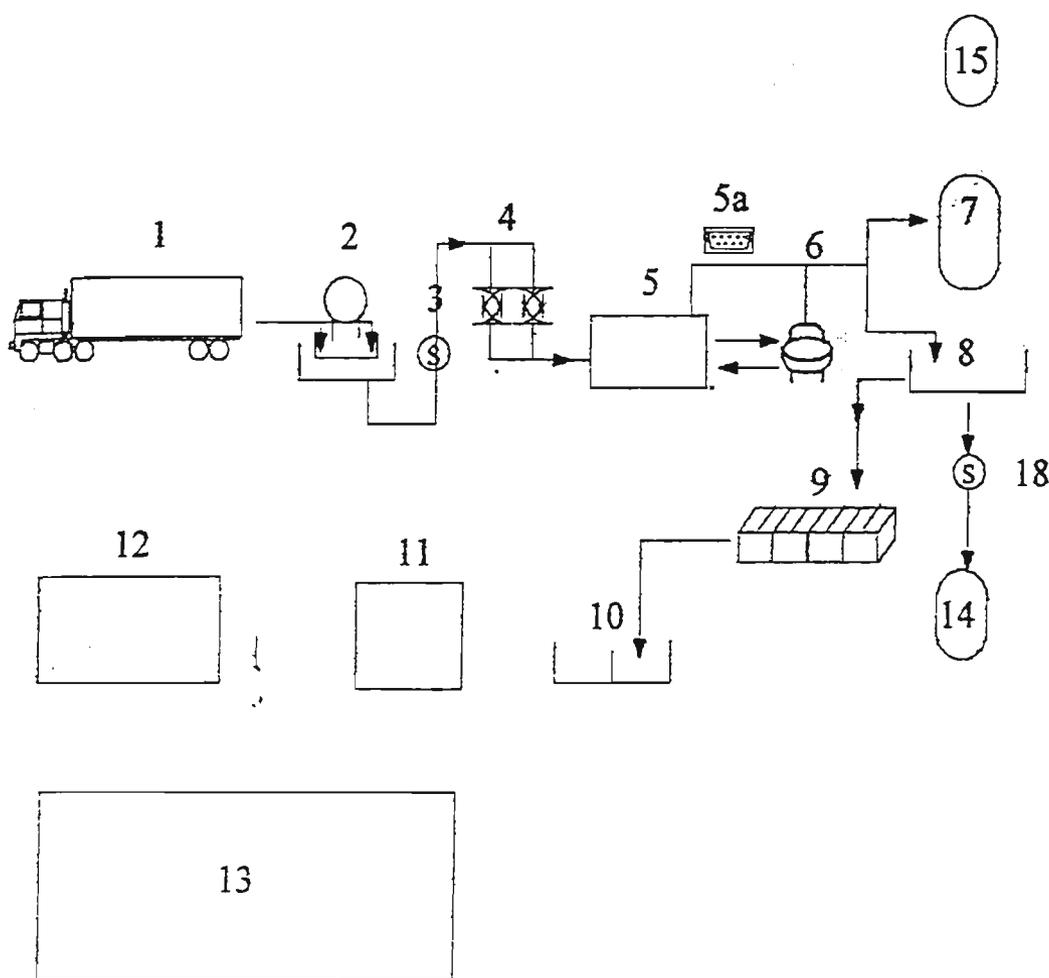
- analizar con la frecuencia a establecer, muestras del producto final, sobre todo extracto seco y mat. grasa del queso, a fin de corregir los parámetros de elaboración (se supone que el producto actual debe tener un 45 a 50 % de agua, mas un 45% min. de materia grasa en el extracto seco; estos valores son de importancia para la calidad, el rendimiento y por ende para los costos/ ganancias/ perdida);
- analizar bacteriológicamente con la frecuencia a establecer, leche destinada a la fabricación de los productos.

Finalmente en lo que se refiera a la producción de quesos especializados se debe ser consciente de los requerimientos relacionados a la elaboración, maduración, almacenaje y tratamiento. Sobre todo si se piensa en quesos de tipo Camembert, Roquefort, Gorgonzola etc. las exigencias respecto a las condiciones del ambiente durante la maduración son muy estrictas y especiales.

En la continuación se da una descripción de la fabricación del queso Camembert y Gorgonzola.

Swisscontact, 17 feb.01 JST, e-mail:
s Steinmann@nikko.ch

PROCESO SIMPLE DE ELABORACION DE QUESOS



16

17

- 1.- Cisterna transporte leche fresca.
- 2.- Bascula 1 o 2 tinas (alternativas)
- 3.- Bomba.
- 4.-Filtros.
- 5.-Pasteurizador.(Precalentar, Pasteurizac.
- 5a.-Panel Central del Pasteurizador.
- 6.-Descremadora clarif.
- 7.-Tanque de almacenaje de leche.
- 8.-Tina elaboradora de queso.
- 9.-Prensas.
- 10.-Salmuera.
- 11.- Camara de secar salmuera.
- 12.-Camara para madurar.
- 13.-Almacen producto final.
- 14.- Tanque para suero.
- 15.- Tanque para crema.
- 16.- Batidora de mantequilla.
- 17.- Camara de frio.
- 18.-Bomba de Suero ± 6000 lt/h.

EVALUACION ORGANOLEPTICA DE QUESOS

FECHA : 01 de julio 1999

QUESO 1 (Mezcla molde grande)

ATRIBUTO	Catador 1	Catador 2	Catador 3	Catador 4	Catador 5	Catador 6	Catador 7	Catador 8	Catador 9	Catador 10	Catador 11		
CORTEZA	5	5	3	6	6	5	4	7	4	5	6	56,0	
a. Deformada													
b. Con grietas													
c. Descolorida						c						Descolorida	
d. Muy gruesa	d		d		d	d			d			Muy gruesa	
e. Muy débil													
f. Otros.													
COLOR	5	6	4	5	4	6	5	7	5	7	6	60,0	
a. Decoloraciones			a									Decoloraciones	
b. Manchas				b	b				b			Manchas	
c. Muy débil													
d. Muy intenso					d		d					Muy intenso	
e Otros													
APARIENCIA DE LA MASA	6	5	3	5	4	5	4	7	6	6	6	57,0	
a. Gránulos muy heterogéneos.			a		a							Gránulos	
b- ojos muy pequeños		b		b	b				b			Ojos muy pequeños	
c. Ojos de suero	c												
e. Otros					e		ojos gran					Ojos grandes	
TEXTURA AL MASCAR	12	6	6	8	8	10	12	14	14	12	8	110,0	
a. Granuloso													
b. Harinoso													
c. Pegajoso		c	c	c	c				c			Pegajoso	
d. Gomoso		d	d		d	d	d				d	Gomoso	
e. Otros													
AROMA	10	12	8	12	6	8	6	14	13	12	14	115,0	
a. Muy fuerte													
b. Agradable	b			b		b			b			Agradable	
c. Suave		c	c	c	c						c	Suave	
d. Sin aroma					d							Sin aroma	
e. Otros			dulce				e					dulce	
SABOR	18	15	12	12	15	15	21	21	18	18	15	180,0	
a. Acido					a							Acido	
b. Dulce					b							Dulce	
c. Insipido			c			c					c	Insipido	
d. Rancio													
e. Picante					e							Picante	
f. Amargo			f	f								Amargo	
g. Regusto				g agrad								Agradable	
ACEPTACION GENERAL	6	5	4	5	5	5	3	7	6	6	5	57,0	
												635,0	

ESCALA:

1.- Inaceptable, 2.- Me disgusta bastante, 3.- Me disgusta ligeramente, 4.- Me gusta ligeramente
5.- Me gusta, 6.- Me gusta bastante, 7 Excelente.

EVALUACION ORGANOLEPTICA DE QUESOS

FECHA : 01 de julio 1999

QUESO: MULPULMO

ATRIBUTO	Catador 1	Catador 2	Catador 3	Catador 4	Catador 5	Catador 6	Catador 7	Catador 8	Catador 9	Catador 10	Catador 11	
CORTEZA	6	5	6	6	7	5	5	3		5,5	4	52,5
a. Deformada												
b. Con grietas												
c. Descolorida		c										Descolori
d. Muy gruesa			d			d				d		Muy grue
e. Muy débil								e				Muy débil
f. Otros.												
COLOR	6	3	6	5	6	3	5	6		7	5	52,0
a. Decoloraciones			a							a		Decolora
b. Manchas											b	Manchas
c. Muy débil		c										Muy débil
d. Muy Intenso			d	d		d	d	d				Muy inte
e Otros	propio											
APARIENCIA DE LA MASA	6	3	5	5	5	4	3	6		7	5	49,0
a. Gránulos muy heterogéneos.			a									Gránulos
b- ojos muy pequeños								b				Ojos muy
c. Ojos de suero												
e. Otros	propio			compac.								
TEXTURA AL MASCAR	12	4	12	4	4	6	6	6		8	10	72,0
a. Granuloso		a	a			a					a	Granuloso
b. Harinoso		b	b		b		b					Harinoso
c. Pegajoso							c			c		pegajoso
d. Gomoso			d					d				Gomoso
e. Otros	propio											
AROMA	12	6	12	4	6	6	6	4		12	10	78,0
a. Muy fuerte			a	a				a				Muy fuerte
b. Agradable	b		b									Agradable
c. Suave					c		c			c		suave
d. Sin aroma		d		d		d	d					Sin aroma
e. Otros												
SABOR	18	6	18	6	6	9	9	3		15	15	105,0
a. Acido			a	a		a						Acido
b. Dulce		b		b						b		Dulce
c. Insípido					c					c		Incípido
d. Rancio			d									
e. Picante		e	e				e	e				Picante
f. Amargo		f										
g. Regusto	g	g		g							g	
ACEPTACION GENERAL	6	4,5	6	3	3	3	3	1	3	5,5	4	42,0

ESCALA:

1.- Inaceptable, 2.- Me disgusta bastante, 3.- Me disgusta ligeramente, 4.- Me gusta ligeramente
5.- Me gusta, 6.- Me gusta bastante, 7 Excelente.

450,5

EVALUACION ORGANOLEPTICA DE QUESOS

FECHA : 01 de julio 1999

QUESO: VALCHAC

ATRIBUTO	Catador 1	Catador 2	Catador 3	Catador 4	Catador 5	Catador 6	Catador 7	Catador 8	Catador 9	Catador 10	Catador 11		
CORTEZA	4	1	3	4	6	3	3	3		1	3	31,00	
a. Deformada		a		a		a	a			a	a	Deformada	
b. Con grietas		b								b		con grietas	
c. Descolorida		c	c				c	c				descolorida	
d. Muy gruesa											d		
e. Muy débil	e		e	e			e					Muy débil	
f. Otros.													
COLOR	5	3	4	5	6	3	2	3		1	4	36,00	
a. Decoloraciones	a						a				a	Decoloraciones	
b. Manchas								b			b	Manchas	
c. Muy débil		c	c				c					Muy débil	
d. Muy Intenso					d							Muy Intenso	
e Otros													
APARIENCIA DE LA MASA	5	3	4	6	6	3	4	6		4,5	5	46,50	
a. Gránulos muy heterogéneos.		a				a					a	Gránulos	
b- ojos muy pequeños		b	b	b			b	b				Ojos muy pequeños	
c. Ojos de suero													
e. Otros													
TEXTURA AL MASCAR	8	6	10	12	6	6	8	6		12	12	86,00	
a. Granuloso	a	a		a	a							Granuloso	
b. Harinoso				b								Harinoso	
c. Pegajoso			c									Pegajoso	
d. Gomoso	d	d	d				d	d				Gomoso	
e. Otros													
AROMA	8	6	6	12	10	6	6	6		12	12	84,00	
a. Muy fuerte		a	a			a	a	a				Muy fuerte	
b. Agradable				b								Agradable	
c. Suave				c	c					c		Suave	
d. Sin aroma													
e. Otros							e						
SABOR	12	9	15	15	9	12	6	6			15	99,00	
a. Acido			a			a	a					Acido	
b. Dulce							b					Dulce	
c. Inspido				c								Inspido	
d. Rancio			d		d		d					Rancio	
e. Picante	e							e			e	Picante	
f. Amargo											f	Amargo	
g. Regusto	g	g	g										
ACEPTACION GENERAL	4	3	5	5,5	4	3	3	3	3	3	4	42,50	
													425,00

ESCALA:

1.- Inaceptable, 2.- Me disgusta bastante, 3.- Me disgusta ligeramente, 4.- Me gusta ligeramente
5.- Me gusta, 6.- Me gusta bastante, 7 Excelente.

EVALUACION ORGANOLEPTICA DE QUESOS

FECHA : 01 de julio 1999

QUESO : I ensenada

ATRIBUTO	Catador 1	Catador 2	Catador 3	Catador 4	Catador 5	Catador 6	Catador 7	Catador 8	Catador 9	Catador 10	Catador 11		
CORTEZA	6	2	4	4	7	3	3	2		4	5	40,0	
a. Deformada		a											Deformada
b. Con grietas	b	b	b	b					b	b	b		Con grietas
c. Descolorida													
d. Muy gruesa								d					
e. Muy débil				e		e	e			e			Muy débil
f. Otros.													
COLOR	6	5	5	4	7	6	5	4	4	6	5	57,0	
a. Decoloraciones													
b. Manchas									b				
c. Muy débil								c					
d. Muy intenso							d						
e Otros	propio												
APARIENCIA DE LA MASA	5	5	5	3	6	3	2	2	5	2	6	44,0	
a. Gránulos muy heterogéneos.										a			Gránulos
b- ojos muy pequeños			b										Ojos muy pequeños
c. Ojos de suero	c			c		c			c				Ojos de suero
e. Otros				h(umedo)				e					Muy húmedo
TEXTURA AL MASCAR	10	10	12	8	12	6	8	12	14	12	10	114,0	
a. Granuloso			a										Granuloso
b. Harinoso			b					b					Harinoso
c. Pegajoso													
d. Gomoso				d		d							Gomoso
e. Otros	propio												
AROMA	10	12	12	10	12	6	6	12	14	2	10	106,0	
a. Muy fuerte													
b. Agradable		b	b						b				Agradable
c. Suave				c			c	c			c		Suave
d. Sin aroma				d		d	d			d			Sin aroma
e. Otros													
SABOR	12	12	15	12	18	9	3	18	21	6	15	141,0	
a. Acido													
b. Dulce	b		b	b		b		b	b				Dulce
c. Insípido		c					c			c	c		Incípido
d. Rancio													
e. Picante	e												
f. Amargo			f										
g. Regusto	g												
ACEPTACION GENERAL	4	4,5	5	4	6	3	2	6	7	3	5	49,5	
												551,5	

ESCALA:

1.- Inaceptable, 2.- Me disgusta bastante, 3.- Me disgusta ligeramente, 4.- Me gusta ligeramente
5.- Me gusta, 6.- Me gusta bastante, 7 Excelente.

EVALUACION ORGANOLEPTICA DE QUESOS

FECHA : 01 de julio 1999

QUESO

MAÑIHUALES

ATRIBUTO	Catador 1	Catador 2	Catador 3	Catador 4	Catador 5	Catador 6	Catador 7	Catador 8	Catador 9	Catador 10	Catador 11		
CORTEZA	5	2		3	3	2	5	3	4	4		31,0	
a. Deformada								a				Deformada	
b. Con grietas	b			b								Con grietas	
c. Descolorida		c			c	c	C			c		Descolorida	
d. Muy gruesa													
e. Muy débil		e		e	e	e			e	e		Muy débil	
f. Otros.													
COLOR	3	3	6	4	4	2	5	3	5	4		39,0	
a. Decoloraciones										a		Decoloraciones	
b. Manchas	b			b								Manchas	
c. Muy débil					c		C	c		c		Muy débil	
d. Muy Intenso		d											
e Otros			propio			e							
APARIENCIA DE LA MASA	4	2	5	2	6	3	6	3	5	5		41,0	
a. Gránulos muy heterogéneos.		a						a	a			Gránulos	
b- ojos muy pequeños						muy des-suerado				b		Ojos Muy Pequeños	
c. Ojos de suero													
e. Otros			propia									Muy desuerado	
TEXTURA AL MASCAR	6	6	10	10	10	2	6	6	6	12		74,0	
a. Granuloso		a	a			a		a		a		Granuloso	
b. Harinoso	B	b											
c. Pegajoso		c		c								Pegajoso	
d. Gomoso									d				
e. Otros						e							
AROMA	10		10	10	4	4	6	4	10	10		68,0	
a. Muy fuerte						a		a	a			Muy fuerte	
b. Agradable			b			b						Agradable	
c. Suave	C			c								Suave	
d. Sin aroma													
e. Otros					e								
SABOR	9	9	15	18	6	6	6	6	16,5	21		112,5	
a. Acido		a				a						Acido	
b. Dulce													
c. Insipido			c										
d. Rancio						d						Rancio	
e. Picante	E	e						e	e			Picante	
f. Amargo	F					f	F		f			Amargo	
g. Regusto			g		g							Regusto	
ACEPTACION GENERAL	3	3	6	4	3	2	2	3	5	6		37,0	
												402,5	

ESCALA:

1.- Inaceptable, 2.- Me disgusta bastante, 3.- Me disgusta ligeramente, 4.- Me gusta ligeramente
5.- Me gusta, 6.- Me gusta bastante, 7 Excelente.

EVALUACION ORGANOLEPTICA DE QUESOS

FECHA : 01 de Julio 1999

Queso 2 Gruyere

QUESO :

GRUYERE

ATRIBUTO	Catador	Catador 2	Catador 3	Catador 4	Catador 5	Catador 6	Catador 7	Catador 8	Catador 9	Catador 10	Catador 11		
CORTEZA	3,3	2	5	5		4	4	6	3	6	6	44,3	
a. Deformada													
b. Con grietas	b	b		b									Con grietas
c. Descolorida													
d. Muy gruesa	d	d	d			d	d	d	d		d		Muy gruesa
e. Muy débil													
f. Otros.		grasa											Mucha Grasa
COLOR	4	6	5	8		5	5	6	5	6	6	54,0	
a. Decoloraciones													
b. Manchas			b						b				Manchas
c. Muy débil	c												Muy débil
d. Muy Intenso						d	d	d					Muy Intenso
e Otros				e									
APARIENCIA DE LA MASA	5	5	4	6		4	6	6	6		6	48,0	
a. Gránulos muy heterogéneos.													
b- ojos muy pequeños	b		b	b		b	b	b	b				Ojos Muy pequeños
c. Ojos de suero	c												Ojos de suero
e. Otros													
TEXTURA AL MASCAR	10	10	10	12		10	12	12	14	12	12	114,0	
a. Granuloso		a								a			Granuloso
b. Harinoso	b						b	b					Harinoso
c. Pegajoso			c						c				Pegajoso
d. Gomoso			d										Gomoso
e. Otros													
AROMA	8	10	10	12		6	8	12	13	12	12	103,0	
a. Muy fuerte													
b. Agradable			b	b					b	b			Agradable
c. Suave		c	c	c		c	c	c			c		Suave
d. Sin aroma													
e. Otros													
SABOR	12	9	15	18		9	18	21	18	18	9	147,0	
a. Acido													
b. Dulce	b							b					Dulce
c. Inspido						c							Inspido
d. Rancio		d	d										Rancio
e. Picante			e										Picante
f. Amargo		f											Amargo
g. Regusto		malo	g	g									Malo
ACEPTACION GENERAL	4	4,5	5	6		4	5	6	6	6	5	51,5	
													561,8

ESCALA:

1.- Inaceptable, 2.- Me disgusta bastante, 3.- Me disgusta ligeramente, 4.- Me gusta ligeramente
5.- Me gusta, 6.- Me gusta bastante, 7 Excelente.

EVALUACION ORGANOLEPTICA DE QUESOS

FECHA : 01 de Julio 1999

QUESO : oveja 2c

ATRIBUTO	Catador												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
CORTEZA	6	3	4	7	6	3	4	2		4	5	44,00	
a. Deformada													
b. Con grietas										b	b	con grietas	
c. Descolorida		c	c									Descolorida	
d. Muy gruesa		d				c	c	d				Muy gruesa	
e. Muy débil													
f. Otros.													
COLOR	6	5	4	7	6	4	4	3		6	5	50,00	
a. Decoloraciones													
b. Manchas													
c. Muy débil		c	c			c					c	Muy débil	
d. Muy intenso													
e Otros								e					
APARIENCIA DE LA MASA	5	4	5	6	6	4	5	6	5	5,5	5	56,50	
a. Gránulos muy heterogéneos.													
b- ojos muy pequeños		b		b		b				b	b	Ojos muy pequeños	
c. Ojos de suero													
e. Otros			e										
TEXTURA AL MASCAR	8	8	10	10	10	8	8	6	8	10	12	98,00	
a. Granuloso		a	a			a			a			Granuloso	
b. Harinoso				b			b					Harinoso	
c. Pegajoso			c					c				Pegajoso	
d. Gomoso										d		Gomoso	
e. Otros	propio												
AROMA	8	10	8	12	6	10	6	4	12	14	10	100,00	
a. Muy fuerte													
b. Agradable				b		b			b	b		Agradable	
c. Suave	c		c				c				c	Suave	
d. Sin aroma								d				Sin aroma	
e. Otros													
SABOR	15	12	18	18	12	15	15	21	12	15,5	15	168,50	
a. Acido						a			a	b		Acido	
b. Dulce			b						b			Dulce	
c. Insípido			c								c	Inclípido	
d. Rancio		d											
e. Picante										e		Picante	
f. Amargo									f			Amargo	
g. Regusto	g	g	g	agradab						g		Agradable	
ACEPTACION GENERAL	5	4,5	6	6,5	4	4	5	4	4	5,8	5	53,80	
													570,80

ESCALA:

1.- Inaceptable, 2.- Me disgusta bastante, 3.- Me disgusta ligeramente, 4.- Me gusta ligeramente
5.- Me gusta, 6.- Me gusta bastante, 7 Excelente.

Ganaderos valoran proyecto de introducción ovina impulsado por INIA

Como una iniciativa muy positiva desde el punto de vista de la reconversión del sector, calificaron productores de ganado ovino la introducción de ovejas lecheras alemanas a la zona por parte del INIA.

La raza frisona oriental originaria de Alemania, permite obtener excelentes rendimientos en la producción de leche y ese producto permite elaborar lácteos de gran calidad y demanda en los mercados internacionales, especialmente el queso de oveja.

El proyecto lo ejecutará INIA gracias a recursos

aportados por el Fondo de Innovación Agraria, FIA, y facilitará la reproducción de la especie en la región, lo que a su vez se utilizará para ofrecer a los ganaderos una nueva alternativa productiva.

La puesta en marcha de esta iniciativa es un paso más que se da a nivel regional para lograr mejorar las condiciones de rentabilidad de esa actividad, la que actualmente se limita solamente a la producción de carne y lana, productos que por su bajo precio en el mercado han provocado una angustiante crisis para los produc-

tores del rubro. La idea es que con las ovejas frisonas orientales se logre masificar la especie en Aysén y generar un mercado compra-

dor de leche que permita consolidar una industria regional que se dedique a la elaboración de lácteos en base a ese insumo.



**CURSO COMPUTACION
NIVEL USUARIO**

Ignacio Briones, Encargado Nacional de Proyectos Pecuarios: Experto del FIA Reitera Necesidad de Planta Quesera y Faenadora



• La nueva raza de ovejas traídas desde el norte de Alemania, se han adaptado sin problemas en la región.

Una visita a la región realizó recientemente el Encargado de Proyectos Pecuarios de la Fundación Para la Innovación Agraria (FIA) del Ministro de Agricultura, Ignacio Briones Arregui, con el objetivo de mejorar los lazos de comunicación y establecer las líneas de trabajo en innovación agropecuaria, es decir, conocer cuáles son las alternativas de producción que tienen perspectivas de mercado en la región.

El profesional especializado que como Fundación están empeñados en buscar dentro de los mercados nacionales e internacionales aquellas demandas insatisfechas en las cuales nosotros, como país o como región en este caso, tenemos potencialidades que satisfacer.

"En este ámbito nos hemos encontrado trabajando ya como Fundación hace 4 años en el área de ovinos lecheros y otras. En conjunto con INIA hemos hecho un esfuerzo y hemos traído a esta zona una raza específica de alta producción lechera ovina, que tiene como característica, además de producir mucha leche, una leche que se transforma en un queso de alta calidad.

De acuerdo a los datos que manejamos, todo indica que esta zona tiene una alta potencialidad de producir muy buenos quesos de ovejas, que son los que se cotizan a nivel nacional e internacional con los mejores precios, entonces es un rubro atractivo", explicó.

Según el profesional en este contexto se debe establecer que el queso sea elaborado en las mejores condiciones, porque se pagará un buen precio si hay un buen producto.

Uno de los cuellos de botella que podría darse a futuro, entonces, es la necesidad de contar con una Planta Quesera que cuente con todos aquellos elementos para producir quesos de alta calidad, maduros, frescos, yogurt, helados, manjar y otros.

Esfuerzos

Para el representante del FIA, todos estos esfuerzos de implementar infraestructura de alto costo deben venir de varios ámbitos y no sólo de una fuente de financiamiento. En este contexto, todo indicaría que producir leche de oveja no va a ser tremendamente complejo, pues los técnicos chilenos a nivel nacional y local tienen capacidades como para producir leche de buena calidad.

"El punto está en transformar esa leche en un queso de buena calidad y eso pasa por contar con los instrumentos necesarios y ahí veremos cómo lo implementamos, es decir cuál es el compromiso de la región para establecer una planta de este tipo y cuáles son los compromisos que eventualmente pueden contraer el estado a nivel regional", indicó.

El FIA tiene un programa nacional de introducción de ovejas lecheras a nivel de siete regiones del país donde han

introducido tres razas. Las ovejas traídas a nuestra región desde Alemania llegaron a fines de enero, por lo tanto es muy escasa la información que se puede entregar, aunque se tienen muy buenas expectativas en cuanto a la producción de los animales.

Nuevas Alternativas

Consultado acerca de nuevas alternativas pecuarias, el profesional recordó que en este sentido la gente tiende a pensar en lo más exótico, pero en esta zona y la de Magallanes se debe hacer un esfuerzo muy importante en lo que es el mejoramiento o la transformación de la genética de los animales hacia ovinos con una característica realmente de carne y no un genotipo que se está vendiendo como animal de carne, pero que es para producir lana.

"Los esfuerzos que hay que hacer en mejorar la genética hacia animales que tengan real potencial como animales de carne, creo que también se pueden hacer en esta zona y eso es un fenómeno innovativo importante, que no es una gran innovación porque no estamos trayendo una especie distinta, pero sí una innovación significativa.

Allí surge un nuevo cuello de botella que es no contar con una planta faenadora de importancia para poder sacar los animales faenados a los mercados nacionales o extranjeros", puntualizó.

Briones agregó que todos los esfuerzos de FIA orientados a establecer esas alternativas de rubro en la parte ovina de leche, de carne o otras, no logra su objetivo final, que una buena rentabilidad o un buen negocio, si no existe como contraparte regional la voluntad y el riesgo de establecer la infraestructura para que esos animales se transformen en el producto que finalmente se comercialice.

Los ejemplares que fueron traídos desde el norte de Alemania se encuentran en el Centro Regional de Investigación "Tamel Alke", que tiene el Inia en el predio El Cerezo, ubicado en Valle Simpson, camino Santa Elena.

Gracias a \$45 millones que aprobó el Fondo de Innovación Agraria:

Inia Importará mayores Ovejas Productoras de Leche del Mundo

Con 45 millones de pesos apoyará el Fondo de Innovación Agraria (FIA) del Ministerio de Agricultura el proyecto "Introducción de Ovejas Lecheras" del Centro de Investigación Agropecuaria Inia Tamel Alke. La iniciativa, en la cual el Inia pondrá como contraparte 60 millones de pesos, tiene como finalidad importar una partida de ovejas especialistas en la producción de leche desde Europa (principalmente Alemania) para potenciar este tipo de actividad en Aysén.

El director regional del centro, Christian Hepp Kuschel, informó que durante el mes de mayo el FIA respondió positivamente a la presentación del proyecto, que en una primera etapa contempla la introducción de 50 ovejas frisona oriental desde Alemania. "En este caso el concurso implicaba la introducción de algunas razas ovinas lecheras, por lo cual compramos las bases y postulamos en abril de este año", señaló el profesional.

El proyecto, que tendrá una duración total de 3 años, es complementario a la labor que desarrolla actualmente el Inia en Aysén "y se inserta en nuestra línea de trabajo en la región. Nosotros tenemos ya 10 ovejas de este tipo,

pero son muy pocas para masificar la especie. El proyecto significa una inyección de recursos fundamentalmente para la adquisición de material genético".

OVEJAS REPRODUCTORAS

Las primeras 50 ovejas -que deberán llegar preñadas- servirán de vientres que en etapas posteriores permitan comprar sólo embriones para continuar el proceso que tiende a la generación de reproductores que masifiquen la especie en la región.

Pero antes de pensar en reproducir los animales es preciso importarlos, y para esto es necesario cumplir una serie de requisitos que imponen los organismos de control fitosanitario del país que vende y del país que compra. "En este minuto, estamos gestionando el traslado de los animales porque no es tan fácil como parece; primero es preciso estudiar los protocolos sanitarios de los países desde los cuales se quiere traer los animales", explicó Christian Hepp. Sí, porque el transporte de especies desde un país a otro requiere, entre otros trámites, sistemas de cuarentena y exámenes que en Chile establece el Servicio Agrícola Ganadero.

PROTOCOLO SANITARIO

A pesar de esto, las gestiones van bastante bien hasta este minuto. En el Gobierno alemán están estudiando nuestro protocolo sanitario con el fin de certificar todo lo que nuestro Gobierno exige en materia de importación de animales", señaló.

Una de las condiciones que puso el FIA para la entrega de los 45 millones de pesos, que servirán principalmente para la compra de material genético, fue que las ovejas lleguen preñadas a Chile. "Considerando que el casto se producirá en septiembre, seguramente entre noviembre y diciembre podríamos tener los animales en la región", dijo el director regional del Inia, al tiempo que agregó que en febrero se producirán las primeras pariciones.

Desde ese momento, el proyecto entrará en tierra derecha para la introducción de la raza mayor productora de leche del mundo. Una oportunidad para los campesinos de Aysén que con iniciativas como ésta podrán diversificar su producción hacia la lechería, más aún en momentos cuando el precio de la carne sufre uno de los momentos más difíciles de la historia.

Cuando Par

Servicio Nacional de la Región



Problemas del agro no tienen una única solución, afirma director del INIA



Introducción de ovejas lecheras es uno de los proyectos que ejecuta el INIA

Pensamos que los problemas por los que atraviesa el sector agropecuario no tienen una única solución, sino que deben ser varias, pero nuestra misión apunta precisamente a ir atacando en forma específica las dificultades que tiene esta actividad pero en forma acotada, señaló el director regional del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA, Cristián Hepp Kuschel.

El personero dialogó con El Divisadero luego de participar en una reunión de análisis de la realidad agropecuaria regional en la que intervinieron directivos de todos los organismos del agro y el Intendente Carlos Sackel.

Hepp indicó que la búsqueda de soluciones a los problemas de la agricultura y la ganadería debe ser una tarea específica y en ese sentido los proyectos que ejecuta el INIA, enfocados principalmente a la innovación tecnológica, se han transformado en una apuesta a un cierto rubro o un cierto tema que se pueda desarrollar o en el peor de los casos

fracasar.

Agregó que en la medida que los proyectos dirigidos al sector agropecuario cumplan su proceso desde su inicio hasta su finalización, existe una mayor posibilidad de éxito, «porque muchas veces, y paso con proyectos antiguos, se abordaba en forma parcial un determinado problema y los recursos y esfuerzos realizados eran cuestionables, porque en definitiva no daban los frutos esperados.

El Director del INIA señaló que dos proyectos que ha impulsado ese instituto, el de introducción de alpacas y de ovejas lecheras, han tenido distintos resultados. En el primero, se comprobó que la alpaca se adapta perfectamente a las condiciones climáticas y geográficas regionales, pero detectó también una serie de problemas, como por ejemplo, la calidad de la fibra que produce ese camélido, lo que obliga a realizar un nuevo proyecto dedicado exclusivamente al mejoramiento genético de los animales, y además, para poder transformar esa ganadería en

una alternativa real de reconversión, se debe ahora, vía proyecto de fomento, introducir una masa que permita explotarla comercialmente tanto por su vellón como por su carne.

En el caso de las ovejas lecheras, la ventaja que tiene ese proyecto es el hecho de que en la región existe una importante masa ganadera ovina, lo que hace más simple el proceso porque se aprovechan los canales de producción y comercialización que ya existen en la zona.

Finalmente se refirió a un proyecto de explotación comercial del guanaco elaborado en conjunto por el INI y la Municipalidad de Cochabamba, explicando que dicha iniciativa tiene muy buenas perspectivas porque en la provincia Capitán Prat existe una población importante de guanacos, por lo que aparece como una posibilidad real de reconversión productiva para un sector puntual de ese territorio, y no para el conjunto de la actividad agropecuaria de esa provincia, concluyó Hepp.

Las Ovejas También dan Leche

• En Día de Campo realizado el jueves recién pasado, INIA mostró este y otros novedosos proyectos de desarrollo agropecuario



• Campesinos tomaron nota de los nuevos cultivos de frutilla.



• Rebaños de Alpacas usadas para la producción de lana.

A través de un Día de Campo, campesinos y técnicos del sector agropecuario de varios puntos de la región, pudieron interiorizarse de varios de los proyectos y ensayos que está llevando a cabo,

actualmente el Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA), en el Centro Tamel Aike, ubicado en el sector de Valle Simpson.

Durante toda la tarde, participaron de

las exposiciones y recorridos organizados por el personal a cargo de los distintos proyectos, que iban desde proyectos en el área de la hortofruticultura, de trabajos en conservación de forrajes, el proyectos de lechería mixta de vacunos y ovejas hasta la crianza de camélidos con fines de producción de lana.

"El año 1996, para nosotros como institución ha sido un año de bastante trabajo interno, hemos tenido un proceso de reestructuración bastante profundo, hemos avanzado bastante también, en la implementación de este centro", señaló el Director del INIA. Destacó además la puesta en marcha de un nuevo laboratorio, único en la región, de análisis de suelos.

Sobre este tema, Adriana Carvajal, encargada del laboratorio que estará funcionando, completamente, más o menos durante la próxima primavera, abierto a todos los productores agrícolas regionales. Sobre la importancia del nuevo laboratorio señaló que

está se relacionaba con la mejor determinación de la fertilización adecuada para cada suelo, y que gracias a ello se podría lograr un mayor rendimiento en praderas. Anteriormente los análisis debían hacerse en Osorno, con toda la demora y los costos que ello significaba.

Crianza de Alpacas en la región

Actualmente, se realiza en el centro Tamel Aike una experiencia de crianza de alpacas, que partió hace unos años para probar la adaptación de estos animales a la zona, con fines productivos, experiencia que ha resultado muy positiva.

Señaló, sobre la experiencia con camélidos que los animales habían "obtenido un muy buen comportamiento, un buen porcentaje de natalidad. La parte sanitaria no ha presentado dificultades y en la parte sanitaria no han presentado tampoco mayores dificultades, no han presentado enfermedades diferentes a las que normalmente se presentan, y la parte

productiva esta bastante bien también".

La encargada destacó que se han estado realizando estudios sobre la parte productiva de la lana de alpaca, el aspecto de finura, y de la esquila. Destacó la pronta puesta en marcha de un Taller de diseño y confección con la lana producida hasta el momento, a cargo de artesanos y del propio INIA.

Producción de Queso de Oveja

Pero el proyecto más novedoso y ambicioso lo representa la producción de leche de oveja, la que se procesa en una planta lechera produciéndose queso,

el que según el Director del INIA, tiene gran futuro por el amplio mercado, sobre todo europeo, para el producto.

"En diciembre del año pasado empezamos a ordeñar ovejas, y estamos ya incluso en conexión con la planta lechera de Coyhaique fabricando un prototipo de queso con las primeras producciones nuestra, Creemos que existe y va a existir interés por este tema en la zona y lo vemos, realmente, como una alternativa productiva rentable", concluyó Christian Hepp.



• Ordeña de una oveja actividad poco común destinada a la producción de

DECLARA EN CUARENTENA A
PREDIO TAMEL AIKE.

Coyhaique.

N° _____ / VISTOS: Lo dispuesto en el decreto N° 318 de 1925, del Ministerio de Agricultura; los artículos N° 3, letra c), 4,5 y 8, inciso tercero de la Ley 18.155 modificada por la Ley 19.283; lo indicado en los artículos 3° y 4° del Decreto con Fuerza de Ley RRA N°16 de 1963, que fija el texto de las disposiciones legales sobre sanidad y protección animal; lo dispuesto en el Decreto Exento N° 157 de 01.08.2000 que declara enfermedad infecto contagiosa de denuncia obligatoria la enfermedad de ovinos y caprinos denominada Maedi-Visna; lo dispuesto en la Resolución N°55 de 24.01.92 y la Resolución N° 520 de 15.11.96, ambas de la Contraloría General de la República, así como lo indicado en la Resolución N° 68, de 17.5.2000, del Director Nacional del SAG, que me designa Director del Servicio Agrícola y Ganadero.

CONSIDERANDO:

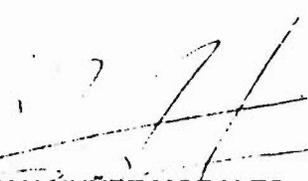
- 1.- Que se ha comprobado la presencia de la enfermedad viral de los pequeños rumiantes denominada MAEDI-VISNA en el predio Tamel Aike, sector Valle Simpson, comuna de Coyhaique, perteneciente al Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias.
- 2.- Que dicha enfermedad transmisible, es portada y transmitida de por vida por parte de los animales infectados.
- 3.- Que la enfermedad es de alto riesgo potencial para la sanidad y productividad ganadera de nuestra Región

RESUELVO:

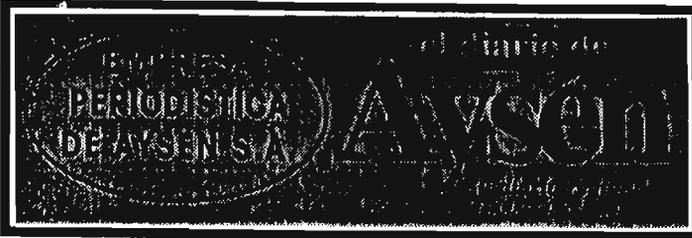
- 1.- Declárase en cuarentena al predio Tamel Aike, comuna de Coyhaique, hasta que la investigación epidemiológica se dé completamente por finalizada y se verifique el cumplimiento de las disposiciones oficiales sobre los animales infectados y bajo riesgo.
- 2.- Prohíbese la salida de pequeños rumiantes y camélidos desde el predio, con excepción de aquellos que, expresamente autorizados por el Servicio, sean destinados directamente a matadero.
- 3.- Los animales resultantes positivos a las pruebas diagnósticas del Servicio y con evidencias o sospechas de estar cursando clínicamente la enfermedad, deberán ser sacrificados en el predio y sus cadáveres destruidos o desnaturalizados. Sus crías deberán ser destinadas directamente a matadero.
- 4.- Los animales resultantes positivos pero sin evidencias de signos de curso clínico, deberán ser destinados directamente a mataderos, al igual que sus crías o en su defecto, faenados en el propio predio.
- 5.- Se podrá extraer material genético de animales infectados, lo cual deberá realizarse aplicando condiciones de bioseguridad aprobadas por el S.A.G.

ANOTESE Y TRASCRIBASE.




CHRISTIAN NUÑEZ MORALES
Médico Veterinario
DIRECTOR S.A.G. REGION DE AYSEN.

TRASCRIBASE A:
-Jefe de Oficina SAQ Coyhaique



**PALANCA DEL PROGRESO
Y DESARROLLO DE LA
UNDECIMA REGION**

7.779

COYHAIQUE, SABADO 18 DE NOVIEMBRE DEL 2000

AÑO X X V I - \$ 200 (IVA INCLUIDO)

DIARIO ATRASADO \$ 250

Página Web: www.aonikenk.cl/diarioaysen

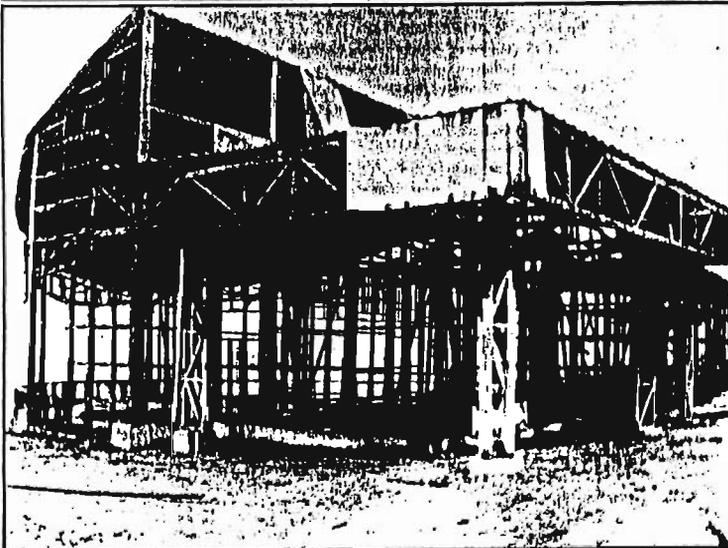
VIRUS MORTAL ATACA A OVEJAS

•*Detectada grave patología (Meadi Visna) en tres predios, cuyas producciones se encuentran en cuarentena.*

•*Servicio Agrícola y Ganadero, toma medidas de prevención, para evitar propagación de este mal. (PAG. 8)*

INVERSIONISTAS ESTUDIAN POTENCIAL TURISTICO DE LA ZONA SUR DE AYSEN

P
A
G.
7



•La sede del Centro Abierto construido en el sector alto de Coyhaique, fue destruido por incendio presuntamente intencional, quedando sólo la estructura metálica en pie.

**PENULTIMA FECHA
DEL JEEP FUN RACE
(PAG. 7)**

**INCENDIO DESTRUYE
CENTRO ABIERTO
(PAG. 9)**

**GREMIOS INSPECCIONAN
AMPLIACION DE
HOSPITAL (PAG. 8)**

MINIMA: 10.2 grados sobre cero a las 5.30 hrs.

MAXIMA: 11.2 grados sobre cero a las 10.15 hrs.

PRONOSTICO: Cielos cubiertos.

(Gentileza de Aeronáutica Civil)

Sigue alerta sanitaria para evitar casos de mortal enfermedad que afecta al ganado ovino

Coyhaique- Si bien en Aysén no se han reportado casos de ovejas afectadas con el virus **Machi Visna**, enfermedad que no estaba presente en el país y que ataca con mucha letalidad al ganado ovino, el SAG a través de sus profesionales a cargo de la protección pecuaria continúan alertas para actuar en caso de conocerse algún contagio.

Para ello se están efectuando análisis de laboratorio, de manera de determinar si esa enfermedad se encuentra presente en la zona. Esa afección se transmite a través del calostro, contacto directo entre animales y agujas contaminadas y se manifiesta con síntomas tales como neumonía sin secreción, parálisis progresiva, caquexia, artritis y mastitis crónica todo lo cual no tiene tratamiento alguno ni antídoto que evite el contagio.

El Servicio Agrícola y Ganadero alertó a los productores para que estén atentos a la sintomatología antes descrita ya que esa enfermedad es tremendamente perjudicial para el ganado ovino.



Continúa la alerta sanitaria aun cuando no se ha detectado ningún caso en Aysén

Intendenta asegura que Instituto Forestal se mantendrá en la región

Coyhaique- La intendenta regional, Silvia Moreno González, informó hoy (jueves 16), en un contacto sostenido con radioemisoras locales, que el Instituto Forestal Infor, permanecerá en la región por decisión del director nacional de dicha repartición, José Antonio Prado.

"Infor no va a cerrar, se va a mantener, pero se iniciará una búsqueda de nuevos proyectos, que le permitan en el tiempo poder trabajar con tranquilidad; de tal manera que sus funcionarios no se vean sujetos al problema de la falta de financiamiento", señaló la autoridad.

Añadió que para la región es muy importante que Infor siga funcionando, "el desarrollo productivo también pasa por el sector forestal. Hay que saber administrarlo y hacer un buen uso de él, y el Instituto es vital para eso, ya que realiza una labor complementaria a la de CONAF".

Finalizó subrayando que esta noticia llega para tranquilizar a los funcionarios de Infor y a la ciudadanía en general.

Presidente Nacional de Bomberos destaca el profesionalismo y compromiso de los voluntarios

Coyhaique- Ayer llegó a Coyhaique procedente del sector norte de la región el Presidente Nacional del Cuerpo de Bomberos, Octavio Hinzpeter Blumsak, quien efectúa una visita de carácter oficial por este territorio austral.



los voluntarios de la Operación Raleigh, quienes están levantando los cimientos de los cuarteles de Lago Verde y Puerto Guadal. Al respecto señaló que la institución valora con especial aprecio todo lo que sea ayuda voluntaria ya que

Adquieren camión aljibe para la comuna de Río Ibáñez

Puerto Ibáñez. De acuerdo a lo informado desde la Municipalidad de Río Ibáñez, antes de fin de año la comuna contará con un camión aljibe, adquisición que se logró gracias a la priorización del proyecto por parte del Consejo Regional de Aysén.

El beneficio que entregará ese vehículo a esta localidad se traducirá en una importante reducción de gastos municipales, y un servicio que entregará mayor seguridad a la población.

Entre sus funciones se cuenta el riego de áreas verdes y su uso como carro bomba. Luis Emilio Alarcón, Alcalde electo de Río Ibáñez, informó que se trata de un camión cuyo costo asciende a los 25 millones de pesos, y que en estos momentos se encuentra en la etapa de asignación. Según las primeras cotizaciones se espera adquirir un vehículo marca Chevrolet de 5 mil kilos, implementado con un estanque y una motobomba.

Luis Emilio Alarcón destacó que este camión significa un ahorro importante para Río Ibáñez, ya que hasta ahora se debía contratar los servicios de un camión limpia fosas, lo que anualmente tiene un costo de 7 millones de pesos.

Sala de Rehabilitación para Discapacitados habilitarán en el Hospital de Puerto Aysén

Puerto Aysén. El Subdirector del Hospital de Puerto Aysén, Rodrigo Aguilera, señaló que próximamente se concretará la implementación de una sala de rehabilitación para personas discapacitadas en ese recinto asistencial.

Explicó el personal que actualmente ese proyecto se está llevando a cabo a través de la adquisición de maquinarias y equipos médicos.

que se utilizan en los procesos terapéuticos para la rehabilitación de pacientes con discapacidad física.

El Subdirector del Hospital de Puerto Aysén destacó que esta iniciativa corresponde a un proyecto concursado por el hospital y apoyado con fondos regionales.

El profesional estimó que en enero próximo se podrá comenzar

efectivamente con el tratamiento de rehabilitación a los pacientes de diversas localidades de la región.

Finalmente, el Subdirector del Hospital de Puerto Aysén, destacó que la implementación de esta sala asciende a los 60 millones de pesos y que, por el momento, el personal que estará a cargo se encuentra definiendo los métodos de atención.

Destacan a vecinos y escuelas que en proyecto de promoción de estilos de vida saludable

Coyhaique. Con el reconocimiento a las escuelas y barrios saludables culminó ayer la estrategia de promoción de salud impulsada por el Ministerio del ramo, a través de la organización multisectorial denominado Vida Chile.

La iniciativa, cuyo objetivo como política gubernamental consistió en actualizar la información sobre problemas que nos aquejan hoy día como el sobrepeso, la obesidad, el sedentarismo y sus consecuencias, pretendió además producir cambios de hábitos y entregarle herramientas a las personas para que cada uno asuma el cuidado de su propia salud señaló el Seremi de Salud (S) doctor José Redondo.

En esa perspectiva las actividades propuestas para disminuir los factores de riesgo para nuestra salud están dirigidas a mejorar nuestros hábitos alimenticios, el ejercicio físico, talleres de desarrollo personal y cuidado del medioambiente y la entrega de información de sexualidad saludable a 7 comunas de la región.

El evento contó además con la presencia del director nacional de JunaeB e integrante de la comisión nacional Vida Chile Ricardo Halabí, Rosa Valderrama directora subrogante del Servicio de Salud y la directora del consultorio Alejandro Gutiérrez doctora Rosa Guervín Alvarado, entidades también gestoras del proyecto salud y escuelas saludables concluyó con actividades recreativas y una exposición multimedial sobre los hábitos y formas de vida saludable.

Enfermedad que afecta al ganado ovino inquieta a productores

Coyhaique. Preocupación entre los ganaderos locales está generando la aparición de la enfermedad ovina detectada en ciertas razas existentes en la zona.

Se trata de la Maedi visna, enfermedad exótica que se caracteriza por causar una infección persistente y progresiva en el animal. De un curso lento, comienza con una forma subclínica y acaba con el adelgazamiento total del animal. Hay decaimiento, tos, y puede derivar en una neumonía progresiva y muchas veces terminar en la muerte. Aunque no provoca la contaminación de la carne y la leche y no produce



ningún daño al consumo humano, la afección produce un impacto económico en la producción ya que, por ejemplo, disminuye ostensiblemente la "vida útil" de una hembra ovina y en algunos casos genera la muerte del animal. Es que en la práctica una hembra tiene una vida útil cercana a 5 pariciones, si contrae la Maedi visna en el mejor de los casos puede llegar a 3 antes de ir al faenamiento.

También ocasiona una mastitis en las ovejas que hace que los corderos no puedan tomar suficiente cantidad de leche y por lo mismo tengan menores pesos a

los que tradicionalmente se esperan. El Maedi visna es considerada una enfermedad común en casi todos los países ovejeros del mundo, donde los sondeos serológicos (exámenes sanguíneos) otorgan una prevalencia media del 25% de los animales. No obstante la población debe estar tranquila porque la Maedi visna no es transmisible al hombre y es absolutamente inocua a la salud de las personas. Sin embargo, es de especial importancia que todos los ganaderos que se contacten con el Servicio Agrícola y Ganadero para interiorizarse

adecuadamente sobre el desarrollo y consecuencias de la enfermedad y, por otro lado, para que conozcan las medidas que se están tomando en su control efectivo. Esto, sobre todo si tienen alguna sospecha de que un animal o reproductor presenta esta enfermedad, ante lo cual se deben acercar al SAG para que se hagan las muestras de sangre y se tomen las medidas necesarias.

El SAG está trabajando en la vigilancia epidemiológica, tomando contacto con los ganaderos que tienen los tipos de razas afectadas (Milschraft y Laxxa), para poder hacer un chequeo efectivo. Una vez caracterizado eso, se procederá a definir cuáles predios de la región presentan la enfermedad y, en función de la dimensión del problema, establecer si es necesario que sean erradicados los animales afectados.

Teatro en El Balcón

Julián, el Piterpán nacional



Ficha Técnica

Dirección y Producción: Jaime Azócar
Guion: Desiderio "Chere" Arenas
Elenco: Erika Corvalán, Gloria Laso y Jaime Azócar
Lo puedes ver: El Balcón, fono 212090
Funciones: Viernes 15 y sábado 16 de diciembre
Valor entrada: General \$5.500, convenios \$3.500

Esta comedia, según su director, Jaime Azócar, trata el tema de la felicidad que todos los seres humanos buscan en la pareja.

La acción transcurre durante el día del cumpleaños número 55 del protagonista, Julián (Jaime Azócar), quien a través de un monólogo lleno de humor, repasa lo que ha sido su vida y reflexiona al respecto.

Julián es un hombre separado que vive sólo porque no se atreve a formalizar su relación que tiene con su nueva pareja, Alejandra. Su ex mujer es Paula, interpretada por la actriz Gloria Laso, quien personifica una chilena de clase media que después de 25 años de matrimonio se cansa de su marido y lo echa de la casa....



•G colocó en cuarentena los tres predios infectados

Detectan ovinos portadores de enfermedad Maedi Visna en la región

•Afección viral provoca inflamaciones en órganos vitales, lo que conduce a la muerte a los animales.

•No se trasmite al hombre, por lo que la población puede consumir su carne sin riesgo, informó Christian Núñez director del SAG.

En cuarentena se encuentran tres predios de ovinos y caprinos de la región ante la detección de ovejas portadoras de la enfermedad viral denominada Maedi Visna, en muestreos realizados por personal del Servicio Agrícola y Ganadero, SAG.

La información la entregó el director regional de este servicio, Christian Núñez, quien precisó que "hace un par de semanas fuimos informados de la detección en el mes de octubre de esta enfermedad crónica en algunos predios de las regiones del norte de nuestro país. Hasta esa fecha, nos consideramos libres de ella. Sin embargo, al efectuarse la vigilancia que hace el SAG se

detectaron casos, lo que activó el sistema de vigilancia nacional, por supuesto también en nuestra región, y tenemos más de un caso que ha dado positivo al exámen serológico, de sangre.

Núñez explicó que el Maedi Visna es una enfermedad crónica, para la que no se conoce tratamiento hasta hoy. Se caracteriza por la gran variedad de lesiones inflamatorias que produce en el pulmón, cerebro, glándula mamaria, articulaciones y tejidos linfoides, lo que lleva al animal que la contrae a la muerte. La única forma de superarla es a través de programas de erradicación, estableciendo una cuarentena de predios, para evitar su propagación. Los anima-

les que dan positivo al exámen deben ser sacrificados.

Esta enfermedad no es una zoonosis, en otras palabras, no se trasmite al hombre, por lo que la carne de los animales portadores, sacrificados por los productores o en mataderos, puede ser consumida sin riesgo por la población.

Se puede presentar en cuatro formas: neumónica, en la que los animales se cansan al correr, decaen, adelgazan, y mueren; mastitis en las hembras, lo que afecta a las crías porque no se pueden alimentar; articular, que produce cojera en manos y patas; y una cuarta forma es nerviosa, se observa parálisis de los miembros pos-



•Christian Núñez entregó detalles sobre esta enfermedad que afecta a dos variedades de ovinos.

el caso de nuestra región, presumiblemente desde Argentina, entre 1995 y 1997, y afectaría a dos variedades de ovejas: Milchschat y Latxa.

Hasta la fecha, el monitoreo serológico, o exámenes de sangre realizado en planteles ovinos expuestos señala que existen en el país 16 predios, de los cuales tres corresponden a la región de Aysén. En ellos se ha aplicado la cuarentena, cuyos animales sólo pueden ser llevados al matadero como único destino.

Christian Núñez pidió la colaboración de los productores regionales para que informen a las oficinas del SAG cuando se sospeche la presencia de la enfermedad y se puedan adoptar las medidas correspondientes. "De esta forma podremos minimizar las pérdidas económicas que puede causar".

teriores, temblores y finalmente la muerte.

Se trasmite principalmente de la madre a la cría, por el calostro y leche. También por contacto directo, a través de aerosoles, y eventualmente por el uso de agujas contaminadas.

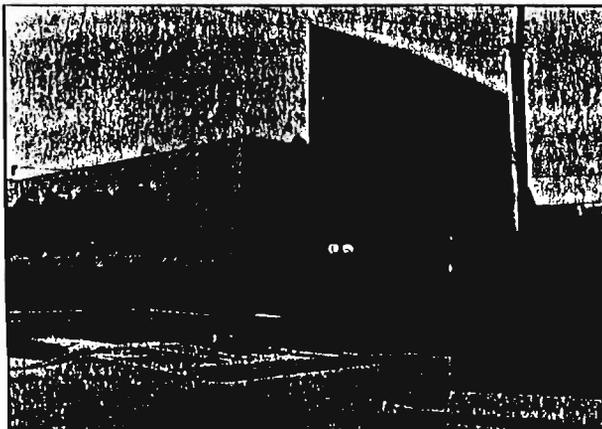
De acuerdo a los antecedentes preliminares de la investigación epidemiológica, en curso, el agente infeccioso habría ingresado a territorio nacional a través de importaciones de ovejas de razas lecheras desde el País Vasco Español, y en

En el marco del trabajo de la Mesa Regional de la Salud

Gremios visitaron construcción del nuevo hospital

El miércoles, representantes de los gremios de la Salud visitaron junto a las autoridades del sector las nuevas dependencias del hospital de Coyhaique, cuya construcción se encuentra en su etapa final.

Así lo informó la Gobernadora de Coyhaique, Rosfo Gallardo, quien preside la mesa de trabajo de Salud, que tiene por objetivo abordar en forma conjunta las acciones futuras del Servicio, con participación de los directivos del Colegio Médico, Profesionales no Médicos, cirujanos dentistas, técnicos paramédicos, Fenats, y al director Dr Néstor Irribarra. La Gobernadora, quien además es vocera de esta instancia informó que "Por primera vez, los gremios de la Salud visitan estas obras, y durante el recorrido se les informó de las nuevas dependencias y servicio que albergará este edificio que



•El nuevo Hospital de Coyhaique demandará, cuando entre en funcionamiento, nuevos recursos económicos para su funcionamiento.

Se analizará el impacto que tendrá esto en el presupuesto regional sectorial. "Queremos todos juntos, directivos y gremios de la Salud, y nosotros como autoridades de Gobierno entender lo que implica tener un

En la reunión del martes el principal punto

a tratar será la entrada en funcionamiento del Hospital, en diciembre. Se analizará el impacto que tendrá esto en el presupuesto regional sectorial. "Queremos todos juntos, directivos y gremios de la Salud, y nosotros como autoridades de Gobierno entender lo que implica tener un

hospital regional, y los gastos que demandará su operación. Lo más probable es que tengamos que hacer presentaciones a las autoridades regionales de Gobierno, al nivel central del Ministerio de Salud, para abordar las nuevas necesidades de este servicio en particular y asegurar la

rios", puntualizó Rosfo Gallardo.

La autoridad provincial resaltó el buen ánimo y disposición de los integrantes de la mesa de trabajo de la Salud. Creo que en general hay voluntad para avanzar en soluciones concretas a problemas concretos. Precisó

que el Dr Irribarra entregará el martes a la mesa un completo informe de la situación financiera del Servicio, y esperamos que surgan propuestas de los gremios para optimizar los recursos y cumplir el objetivo de entregar una mejor atención a los habitantes de la región.

Comenzó Impresión de Cheques para Devolución de Renta

A partir del día de ayer, a nivel nacional, se inició la impresión de los cheques correspondientes a la retención de impuestos del año tributario 2001, iniciativa gubernamental destinada a comenzar la devolución anticipada de la renta del próximo año a alrededor de un millón de personas, a fin de contribuir a la reactivación de la economía.

Es así como dicha devolución de dinero, se comenzará a efectuar vía correo, desde el próximo 30 de noviembre, donde los montos a retornar fluctuarán entre los 10 mil y 200 mil pesos.

De esta forma, se está dando cumplimiento con la medida anunciada recientemente por el Ministro de Hacienda, Nicolás Eyzaguirre, con el propósito de consolidar la reactivación económica del país.

SAG detecta la presencia de mortal virus que afecta al ganado ovino en tres predios de la región

Coyhaique.- Tres predios con casos positivos del virus Maedi Visna fueron detectados por profesionales del Servicio Agrícola y Ganadero en la región de Aysén, razón por cual se decretó estado de cuarentena sobre ellos.

Así lo confirmó ayer el Director Regional de esa repartición, Cristián Núñez, señalando que esta enfermedad fue detectada recién este año en el país, y al alertarse sobre la aparición de los primeros casos, el SAG inició un completo monitoreo sanitario que permitió pesquisar esos tres casos.

Recordó el personero que esa afección se transmite a través del calostro, contacto directo entre animales y agujas contaminadas y se manifiesta con síntomas tales como neumonía sin secreción, parálisis progresiva, caquexia, artritis y mastitis crónica todo lo cual no tiene tratamiento alguno ni antídoto que evite el contagio.

El Servicio Agrícola y Ganadero alertó a los

productores para que estén atentos a la sintomatología antes descrita ya que esa enfermedad es tremendamente perjudicial para el ganado ovino, estimándose que su ingreso a la región se debió presumiblemente a la importación de ovejas de la raza Milcharaf y Laxas o también por la llegada de reproductores importados desde Argentina. Preciso el Director del SAG que esta enfermedad afecta por igual a todas las razas, por lo que la alerta.

Cristián Núñez manifestó que por esta razón se está solicitando a todos los ganaderos que tengan animales descendientes de ambas razas o que hayan estado en su contacto, a que se acerquen a las oficinas del servicio para acordar el chequeo de sus rebaños. Agregó que el



El Director Regional del SAG señaló que se continuará examinando a planteles sospechosos de estar afectados con ese virus examen serológico que se efectúa a los animales tiene un 99% de efectividad. Añadió que esas muestras se van al laboratorio que tiene el SAG en Santiago, y ante lo delicado de la situación, por los perjuicios que puede ocasionar a la ganadería ovina regional, se pretende instalar en la zona un equipamiento para realizar esos exámenes y obtener de manera más rápida los resultados, sin tener que enviar las muestras a la capital del país, concluyó.



El virus fue introducido por razas importadas

Gestionan recursos para reconstruir centro abierto destruido por incendio

Coyhaique.- El Seremi de Vivienda, Iván Gutiérrez, tras enterarse del incendio que destruyó el Centro Abierto Los Ciervos de Coyhaique, lamentó profundamente el hecho, ya que se trata de una obra de gran impacto social que favorecía a una gran cantidad de familias residentes en el sector alto de Coyhaique y en el cual esa secretaría ministerial había dedicado importantes esfuerzos.

El personero indicó que ahora están abocados a la búsqueda de soluciones que permitan concretar esta iniciativa, "mas aún cuando entendemos que existen expectativas ya creadas en la comunidad de la Población Los Ciervos". De esta forma, el lunes Iván Gutiérrez sostendrá una reunión con la Subsecretaría de Vivienda, donde se planteará el problema y se analizará la factibilidad de ejecutar en forma completa el Centro Abierto, iniciando las obras durante el presente año.

Finalmente, informó que condena las acciones vandálicas que en el último tiempo han afectado a obras fiscales, las cuales no tienen otra finalidad que favorecer a la comunidad, especialmente la de sectores de menos recursos.



Telefónica de Coyhaique

Por Ud. Siempre



TELEFONICA DE COYHAIQUE INFORMA A SUS CLIENTES Y USUARIOS QUE HA CAMBIADO LA NUMERACION EN LA LOCALIDAD DE MELINKA QUEDANDO COMO SE INDICA:

Antes
3712XX
3713XX

Ahora
4315XX
4316XX

¡ALGO MAS QUE UN BANCO!

CUANDO REQUIERA DE PRESTAMOS, AHORROS O HACER UN DEPOSITO A PLAZO...

Piense en la Institución Cooperativa Líder en el mercado financiero, SIN fines de lucro, que le brinda múltiples beneficios adicionales a sus asociados, **¡COMPRUEBELO!**



¡Una Familia Ganadora!

COOPEUCH
COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO
INSTITUCIÓN DEL PUEBLO DE LA REPUBLICA DE CHILE

COYHAIQUE, A. PRAT N° 300 - A. FONO 234555
PUNTA ARENAS, J. NOGUERA N° 1140 FONO 249026
CONTAMOS CON 14 OFICINAS DESDE ARGENTA A PUNTA ARENAS, EN PLENO CENTRO DE SU CIUDAD.

Tulipaysén Ltda. participa en exposición nacional de flores

En la 46ª Exposición Nacional de Flores, Primavera 2.000, participa la empresa regional de productores y exportadores de flores y bulbos de la patagonia, Proyecto de Fomento TULIPAYSEN LTDA.

Esta muestra la organiza el Club de Jardines de Chile, en la cual, los empresarios darán a conocer las variedades de producción local, especialmente, en tulipán, además de la exposición de bulbos de calas en colores y de sandersorias.

Todos estos productos son cultivados en las cercanías de Coyhaique. Se espera que esta importante actividad nacional, sea de gran ayuda para promover los productos regionales, a productores de flores de nivel nacional, paisajistas del país y visitantes extranjeros.

Muestras de los productos que se presentan en la capital del país, pueden ser conocidos por el público de Coyhaique, en el salón de ventas de Tulipaysén, ubicado en calle General Parra 302.

Municipalidad Donó Vehículo de Carga a Bomberos de Coyhaique



•Durante la entrega del vehículo, se procedió a la firma y lectura del documento que acredita como nuevos propietarios del móvil al Cuerpo de Bomberos de Coyhaique.

Un importante aporte realizó ayer el Concejo Municipal de Coyhaique al Cuerpo de Bomberos de la ciudad, quienes recibieron de parte de esta corporación edilicia un "camión unimog" para ese voluntariado, que sin duda prestará gran utilidad a esa institución.

En este sentido, Carlos Balbontín, Alcalde de Coyhaique, indicó "ésto se gestionó por medio de una solicitud efectuada a los concejales por el Cuerpo de Bomberos, donde hubo un acuerdo al que se llegó por medio de una unánime posición de entregar este vehículo a bomberos, quienes son el hijo pobre de todas las organizaciones, por lo tanto ahora ya cuentan con una herramienta para tra-

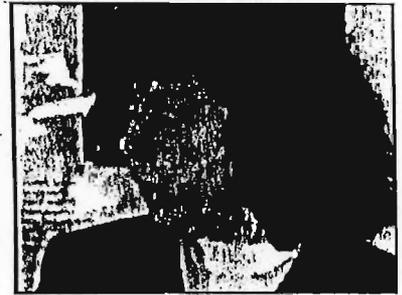


Además de mostrar su satisfacción por la donación de este vehículo, Ramón Yáñez, Superintendente de Bomberos, señaló "ésto es algo importante para nosotros, en realidad es un vehículo que necesitábamos y que en primera instancia será destinado a cumplir otros menesteres propios e internos de la Institución, porque también podría ser adecuado para servicios de rescate."

Es así como este vehículo, que permanecerá ahora a cargo de la comandancia bomberil, fue recibido de buena forma por los altos directivos del

28 Proyectos de Largometraje ParaCine y Televisión Recibirán Financiamiento CORFO

Un total de 28 proyectos cinematográficos fueron seleccionados en el Concurso 2000, convocado por CORFO este año, en el marco del convenio suscrito entre esta entidad y la División de Cultura del Ministerio de Educación, cuyo objetivo es apoyar la actividad mediante la aplicación coordinada de instrumento de financiamiento al sector.



•Directora de CORFO.

A este segundo concurso, al que también pudieron acceder largometraje de televisión, postularon 56 empresas productoras audiovisuales, las cuales presentaron 8 proyectos por un total superior a los 540 millones de pesos, de ellos 28 fueron seleccionados para su realización.

"Entre los largometrajes seleccionados, por un comité compuesto por CORFO, la División de Cultura y dos representantes del sector privado, el 50 por ciento corresponde a "operas primas", es decir a directores que realizan su primer largometraje, ya que uno de los objetivos de este concurso es dar la posibilidad a nuevos talentos para que puedan desarrollar su capacidad. También fueron seleccionados obras de directores nacionales reconocidos internacio-

nalmente, como es el caso de Silvio Caiozzi, quien dirigirá el largometraje "Naturaleza Muerta con Cachimba", o de Cristián Galaz con su obra "Pisagua" o de Miguel Littin que dirigirá la película "El Viajero de las Cuatro Estaciones", comentó Angela Kalergis Caridi, Directora Regional de CORFO.

Realizando una comparación respecto del primer concurso para el desarrollo de proyectos de largometraje, efectuado el año pasado, se puede advertir una mayor profesionalización y madurez de la actividad, que se aprecia no sólo en la adecuación de los costos a la realidad del cine nacional, sino que también en la presencia de más guionistas originarios del mundo de la literatura y el

periodismo y la consolidación de una nueva generación de cineastas provenientes del cortometraje y de la producción de una nueva generación de cineastas provenientes del cortometraje y de la producción de ficción para televisión. Todas señales del mejoramiento de la calidad artística, técnica y profesional de los proyectos chilenos, los que han demostrado en el reciente concurso de Ibermedia, donde todos los proyectos nacionales seleccionados habían sido apoyados en 1999 por el concurso CORFO.

La Directora Regional de CORFO, Xi, Región Aysén, espera que en los próximos concursos que se realicen, participen talentos de esta Región, lo que permitirá acrecentar la imagen cultural de esta zona austral.

Sag Llama a Productores a Detectar Enfermedad en Ovinos

•Peligroso virus de enfermedad mortal fue encontrado en ovinos en las regiones Séptima y Décima.

Recientemente el Servicio Agrícola Ganadero, SAG, detectó en la VII y X Región del país la enfermedad Maedi de origen viral que ataca al ganado ovino. Este mal no estaba presente en el país y por esta razón se habían extremado las medidas para evitar su ingreso.

Pese a esto se constató que la enfermedad está presente en las regiones antes mencionadas y el SAG está analizando pruebas de ovinos de la Región de Aysén sospechosos de portar la enfermedad que ingresó al país por una importación de animales.

de establecer si la enfermedad se encuentra presente en la masa ovina regional, lo que se conocerá en los próximos días cuando estén los resultados de los exámenes.

El SAG está especialmente preocupado de este tema ya que esta patología trae consigo la inevitable muerte del ganado contagiado, el que debe ser sacrificado debido a que hasta ahora no existe tratamiento como tampoco vacuna para evitarla.

Los principales síntomas de la enfermedad son neumonía sin secreción en el animal, parálisis progresiva, caquexia, artritis y mastitis crónica que no

te en ovinos sobre los tres años de edad.

Se contagia a través del calostro, contacto directo entre sus animales y agujas contaminadas, pero no se transmite al ser humano aunque éste suma su leche, o carne.

Cristian Núñez, Director regional del SAG en Aysén, solicitó a los productores que han recibido en los últimos 5 años carneros o hembras de la raza Milchschaf acercarse a las oficinas del SAG para examinar al ganado, y también hizo un llamado a quienes hayan notado alguna sintomatología sospechosa en sus animales, con el fin de poder detectar a tiempo la presencia de esta peligrosa enfermedad que puede afectar seriamente al