



Resultados y Lecciones en Introducción de Ovinos Dohne Merino en Estepa de Magallanes

Proyecto de Innovación en
Región de Magallanes



Fundación para la Innovación Agraria
MINISTERIO DE AGRICULTURA



Resultados y Lecciones en Introducción de Ovinos Dohne Merino en la Estepa de Magallanes



**Proyecto de Innovación en
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena**

Valorización a enero de 2009



SERIE EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN PARA EL EMPRENDIMIENTO AGRARIO

Agradecimientos

En la realización de este trabajo, agradecemos sinceramente la colaboración de los productores, técnicos y profesionales vinculados al proyecto “Aplicación de la biotecnología para la introducción de la raza ovina Dohne Merino en la Estepa de Magallanes”, en especial al Sr. Esteban Vera, propietario de Estancia Josefina, donde se desarrolló el proyecto.

Resultados y Lecciones en

Introducción de Ovinos Dohne Merino en la Estepa de Magallanes

Proyecto de Innovación en la XII Región de Magallanes y de la Antártica Chilena

Serie **Experiencias de Innovación para el Emprendimiento Agrario**

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Registro de Propiedad Intelectual N° 220.431

ISBN N° 978-956-328-147-7

ELABORACIÓN TÉCNICA DEL DOCUMENTO

Rodrigo Navarro, Laura Álvarez y Francoise Barbé - BTA Consultores S.A.

REVISIÓN DEL DOCUMENTO Y APORTES TÉCNICOS

M. Francisca Fresno R. - Fundación para la Innovación Agraria (FIA)

EDICIÓN DE TEXTOS

Ambios Ltda.

DISEÑO GRÁFICO

Guillermo Feuerhake

Se autoriza la reproducción parcial de la información aquí contenida, siempre y cuando se cite esta publicación como fuente.

Contenidos

Sección 1. Resultados y lecciones aprendidas	5
1. Antecedentes	5
2. El plan de negocios “aprendido”	7
2.1 Objetivo	7
2.2 Síntesis de perspectivas y oportunidades de mercado	8
2.3 Estrategia de implementación	9
2.4 Rentabilidad esperada para la unidad de negocio	11
3. Alcance del proyecto	16
4. Claves de viabilidad.....	16
5. Asuntos por resolver	17

Sección 2. El proyecto precursor	19
1. Entorno económico y social.....	19
2. El proyecto precursor	20
2.1 Principales resultados y validaciones.....	21
2.2 La gestión y asesoría del proyecto precursor	22
2.3 La empresa ejecutora hoy	22

Sección 3. El valor del proyecto y negocio aprendido	23
---	----

ANEXOS

1. Mercado internacional y nacional de la producción de lana y carne ovina ...	27
2. Flujo de fondos plan de negocio F1 Dohne Merino	48
3. Flujo de fondos situación actual Corriedale.....	50
4. Literatura consultada.....	52
5. Documentación disponible y contactos.....	54



SECCIÓN 1

Resultados y lecciones aprendidas

El presente libro tiene el propósito de compartir con los actores del sector los resultados, experiencias y lecciones aprendidas sobre la introducción de la raza ovina Dohne Merino de Australia en las estepas de la Región de Magallanes, a partir de un proyecto financiado por la Fundación para la Innovación Agraria, FIA.

Se espera que esta información, que se ha sistematizado en la forma de un “plan de negocios aprendido”,¹ aporte a los interesados elementos claves que les permitan adoptar decisiones productivas y, potencialmente, desarrollar iniciativas relacionadas con este rubro.

► 1. Antecedentes

El plan de negocios que se presentan en este documento, surge de los resultados y lecciones derivados de la ejecución del proyecto (“proyecto precursor”²) “Aplicación de la biotecnología para la introducción de la raza ovina Dohne Merino en la estepa de Magallanes”, desarrollado entre diciembre de 2001 y marzo de 2007.

La iniciativa fue desarrollada por el ganadero Sr. Esteban Vera en su predio “Estancia Josefina” en la Región de Magallanes, y tuvo como finalidad introducir la raza ovina Dohne Merino en la estepa patagónica, importando material genético puro desde Australia y utilizando herramientas biotecnológicas que permitieran conformar una base de animales puros y, simultáneamente, una rápida absorción de la genética sobre la masa de vientres Corriedale de la estancia.

¹ “**Plan de negocios aprendido**”: iniciativa que incorpora la información validada del proyecto analizado, las lecciones aprendidas durante su desarrollo, los aspectos que quedan por resolver y una evaluación de la factibilidad económica proyectada a escala productiva y comercial.

² “**Proyecto precursor**”: proyecto de innovación a escala piloto financiado e impulsado por FIA, cuyos resultados fueron evaluados a través de la metodología de valorización de resultados desarrollada por la Fundación, análisis que permite configurar el plan de negocios aprendido que se da a conocer en el presente documento. Los antecedentes del proyecto precursor se detallan en la Sección 2 de este documento.



La raza Dohne Merino

El Dohne Merino es una raza sintética doble propósito, desarrollada por el Departamento de Agricultura de Sudáfrica usando ovejas Merino Peppin, especializadas en producción de lana, y carneros Merino Alemán de carne. Las progenies se volvieron a cruzar entre ellas y fueron seleccionadas en condiciones comerciales de campo natural, por su alta fertilidad, rápidas tasas de crecimiento de los corderos y producción de lana merino fina. El programa de mejoramiento comenzó en 1939 y la sociedad de criadores se formó en 1966. La selección, desde 1970, se ha realizado con la ayuda de pruebas de rendimientos, análisis de progenie y registros de producción, ya que todos los animales testeados son mantenidos en un esquema computarizado de registros. El Dohne Merino es hoy una de las razas laneras líderes en Sudáfrica.³

La selección de la raza Dohne Merino para su absorción por otros rebaños, por ejemplo, de raza Corriedale, considera los siguientes factores:

- El comportamiento del Dohne Merino muestra una adaptabilidad y resistencia excepcional en condiciones de alimentación no selectivas (sistemas extensivos con pastizales de bajo potencial productivo).
- La raza es un excelente doble propósito con temprana maduración; la relación de ingresos es de un 60:40 carne a lana, muy superior a la razón actual de 70:30 correspondiente a una unidad ovina Corriedale.
- La raza muestra una alta fertilidad (110-150%) con buenas características de madre, que se combina con altas tasas de crecimiento de los corderos (350 g/día hasta el destete), haciendo del Dohne Merino un productor de carne altamente eficiente.
- Los corderos para matanza alcanzan un peso de venta de al menos 40 kg a los 4-6 meses de edad. Los pesos de ovejas adultas varían entre 55 y 65 kg, dependiendo del ambiente. Las ovejas producen entre 4 y 6 kilos de vellón, con finuras entre 19 y 22 micras de alta calidad (similar en finura, rendimiento y características a la lana media merino).

Estudios comparativos realizados en Nueva Zelanda entre varias razas bajo sistemas de crianza extensivos, dan prevalencia en casi todos los indicadores productivos al Dohne Merino, por sobre el South African Meat Merino (SAMM), Border Leicester, East Friesian, Merino y Poll Dorset.⁴

El uso de diversas herramientas de la biotecnología aplicadas a la producción animal, tales como inseminación artificial con semen fresco y/o congelado, transferencia de embriones (frescos y refrigerados) y uso de ultrasonografía, permitirán al productor alcanzar una rápida absorción de la raza Dohne Merino sobre una masa inicial de vientres Corriedale, optando de este modo, a un aumento significativo de sus ingresos.

³ Dohne Merino Breed Society of South Africa. Disponible en: <<http://www.dohnemerino.org/spanish/>>

⁴ New Zealand Meat Merino. Disponible en: <<http://www.nzmeatmerino.com/>>

► 2. El plan de negocios “aprendido”

La introducción de material genético de buena adaptación a las condiciones de una zona determinada, es una herramienta importante para el mejoramiento de la producción animal del sistema que se establezca. En el pasado, la introducción de la raza Corriedale permitió desarrollar una ganadería ovina lanar de importancia mundial, al haber ido paulatinamente mejorando el germoplasma disponible en la zona austral de nuestro país. Sin embargo, la crisis mundial en los precios de la lana en la última mitad de la década pasada y, paralelamente, las condiciones de mercado y comercialización favorables para el desarrollo de la carne ovina, determinaron que en los últimos años el rubro en general y la producción de carne de calidad en particular, se posicionen de manera distinta frente a mercados de alto poder adquisitivo.

La actual tendencia del mercado internacional de productos ovinos, que se estima continuará en el mediano y largo plazo, es la pérdida de valor de la lana gruesa y media⁵ y el incremento significativo de la demanda de carne de cordero de altos estándares de calidad, tanto para las carcasas de 13 kg como de 25 kg (Vivanco, 2006).

2.1 Objetivo

El objetivo del plan de negocios es lograr un mejoramiento en los indicadores económicos y productivos relevantes en una explotación ovina de doble propósito en la estepa de Magallanes. Para ello, se introduce la raza Dohne Merino con la intención de mejorar las características del rebaño Corriedale original, tanto en producción de lana fina como carne ovina, a través de un cruzamiento absorbente con carnero puro o semen puro con inseminación artificial, como primera opción para el productor.

La absorción consiste en la cruce de ovejas y su descendencia de corderas con carneros de una misma raza, en este caso Dohne Merino, en forma repetida. El objetivo final de dicho manejo es la producción de un rebaño representativo de la raza paterna y que será prácticamente indistinguible fenotípicamente de un rebaño puro de la misma raza, a partir de la quinta generación. Sin importar cuál sea la raza materna, la proporción total de genes en el rebaño que son entregados por la raza del carnero de interés se incrementará desde un 50% a un 75%, 87.5%, 93.75% y 96,88%, en la segunda, tercera, cuarta y quinta cruce, respectivamente.

La absorción se utiliza cuando existen solamente carneros de la raza de interés, lo que ocurre generalmente al realizar la importación de genotipos, donde el costo, además de la disponibilidad de hembras, son factores limitantes.

Especial cuidado debe ser puesto al momento de realizar el cruzamiento, dado que las crías se cruzan con la raza paterna que las formó, por lo que se debe evitar el cruzamiento de hijas con sus padres, dado que el incremento de consanguinidad conlleva el surgimiento de características no deseables, además de generar problemas de fertilidad, por lo que es recomendable trabajar con varias líneas de sangre.

En el presente documento se analizan y evalúan los resultados de la incorporación de esta raza y su impacto económico.

⁵ Lanar de más de 23 μ de diámetro tienen un mercado muy variable, con bajas de precio sustanciales y con tendencia a una reducción significativa de la demanda en el largo plazo.

2.2 Síntesis de perspectivas y oportunidades de mercado⁶

En términos generales, a nivel internacional el mercado de lana se comporta crecientemente como un mercado de fibra especializada, en sus diferentes usos, con fuertes demandas de calidad; mientras que la carne ovina muestra una oportunidad en virtud del fuerte crecimiento de su demanda.

Producir una fibra cada vez más fina, sin debilidades en su crecimiento, con un adecuado desarrollo y sin contaminaciones es una clara demanda de un mercado que ha dejado de ver a la lana como un *commodity*.⁷ En esta compleja y larga cadena agroindustrial es posible visualizar la existencia de mercados particulares (mercado de nichos) para lanas súper y ultra finas de alto valor, para lanas con certificaciones o atributos específicos (lana orgánica, denominación de origen, entre otras), así como oportunidades de integración en la cadena de valor que posibiliten capitalizar diferencias a través de sellos distintivos de calidad y/o marcas.

Las especificaciones demandadas para la carne de cordero por los países importadores son difíciles de lograr para la exportación en gran escala, basados en el genotipo más difundido en la Región de Magallanes (Corriedale). Asimismo, los Corriedale tampoco están en una posición muy segura en cuanto a la producción de lana, ya que su finura media en Chile está en alrededor de 27 micras, cuya demanda en el largo plazo será cada vez menor (Vivanco, 2006).

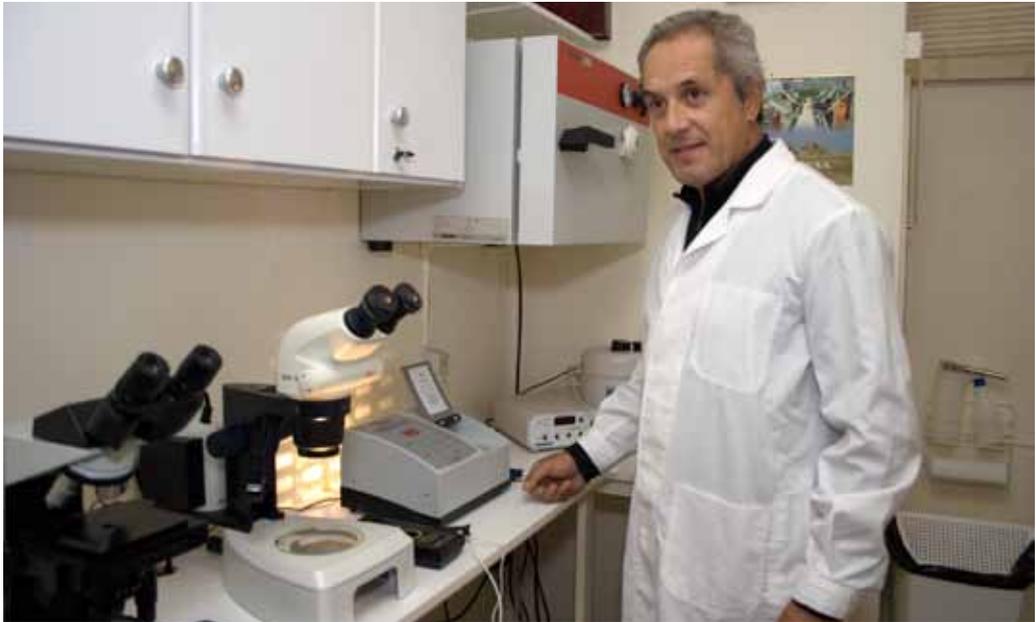
Las demandas actuales por lanas de mayor finura y carcasas de óptima calidad se estima que seguirán en aumento en el mediano y largo plazo, por lo tanto, Chile deberá adecuar su industria ovina para sacar el máximo provecho en ambos mercados. Para ello, en las regiones de piso forrajero más marginal se deberá afinar la población lanera, aumentándole al mismo tiempo su capacidad de producción de corderos que cumplan con las especificaciones de exportación. Para las regiones donde se disponga de un mejor piso forrajero y/o residuos agrícolas e industriales que permitan satisfacer demandas nutricionales más altas, se deberá desarrollar una población altamente especializada en la producción de carne de cordero que se complemente por interacción positiva con la industria lanera y de doble aptitud de las regiones del sur (Vivanco, 2006).

En efecto, las tendencias de largo plazo en la industria cárnica y textil, ambas de carácter estructural, indican que las producciones resultantes del Corriedale no se ajustan a los requerimientos de los mercados más exigentes. Por ejemplo, la producción regional de carne ovina no cumpliría con los “atributos-factores de satisfacción” de peso de la canal y porcentaje de grasa (magro) que exigen los mercados de Europa, donde la carne de cordero ha asumido la característica de un *speciality* de alto valor. En lo que respecta a la industria textil, las lanas de grosor medio han quedado prácticamente desplazadas del mercado de la indumentaria. El principal comprador histórico de estas lanas, que era China, se encuentra en plena modernización y avanza vertiginosamente en las exportaciones de manufacturas textiles de lana. Para ambos procesos, necesita fibras más finas.

Actualmente ya no basta solo con producir “calidad” aprovechando los factores de producción existentes en la estepa de Magallanes, ambiente impoluto, amplias praderas naturales, libre de contaminación y rebaños sin enfermedades zoonositarias de importancia, entre otros, sino que también hay que adecuar la producción a los requerimientos de mercado que establecen nuevas exigencias, que van más allá del tipo de crianza y que apuntan a obtener mejores pesos de la

⁶ El resumen que se presenta en esta sección se basa en la información de mercado nacional e internacional de la lana y carne ovina que se describe en el Anexo 1.

⁷ Se define *commodities* como productos de fabricación, disponibilidad y demanda mundial, que poseen un rango de precios internacional y no requieren gran tecnología para su fabricación y procesamiento. Los productos *commodities* no se diferencian por la marca, esto sucede porque la mayoría de las veces los productos no generan un valor adicional al cliente, es decir, no tienen un valor agregado.



canal (sobre 13 kg), aptos para cortes secundarios y para la obtención de porciones listas para su venta al detalle. En tanto, la industria textil amplía la brecha de demanda y precio por lanas finas y superfinas, en desmedro de las lanas de cruce media que se van constituyendo en un producto para unos pocos usos industriales, fácilmente sustituibles por otras materias primas.

Cabe señalar que nuestro país se encuentra encaminado hacia los desafíos que impone el mercado. Es así como en los últimos años se han producido cambios positivos en la producción y adopción de un paquete tecnológico disponible para la producción de lana y carne ovina de calidad (principalmente en la región patagónica). Programas de mejoramiento genético, manejo sustentable de la pradera natural, protocolos de buenas prácticas de cosecha y esquila, y programas sanitarios integrales, son ejemplos de una clara intervención para la producción de calidad demandada.

En este escenario, cabe destacar que existen antecedentes que provienen del país de origen de la raza Dohne Merino (Sudáfrica) y más recientemente desde Australia, que muestran que esta raza está en franca expansión, explicada por sus bondades tanto para la producción de lana fina como para carne ovina.

En el Anexo 1 se describe en detalle la información de mercado nacional e internacional de la producción de la lana y carne ovina.

2.3 Estrategia de implementación

El plan de negocio puede llevarse a cabo en distintas explotaciones ovinas de la estepa de Magallanes. Sin embargo, la adaptabilidad y rusticidad de la raza Dohne Merino la convierten en una buena opción también para otras características agroclimáticas, pues no requiere cuidados más exigentes que el escenario actual de Magallanes con planteles Corriedale.

Para la implementación del negocio es necesario contar con un especialista en producción ovina y técnicas biotecnológicas, de tal manera que pueda efectuar la selección de los carneros Dohne Merino necesarios para el mejoramiento del plantel Corriedale y luego llevar a cabo el programa de absorción de la raza mediante inseminación artificial y montas.

La absorción se produce gradualmente a través de los años, en que se pasa de una población 100% Corriedale en el año 1 a una 100% F1 Dohne Merino al año 7. La proporción en que se encuentra cada raza dentro del plantel va cambiando según el año de proyecto, pero siempre se mantiene el número total de ovejas del rebaño.

CUADRO 1. Cambio estructura de plantel: absorción Corriedale por F1 Dohne Merino

Tipo Plantel/Año	1	2	3	4	5	6	7
Ovejas Corriedale	4.027	4.027	3.222	2.416	1.611	805	0
Borregas F1 Dohne Merino		805	805	805	805	805	805
Ovejas F1 Dohne Merino		0	805	1.611	2.416	3.222	4.027
Carneros F1 Dohne Merino (2%)		0	16	32	48	64	80
% Corriedale	100	100	80	60	40	20	0
% F1 Dohne Merino	0	0	20	40	60	80	100

Fuente: Adaptado de proyecto precursor

Para alcanzar un rebaño 100% F1 Dohne Merino, se requiere inseminar artificialmente (IA) en forma sistemática las 4.027 ovejas Corriedale de la dotación inicial, para que de esa forma, al año 7 se pueda llegar a una dotación estabilizada del 100% F1 Dohne Merino.

Las características de productividad de ambas poblaciones se presentan a continuación.

CUADRO 2. Flujo de masa para dotación estabilizada según tipo de genética

CORRIEDALE									
Categoría de plantel	Dotación inicial		Mortalidad anual		Pariciones anuales		Saldo antes	Saldo final	Ventas (unidades)
	%	Unidades	%	Unidades	%	Unidades			
							venta (unidades)		
Oveja de masa	79,00	4.027	2	80			3.947	3.157,0	790
Borregas	18,64	950	4	38			912	870,0	42
Carneros	2,38	121	0	0			121	81,0	40
Corderos de masa					45,03%	1.777	1.777	40,0	1.737
Corderas de masa					45,03%	1.777	1.777	950,0	827
Total	100,0	5.098		118	90,05%	3.554	8.534	5.098	3.436
Equivalentes ovinos		5.505							

F1 CORRIEDALE-DOHNE MERINO

Estabilizada Año 7 después de inicio de cruzamientos

Categoría de plantel	Dotación inicial		Mortalidad anual		Pariciones anuales		Saldo antes	Saldo final	Ventas (unidades)
	%	Unidades	%	Unidades	%	Unidades			
							venta (unidades)		
Oveja de masa	79,00	4.027	3,02	121			3.906	3.124,0	782
Borregas	18,64	950	5	47			903	903,0	0
Carneros	2,38	121	0	0			121	81,0	40
Corderos de masa					49,53%	1.934	1.934	40,0	1.894
Corderas de masa					49,53%	1.934	1.934	950,0	984
Total	100,0	5.098		168	99,05%	3.868	8.798	5.098	3.700
Equivalentes ovinos		5.505							

Notas: Borregas no se encastan al primer año.
Relación hembras-machos nacidos igual 1:1.
20% reposición hembras de masa.
1/3 reposición carneros.

Fuente: Proyecto FIA precursor

La operatoria para llevar a cabo este cambio poblacional se inicia con la compra de carneros Dohne Merino puros. Éstos, según su potencial genético, son utilizados para la inseminación artificial de las ovejas Corriedale o para su posterior repaso, de manera de asegurar la preñez.

Este esquema reproductivo se mantiene mientras se disponga de ovejas y borregas Corriedale en el plantel para ser inseminadas artificialmente. Las borregas y ovejas F1 Dohne Merino se reproducen por monta natural con los carneros Dohne Merino.

Además, de manera rutinaria se realiza la reposición del rebaño cada temporada, vendiendo corderos, borregas y animales adultos de desecho, pero reteniendo el número necesario de hembras F1 Dohne Merino (corderas) para el reemplazo gradual de los vientres Corriedale.

2.4 Rentabilidad esperada para la unidad de negocio

A continuación se presentan los resultados y supuestos de la evaluación económica de una unidad de negocio basada en la introducción de la raza Dohne Merino, como mejoradora de un plantel Corriedale en la estepa de Magallanes.

Se detallan los supuestos productivos para ambas razas, las inversiones, costos e ingresos asociados a la incorporación de genética Dohne Merino a la producción de carne y lana. Se hace un análisis económico comparativo entre ambas alternativas: plantel Corriedale (situación actual) y plantel F1 Dohne Merino-Corriedale (plan de negocio). Para los cálculos, se considera que US\$1 es equivalente a \$525.

2.4.1 Parámetros productivos

En el Cuadro 3 se detallan los parámetros productivos definidos en el proyecto precursor. Éstos se presentan para cada una de las alternativas productivas: Corriedale y F1 Dohne Merino.

CUADRO 3. Parámetros productivos según genética			
Descripción	Unidad	Corriedale	F1 Dohne Merino
Parámetros Prediales			
Superficie ganadera	Hectáreas	8.053	8.053
Carga animal	Equivalente ovino/ha	0,68	0,5
Ovejas de parición	Cabezas	4.027	4.027
Parición a la marca	%	90,05	99,05
Mortalidad anual ovejas	%	2	3
Indicadores Productivos			
Edad venta cordero	Días	120	120
Peso venta cordero	Kg/vara	12,3	14,0
Peso venta borregas	Kg/vara	17,0	18,7
Peso vellón ovejas	Kg lana/año	5,0	4,8
Rendimiento lavado vellón ovejas	%	72,0	72,0
Peso vellón borregas	Kg lana/año	3,5	3,2
Rendimiento lavado vellón borregas	%	74,0	74,0
Peso vellón carneros	Kg lana/año	8,5	8,0
Rendimiento lavado vellón carneros	%	72,0	72,0
Finura fibra ovejas-carneros	Micras	28,0	23,0
Finura fibra borregas	Micras	24,0	20,5

Fuente: Proyecto precursor

2.4.2 Inversiones

Las inversiones requeridas por el plan de negocio se refieren a la adquisición de genética Dohne Merino desde Australia. Como se utiliza un programa de absorción de raza, sólo se requiere la compra de carneros.

Para efectuar la inseminación artificial de las ovejas Corriedale y mejorar la productividad del plantel se adquieren carneros Dohne Merino de alto mérito genético, mientras que para repaso se incorporan carneros promedio de la raza.

CUADRO 4. **Inversiones del plan de negocio**

Ítem	Cantidad	Precio unitario	Total
		(\$)	(\$)
Carnero para inseminación (US\$3.000/unidad)	4	1.575.000	6.300.000
Carnero para repaso (US\$1.750/unidad)	16	918.750	14.700.000
Total			21.000.000

Fuente: Proyecto precursor

Es necesario reinvertir en carneros Dohne Merino cada 4 años por la necesaria renovación de machos reproductores del plantel.

2.4.3 Costos

En el siguiente cuadro se presentan los costos fijos, costos variables y gastos administrativos del plan de negocio según año de proyecto (detalles en Anexos).

CUADRO 5. **Costos del plan de negocio**

Ítem/Año ganadero	1	2	3	4	5	6
Costos fijos	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800
Costos variables	14.305.291	14.305.291	12.182.883	10.060.475	7.938.068	5.815.660
Costos de administración y venta	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000
Total costos	39.110.091	39.110.091	36.987.683	34.865.275	32.742.868	30.620.460

Ítem/Año ganadero	7	8	9	10	11	12
Costos fijos	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800
Costos variables	3.687.979	3.687.979	3.687.979	3.687.979	3.687.979	3.687.979
Costos de administración y venta	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000
Total costos	28.492.779	28.492.779	28.492.779	28.492.779	28.492.779	28.492.779

Fuente: Elaboración propia

Los costos variables incluyen el costo de la inseminación artificial utilizado en el plantel inicial de ovejas Corriedale. Se estima en US\$5,0 por dosis y sólo se mantiene mientras se dispone de ovejas Corriedale en el plantel, es decir, hasta el año 6 de proyecto.

El costo asociado a la esquila es mayor en el caso de Corriedale, pues implica un mayor número de animales debido a su menor mortalidad anual (2%), que en F1 Dohne Merino es de 3%.

2.4.4 Ingresos

En el cuadro presentado a continuación se presentan los ingresos por concepto de lana y de carne para cada uno de los años proyectados. Los datos base se obtuvieron del proyecto precursor FIA. Respecto al precio de la lana, este se estimó en base limpia o sucia dependiendo de la finura o diámetro en micras. En relación a la venta de ovejas y de carneros se consideró un precio por cabeza, no por kg vara, y un mismo precio para ambos casos.

Ítem/Año ganadero	1	2	3	4	5	6
Ingreso carne Corriedale	48.796.892	48.796.892	39.042.360	29.287.829	19.533.298	9.778.766
Ingreso carne F1 Dohne Merino	-	-	11.709.829	23.419.659	35.129.488	46.839.318
Ingreso Total Carne	48.796.892	48.796.892	50.752.190	52.707.488	54.662.786	56.618.084
Ingresos Lana Corriedale	37.584.616	37.584.616	30.071.426	22.558.236	15.045.046	7.531.856
Ingresos Lana F1 Dohne Merino	-	-	12.650.036	25.300.073	37.950.109	50.600.145
Ingreso Total Lana	37.584.616	37.584.616	42.721.462	47.858.309	52.995.155	58.132.001
Ingreso venta reproductores	-	-	-	7.000.000	-	-
Total ingresos	86.381.508	86.381.508	93.473.652	107.565.796	107.657.941	114.750.085

Ítem/Año ganadero	7	8	9	10	11	12
Ingreso carne Corriedale	-	-	-	-	-	-
Ingreso carne F1 Dohne Merino	58.578.240	58.578.240	58.578.240	58.578.240	58.578.240	58.578.240
Ingreso Total Carne	58.578.240	58.578.240	58.578.240	58.578.240	58.578.240	58.578.240
Ingresos Lana Corriedale	-	-	-	-	-	-
Ingresos Lana F1 Dohne Merino	63.281.610	63.281.610	63.281.610	63.281.610	63.281.610	63.281.610
Ingreso Total Lana	63.281.610	63.281.610	63.281.610	63.281.610	63.281.610	63.281.610
Ingreso venta reproductores	-	7.000.000	-	-	-	7.000.000
Total ingresos	121.859.850	128.859.850	121.859.850	121.859.850	121.859.850	128.859.850

Fuente: Adaptado de proyecto precursor

El plan de negocios, a su vez, contempla la venta de los carneros Dohne Merino cada 4 años debido al recambio de reproductores necesario, convirtiéndose en una fuente de ingresos adicional.

2.4.5 Flujos de fondos y rentabilidad esperada

Para llevar los flujos de caja obtenidos en los 12 años evaluados a moneda del año cero, se utiliza la tasa de costo de capital promedio ponderado (CPP) de 15%, que representa una combinación de financiamiento de 25% deuda y 75% capital propio, tal como se utiliza frecuentemente para el financiamiento de una inversión de largo plazo en el sector ganadero. El 15% de CPP es indicativo de un retorno anual sobre el capital del 18% que exige el ganadero, y de un interés real anual de 6%. No existe beneficio tributario por financiar parte de la inversión con deuda, ya que se trata de un sector que tributa por renta presunta.

Se analiza el escenario de absorción del plantel por F1 Dohne Merino en relación al desempeño económico de la situación actual, es decir, el rebaño original Corriedale. Para ello, se calculan los

flujos del plan de negocio y de la situación actual y se determina la rentabilidad de su diferencia (detalles de ambos flujos en Anexos 2 y 3).

CUADRO 7. Flujo de fondos del plan de negocio

Ítem/Año ganadero	0	1	2	3	4	5	6
Total ingresos	-	86.381.508	86.381.508	93.473.652	107.565.796	107.657.941	114.750.085
Total costos	-	39.110.091	39.110.091	36.987.683	34.865.275	32.742.868	30.620.460
MARGEN OPERACIONAL	-	58.113.417	58.113.417	67.327.969	83.542.521	85.757.073	94.971.625
Depreciación	-	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000
UTILIDAD ANTES IMPUESTO	-	43.071.417	43.071.417	52.285.969	68.500.521	70.715.073	79.929.625
Impuesto (17%)	-	7.322.141	7.322.141	8.888.615	11.645.089	12.021.562	13.588.036
UTILIDAD DESPUÉS IMPUESTO	-	35.749.276	35.749.276	43.397.354	56.855.432	58.693.511	66.341.589
Depreciación	-	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000
FLUJO ANUAL	-	39.949.276	39.949.276	47.597.354	61.055.432	62.893.511	70.541.589
INVERSIONES	- 21.000.000	-	-	-	- 21.000.000	-	-
FLUJO	- 21.000.000	39.949.276	39.949.276	47.597.354	40.055.432	62.893.511	70.541.589

Ítem/Año ganadero	7	8	9	10	11	12
Total ingresos	121.859.850	128.859.850	121.859.850	121.859.850	121.859.850	128.859.850
Total costos	28.492.779	28.492.779	28.492.779	28.492.779	28.492.779	28.492.779
MARGEN OPERACIONAL	104.209.071	111.209.071	104.209.071	104.209.071	104.209.071	111.209.071
Depreciación	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000
UTILIDAD ANTES IMPUESTO	89.167.071	96.167.071	89.167.071	89.167.071	89.167.071	96.167.071
Impuesto (17%)	15.158.402	16.348.402	15.158.402	15.158.402	15.158.402	16.348.402
UTILIDAD DESPUÉS IMPUESTO	74.008.669	79.818.669	74.008.669	74.008.669	74.008.669	79.818.669
Depreciación	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000
FLUJO ANUAL	78.208.669	84.018.669	78.208.669	78.208.669	78.208.669	84.018.669
INVERSIONES	-	- 21.000.000	-	-	-	-
FLUJO	78.208.669	63.018.669	78.208.669	78.208.669	78.208.669	84.018.669

Fuente: Elaboración propia

La rentabilidad obtenida de esta diferencia es de un Valor Actual Neto (VAN) igual a \$23.751.300 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 23% (Cuadro 8).

CUADRO 9. Flujo resultante del plan de negocio versus situación actual

Año ganadero	0	1	2	3	4	5	6
FLUJO F1 DOHNE MERINO	- 21.000.000	39.949.276	39.949.276	47.597.354	40.055.432	62.893.511	70.541.589
FLUJO CORRIEDALE	-	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102
FLUJO RESULTANTE	- 21.000.000	- 8.059.826	- 8.059.826	- 411.748	- 7.953.670	14.884.409	22.532.487

Año ganadero	7	8	9	10	11	12
FLUJO F1 DOHNE MERINO	78.208.669	63.018.669	78.208.669	78.208.669	78.208.669	84.018.669
FLUJO CORRIEDALE	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102
FLUJO RESULTANTE	30.199.567	15.009.567	30.199.567	30.199.567	30.199.567	36.009.567

VALOR ACTUAL NETO (15%) \$ 23.751.300

TIR 23%

Fuente: Elaboración propia

2.4.6 Sensibilidad

Se analizan distintos factores en el plan de negocio que podrían afectar su rentabilidad.

Cuadro 10. Análisis de sensibilidad del plan de negocio			
Escenario horizonte de 12 años	Sensibilidad de los factores críticos		
Escenario base	Precio venta cordero (\$/kg vara)	1.208	
	Peso venta cordero F1 Dohne Merino (kg)	14,0	
	VAN (15%) \$23.751.300 TIR 23%	Corderos venta F1 Dohne Merino (N°)	2.878
		Precio lana oveja/carnero F1 Dohne Merino (\$/kg)	3.822
		Volumen lana venta F1 Dohne Merino (kg)	14.196
		Costo inseminación artificial (US\$/dosis)	5
Precio venta cordero (\$/kg vara)		1.060	
VAN (15%) \$0 TIR 15%	Peso venta cordero F1 Dohne Merino (kg)	14,0	
	Corderos venta F1 Dohne Merino (N°)	2.878	
	Precio lana oveja/carnero F1 Dohne Merino (\$/kg)	3.822	
	Volumen lana venta F1 Dohne Merino (kg)	14.196	
	Costo inseminación artificial (US\$/dosis)	5	
	VAN (15%) \$0 TIR 15%	Precio venta cordero (\$/kg vara)	1.208
Peso venta cordero F1 Dohne Merino (kg)		10,9	
Corderos venta F1 Dohne Merino (N°)		2.878	
Precio lana oveja/carnero F1 Dohne Merino (\$/kg)		3.822	
Volumen lana venta F1 Dohne Merino (kg)		14.196	
Costo inseminación artificial (US\$/dosis)		5	
VAN (15%) \$0 TIR 15%	Precio venta cordero (\$/kg vara)	1.208	
	Peso venta cordero F1 Dohne Merino (kg)	14,0	
	Corderos venta F1 Dohne Merino (N°)	2.237	
	Precio lana oveja/carnero F1 Dohne Merino (\$/kg)	3.822	
	Volumen lana venta F1 Dohne Merino (kg)	14.196	
	Costo inseminación artificial (US\$/dosis)	5	
VAN (15%) \$0 TIR 15%	Precio venta cordero (\$/kg vara)	1.208	
	Peso venta cordero F1 Dohne Merino (kg)	14,0	
	Corderos venta F1 Dohne Merino (N°)	2.878	
	Precio lana oveja/carnero F1 Dohne Merino (\$/kg)	3.058	
	Volumen lana venta F1 Dohne Merino (kg)	14.196	
	Costo inseminación artificial (US\$/dosis)	5	
VAN (15%) \$0 TIR 15%	Precio venta cordero (\$/kg vara)	1.208	
	Peso venta cordero F1 Dohne Merino (kg)	14,0	
	Corderos venta F1 Dohne Merino (N°)	2.878	
	Precio lana oveja/carnero F1 Dohne Merino (\$/kg)	3.822	
	Volumen lana venta F1 Dohne Merino (kg)	11.360	
	Costo inseminación artificial (US\$/dosis)	5	
VAN (15%) \$0 TIR 15%	Precio venta cordero (\$/kg vara)	1.208	
	Peso venta cordero F1 Dohne Merino (kg)	14,0	
	Corderos venta F1 Dohne Merino (N°)	2.878	
	Precio lana oveja/carnero F1 Dohne Merino (\$/kg)	3.822	
	Volumen lana venta F1 Dohne Merino (kg)	14.196	
	Costo inseminación artificial (US\$/dosis)	10	

Fuente: Elaboración propia



El factor más sensible es el precio de venta del kg vara de cordero, donde una disminución de 12% lleva al VAN del negocio a \$0. El precio de venta de la lana de oveja o carnero y el volumen vendido de ésta podrían disminuir hasta en un 20% sin afectar la rentabilidad del negocio, mientras que el número de corderos vendidos y su peso de venta podrían hacerlo hasta en un 22%. El costo de inseminación artificial de las ovejas Corriedale no tiene mayor influencia en la rentabilidad del negocio, pues podría aumentar hasta el doble de su valor.

► 3. Alcance del proyecto

La producción ovina en la estepa de Magallanes tiene muchos años de existencia, con el desarrollo de técnicas de manejo extensivo validadas durante un largo período. Por su parte, la raza Dohne Merino muestra una gran adaptación a las condiciones locales, las que pueden proyectarse a otras condiciones agroclimáticas y eventualmente, a otros territorios. Es así como, los resultados del proyecto parecen indicar que esta raza no tiene problemas de aclimatación y tiene un nivel de rusticidad adecuado para su proliferación.

Por su parte, las proyecciones económicas de la producción de la raza Dohne Merino F1 resultan ser atractivas respecto a la rentabilidad de un plantel Corriedale, raza predominante actualmente en la zona de Magallanes. Esto es importante, más aún en un sector donde los productores han sustentado históricamente el negocio en una actividad multipropósito carne-lana, en un escenario internacional donde lanas de diámetro de fibra mayores a 24 micras casi no tienen valor y donde la tendencia en el mercado de la carne ovina se inclina por canales de mayor peso y más magras.

Por lo anterior, la incorporación de la raza Dohne Merino a la estepa de Magallanes parece ser una muy buena opción para la industria local, en relación a las tendencias actuales del mercado.

► 4. Claves de viabilidad

La viabilidad del plan de negocio requiere la existencia de dos elementos claves: contar con especialistas familiarizados con técnicas biotecnológicas y tener una buena base genética pura desde núcleos de élite con reconocimiento internacional. Es por ello que se opta por carneros australianos de alto mérito genético para la realización de inseminación artificial y mejoramiento productivo del plantel.

En cuanto a las capacidades técnicas en biotecnología, es necesario contar con un especialista en inseminación artificial y extracción y conservación de semen de los reproductores. Además, será el encargado de la selección de los carneros a adquirir por parte de la explotación.

Es necesario considerar que si, por ejemplo, sigue ampliándose la brecha de precios a favor de las lanas finas o superfinas por sobre las lanas medias, tal cual probablemente suceda en los próximos años, los beneficios de cambiar la raza Corriedale a F1 Dohne Merino aumentarán en forma significativa.

Además, resulta clave para la viabilidad del modelo cumplir cabalmente con las condiciones de manejo requerido y con otros aspectos inherentes a un buen manejo de la producción, con el fin de obtener el máximo potencial de la raza:

- Rigurosidad en los protocolos de producción.
- Rigurosidad en la aplicación y control de sistema de registros de información.
- Selección de personal técnico responsable.
- Enfoque interdisciplinario de la unidad de negocio, con fortalezas en ámbitos productivos, pero también de gestión y comercialización.

► 5. Asuntos por resolver

En el mediano y largo plazo, observando la tendencia del mercado y la situación de la actividad ovina en Magallanes, se espera la incorporación de la raza Dohne Merino por parte de algunos productores del territorio. Sin embargo, es importante considerar que existiría una rentabilidad marginal más alta si no se tuviese que incurrir en el alto costo de incorporación de la raza mediante la importación de carneros. Ello permite proyectar la importancia que para el sector tendría una unidad productiva orientada a la multiplicación genética de la raza Dohne Merino y a la venta de la misma a otros productores, quienes no tendrían que incurrir en ese costo.

A su vez, hay una serie de variables difíciles de cuantificar en forma económica en el corto plazo, que también favorecerían la opción de cambio de raza y que no fueron consideradas por ser difícil de cuantificar. Por ejemplo, la mayor rusticidad demostrada por los corderos Dohne Merino en el proyecto precursor (a un mismo nivel de alimentación, mayor ganancia de peso del Dohne Merino por sobre el Corriedale) permitiría liberar los campos en forma anticipada, con los consiguientes beneficios sobre el estado de la pradera; la condición de animales de fácil cuidado de la raza Dohne Merino debido a que son descubiertos y no necesitan esquila de ojos, permite además un ahorro en mano de obra y recursos; y la menor selectividad al pastorear permite hacer un uso más homogéneo de los potreros.

Por su parte, desde una perspectiva de la industria, se requiere conocer la aptitud carnicera de la raza a través de estudios comparativos con otras, considerando razas puras y cruza terminales de carne.

SECCIÓN 2

El proyecto precursor

► 1. Entorno económico y social

La Región de Magallanes se caracteriza por una economía basada fundamentalmente en la explotación de sus recursos naturales. Dentro del sector agropecuario la actividad más importante es la relacionada con la ganadería, específicamente ovina. El sector cuenta con aproximadamente 1.400 explotaciones, de las cuales el 47% corresponde a pequeños productores, 25% a medianos y 13% de subsistencia, siendo los medianos productores los principales poseedores de la superficie agrícola utilizable, con un 71% del total regional, seguidos por el 22% de los grandes productores y gran parte de la porción restante está en manos de los pequeños. En promedio, las explotaciones tienen una superficie de 88 hectáreas en el caso de los productores de subsistencia, 907 hectáreas para pequeños, 8.373 hectáreas para medianos y 66.032 hectáreas en el caso de grandes productores (ODEPA, 2007).

Para el año 1997, se registró una carga de 2.612.064 equivalentes ovinos (e.o.), que incluye 1.923.694 ovinos y 137.674 bovinos, sustentados fundamentalmente en praderas naturales correspondientes a cerca de 96% de la superficie agrícola utilizada, con productividades que fluctúan entre los 350 y 800 kg de materia seca por hectárea al año de forrajes toscos, otorgando a las explotaciones una capacidad de carga promedio de 0,7 e.o./ha.



El sector silvoagropecuario ocupa prácticamente el 30% de la población laboralmente activa y produce alrededor de un 15% del producto interno regional. La ganadería ovina, a pesar de haber tenido una evolución negativa desde la década de los '60, donde llegó a una masa de 2.800.000 cabezas, sigue siendo la actividad más importante del sector agropecuario. En efecto, aun considerando el descenso de la producción mencionada, el producto originado por la ganadería ovina tiene gran importancia para la región y es aún capaz de generar alrededor de US\$20 millones por venta de carne, sin considerar lana. Se calcula que entre 450.000 y 550.000 ovinos son faenados anualmente, lo que equivale a 9 millones de kilos en vara.

El manejo extensivo ovino, característico de la Región de Magallanes, se encuentra asociado con una industria cuyo objetivo económico ha sido la exportación masiva de productos sin elaborar, y cuya principal ventaja competitiva son los bajos costos de operación, aunque para lograr esta producción fueron necesarias inversiones iniciales muy altas.

La principal raza ovina en Magallanes es la raza Corriedale, que bajo los sistemas productivos utilizados tradicionalmente en la zona y las condiciones ambientales imperantes, genera canales de 10,7 kg de peso promedio, lo que constituye una seria limitante para competir en el mercado de la Comunidad Europea, quienes exigen canales que superen los 13 kg en vara.

Casi la totalidad de las estancias desarrolla el ciclo ganadero completo, es decir, mantienen una dotación estabilizada con categorías de animales predefinidas, de forma tal que puedan reemplazar con producción propia a los animales que cumplen su ciclo productivo. En algunas ocasiones, se adquieren carneros desde cabañas o dosis de semen para inseminación artificial.

Los productos regionales (lana y carne) se transan principalmente en mercados internacionales, donde su escaso peso relativo no incide fundamentalmente en el comportamiento de ninguno de ellos. Se trata de una oferta marginal y como tal, es absolutamente tomadora de precios. De esta forma, el precio para ambos productos (lana y carne) es una variable absolutamente exógena, le dejan al ganadero sólo la opción de aceptar vender o diferir, cuando es posible, su venta a la espera de un mejoramiento en las condiciones de mercado. No obstante, el mercado de la lana presenta mayor nivel de transparencia que el de la carne, por existir una gama más amplia de opciones para la venta de productos y además, porque el precio se fija de acuerdo a factores objetivos (finura y rinde al lavar, entre otros).

► 2. El proyecto precursor

El proyecto precursor "Aplicación de la biotecnología para la introducción de la raza ovina Dohne Merino en la estepa de Magallanes" fue ejecutado por la Estancia Josefina, Región de Magallanes, entre los meses de diciembre de 2001 y marzo de 2007.

La Estancia Josefina se ubica a 70 km de Punta Arenas, en la comuna de Laguna Blanca, a 10 km por camino interior del kilómetro 8, en la Ruta Internacional 255. Cuenta con una superficie total de 8.053 hectáreas, divididas en un campo de 2.023 hectáreas de invernada y 6.030 hectáreas para veranada. Un aspecto que diferencia a la Estancia Josefina es el cúmulo de información respecto al predio, puesto que posee completos sistemas de información geográfica (SIG), *software* de gestión predial y diversos equipos especializados que permiten medir en tiempo real los kilos de materia seca disponibles. Todo ello permite a la estancia tomar sus decisiones respecto a las cargas animales con elementos de juicio que le aseguran un aprovechamiento sostenible del recurso pradera.



En el referido proyecto, se evaluó técnicamente la introducción de la raza ovina Dohne Merino en la estepa de Magallanes, buscando una mejor genética para producción lanera y carnicera, adaptada a las características ambientales y de mejores rendimientos productivos y económicos, y por tanto, una mayor sostenibilidad de la actividad ganadera.

La iniciativa se concentró en la importación de material genético puro Dohne Merino desde Australia y en el uso de herramientas biotecnológicas para su multiplicación y más rápida absorción en la masa ovina del territorio. Se usó inseminación laparoscópica y transferencia embrionaria en la primera temporada, y una vez disponiendo de carneros, se utilizó inseminación con semen fresco. Finalmente, se realizaron actividades de promoción de los resultados frente a actores locales, regionales y de otros territorios.

2.1. Principales resultados y validaciones

El proyecto precursor permitió validar el cambio de raza en la Estancia Josefina, partiendo de una base Corriedale y comparando las producciones obtenidas con F1 Dohne Merino, luego de la implantación de un programa de absorción; y con raza Dohne Merino puro, mediante la herramienta biotecnológica de transferencia de embriones.

Los resultados obtenidos en condiciones de estepa Magallánica en la Estancia Josefina; unidad ganadera que está dentro del rango medio de producción a nivel regional; obligan a validar el mismo modelo en otras condiciones de estepa en el territorio, con otros valores de capacidad de carga animal, precipitaciones, relación de superficie de estepa y vega, entre otros. No obstante, existen una serie de premisas de carácter general que ya pueden concluirse a un ámbito regional:

- La raza Dohne Merino demostró una excelente adaptación a las condiciones agroclimáticas, sin ningún menoscabo respecto a la raza Corriedale. Con ello, se quiebran una serie de mitos respecto a razas productoras de lana fina y de pezuña blanca.
- La raza Dohne Merino demostró gran rusticidad, obtuvo excelentes tasas de conversión de ganancia de peso y ninguna selectividad específica respecto a las especies vegetales consumidas habitualmente por el rebaño Corriedale.

- La prolificidad conseguida en condiciones de estepa fue similar a las logradas en su medio natural (Sudáfrica), al igual que sus indicadores productivos.
- No se requirió de ninguna modificación en los manejos ganaderos habituales.
- La finura de fibra obtenida efectivamente representa mayores ingresos por concepto de venta de lana, mejorando la rentabilidad de la explotación en valores significativos.

2.2. La gestión y asesoría del proyecto precursor

La ejecución del proyecto precursor exigió, por parte del equipo coordinador, una rápida respuesta frente a la salida del equipo técnico de profesionales veterinarios considerados en la propuesta inicial, quienes estarían encargados de aplicar las herramientas biotecnológicas, como son inseminación artificial y transferencia de embriones. En el proyecto, el desarrollo de esta actividad fue clave y afortunadamente se pudo contar con profesionales argentinos cercanos al equipo coordinador.

La gestión requirió de una alta coordinación con el equipo técnico para la ejecución del proyecto, especialmente en el uso de herramientas biotecnológicas y manejo productivo. Previo a ello, también fue necesaria la articulación con los proveedores de genética desde Australia y con el Servicio Agrícola y Ganadero para acelerar los trámites de ingreso del material genético.

Como se señaló, la asesoría más importante para el buen desarrollo del proyecto precursor fue aquella que permitió contar con capacidades externas en el uso de herramientas biotecnológicas, como inseminación artificial y transferencia de embriones. Ello no sólo se vio reflejado en los buenos resultados obtenidos en la ejecución del proyecto, sino también en la transferencia de capacidades y destrezas técnicas en el ámbito reproductivo y biotecnológico a la entidad ejecutora, lo que representó finalmente una mayor autonomía.

2.3. La empresa ejecutora hoy

El ejecutor del proyecto precursor, luego de haber sido validada la introducción de la raza ovina en la estepa de Magallanes, se encuentran en proceso de estabilizar y consolidar un plantel de raza Dohne Merino 100% puro. A la fecha, ya después de algunas temporadas productivas, han podido comercializar carneros y madres Dohne Merino a otros productores tanto dentro como fuera del territorio.

Hoy, dicha empresa tiene la infraestructura, equipamiento y capacidades necesarias para la aplicación de herramientas biotecnológicas, como inseminación artificial y transferencia de embriones. Esto, junto con la base genética Dohne Merino 100% pura con la que cuenta, le permite operar como un centro multiplicador de genética, transfiriendo material genético a otros productores y aumentando el impacto del proyecto en el territorio.

SECCIÓN 3

El valor del proyecto

El proyecto precursor permitió, a través del uso de herramientas biotecnológicas, validar la introducción de la raza ovina Dohne Merino en el territorio de Magallanes. Esta validación significó el quiebre de algunos paradigmas respecto a la inviabilidad de criar razas de fibra fina y pezuña blanca en este ambiente. Ello constituye un valor en sí mismo al constituirse esta raza en una alternativa que permita compensar los efectos de las tendencias de mercado con una preferencia por lanas de diámetro de fibra menor a 26 micras.

En efecto, haciendo eco de la tendencia global en el mercado ovino, con preferencia por canales más grandes y lanas más finas, y además, considerando la producción ovina de carácter doble propósito (carne-lana) en el territorio, la incorporación de plantelos Dohne Merino, ya sea F1 o 100% puros, que resulta en incrementos significativos en la rentabilidad esperada, en el mediano y largo plazo puede representar una salida económica viable de la actividad y una mejora sustantiva de las condiciones económicas del rubro.

La validación de la genética Dohne Merino en la estepa de Magallanes permite proyectar la proliferación de la genética en otras estancias del territorio y eventualmente, en otras regiones. En



este escenario, si se considera la rentabilidad del plan de negocio respecto al escenario actual con Corriedale, igual a un VAN de \$23,8 millones y una TIR de 23%, la estabilidad y sustentabilidad del rubro se verá ostensiblemente mejorada.

Por su parte, el mayor costo en un proyecto de introducción de raza, como consecuencia del alto precio de la genética pura y de los materiales y herramientas biotecnológicas utilizadas, ya fue superado en la Estancia Josefina, contándose hoy con infraestructura y capacidades para multiplicar esa genética pura sin incurrir en esos costos y por tanto, con un beneficio esperado para otros productores mayor que en el proyecto precursor.

Anexos

Anexo 1. Mercado internacional y nacional de la producción de lana y carne ovina

Anexo 2. Flujo de fondos plan de negocio F1 Dohne Merino

Anexo 3. Flujo de fondos situación actual Corriedale

Anexo 4. Literatura consultada

Anexo 5. Documentación disponible y contactos

ANEXO 1. Mercado internacional y nacional de la producción de lana y carne ovina

1. Mercado internacional de lana ovina

1.1 Tendencias en la producción de lana

Existe una gran variedad de fibras naturales, entre ellas las de origen animal como la lana, donde la raza de ovejas Merino destaca por dar la lana más fina del mundo, siendo los principales exportadores Australia y Nueva Zelanda.

Uno de los intereses que ha crecido en los últimos años es la tendencia al uso de vestimentas más livianas y confortables. Para ello, el tipo de fibra y diámetro de ésta es importante, ya que en general, a menor diámetro de la fibra, más fina es la prenda y mayor es su costo.

Dado el mayor precio obtenido por fibras más finas, se ha visto una tendencia en los últimos años entre los países productores a desplazar su rango de producción de fibras hacia las de menor diámetro. Es así como en Australia, por ejemplo, en la zafra⁸ lanera 1991-92 la mayor cantidad de lana estaba entre los diámetros 20 y 23 micras, y actualmente, la mayor producción está entre los diámetros 18,5 y 21 micras.

Según estadísticas de FAO (2008), en años recientes la producción mundial de lana anual ha bordeado los 2,2 millones de toneladas, con un registro en casi 100 países. Australia es el principal productor de lana en el mundo, produciendo poco menos de un tercio de la producción mundial de lana cruda, siendo también otros países importantes, China, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Irán, Argentina, Reino Unido, India y Uruguay.

La producción mundial de lana lleva disminuyendo ya bastantes años por la competencia de otras fibras naturales vegetales, como el algodón y el lino, y sobre todo por las fibras sintéticas derivadas de la industria del plástico. Así, desde 1960 a 1990 se incrementó la producción en un 27%, pero a partir de ese año se ha registrado una disminución cercana al 35%.

En cuanto a los continentes, destaca Asia por su dimensión y Oceanía por su especialización; entre ambos producen más del 70% de la lana mundial. No obstante, Oceanía ha perdido más producción en estos últimos años (casi la mitad desde 1990), al igual que otro continente tradicionalmente lanero como América, especialmente el Cono Sur, que también ha perdido más de la mitad de su producción. Todo ello a pesar de los sistemas muy extensivos de estas dos áreas y sus costos de producción más bajos.

CUADRO 1. Evolución de la producción mundial de lana por continentes (t)

Área	1990	2000	2006	% Mundo	% sobre 1990
Mundo	3.348.052	2.321.945	2.193.967	100,0	65,5
África	226.948	204.963	206.405	9,4	90,9
América	359.991	201.941	171.763	7,8	47,7
Asia	1.033.534	716.405	824.495	37,6	80,0
Europa	316.578	270.436	263.394	12,0	83,2
Oceanía	1.411.000	928.200	728.910	33,2	51,6

Fuente: FAO, 2007 (Sánchez, 2008)

⁸ Temporada de producción, período de cosecha, estación, tiempo, entre otras definiciones.

En los países productores tradicionales también ha habido cambios considerables, todos han perdido peso excepto China. Australia ha perdido más de la mitad de su producción, aunque todavía aporta cerca del 25% de toda la lana del mundo. Nueva Zelanda ha soportado la situación mejor que Australia, y sólo ha perdido un 20%; en tanto que países tan tradicionales como Argentina, Uruguay y Sudáfrica han disminuido su producción en estos 15 años en torno a un 60%. En este periodo, ha sido China el único país en aumentar su producción lanera, y lo ha hecho en algo más de 60% (Sánchez, 2008).

En cuanto a la Unión Europea, con un 10% de la lana mundial, también ha perdido algo más de un 30% de su producción, situación generalizada en todos los países, salvo Francia, aunque con diferente intensidad, siendo especialmente grave en los países del Este (Bulgaria y Rumania) y mucho más suave en los países con más tradición, tanto en producción como en transformación, como en el Reino Unido (Sánchez, 2008).

La ausencia de *stock* de lanas a nivel mundial, es otro aspecto a tener en cuenta al momento de analizar la oferta mundial de lana en el futuro.

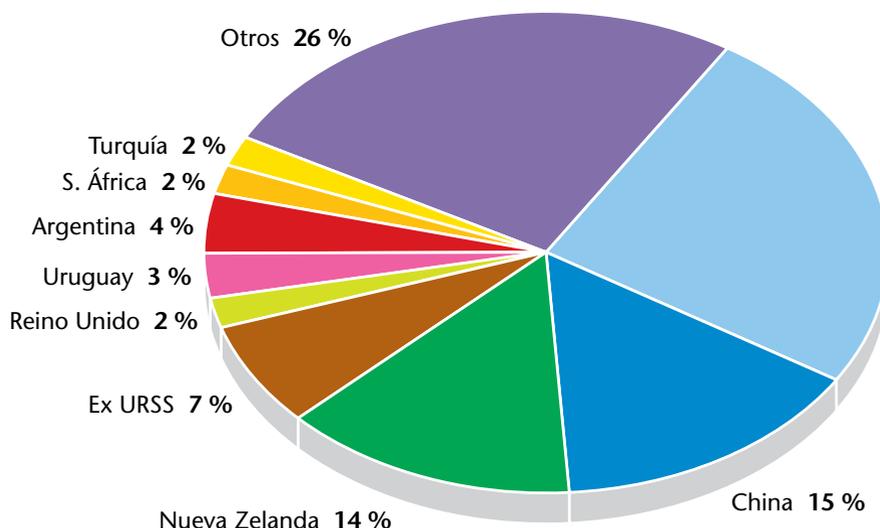
CUADRO 2. Evolución de la producción mundial de lana en los principales países productores (t)

País	1990	2000	2006	% Mundo	% sobre 1990
Australia	1.102.000	671.000	519.660	23,7	47,2
Rusia	*411.500	39.241	48.000	2,2	11,7
Nueva Zelanda	309.000	257.200	209.250	9,5	81,4
China	239.457	292.502	388.777	17,7	162,4
Argentina	150.500	58.000	60.000	2,7	39,8
Sudáfrica	96.500	52.671	45.000	2,1	46,6
Uruguay	93.584	57.218	37.196	1,7	39,7

* Correspondiente a URSS.

Fuente: FAO, 2007 (Sánchez, 2008)



GRÁFICO 1. **Producción mundial de lana (base limpia)**

Fuente: Cardellino(2008), en base a información de TWCo y Woolmark.

En relación a la producción de lana en “base limpia”, las cifras de The Woolmark Company (TWCo)⁹ para el periodo 2006-2007, señalan que la producción mundial de lanas (base limpia) a partir de 1990, se ha reducido drásticamente, del orden de un 40%, pasando de 2 millones de toneladas (base limpia) a 1,2 millones.

Junto con la competencia de otras fibras, la continua disminución de lana en el mundo se ha generado debido a otros factores importantes, entre ellos, a una menor producción y menor suministro australiano, especialmente en la lana de diámetro medio. Como se mencionó anteriormente, Australia es el principal productor y exportador de lana en el mundo, por lo que variaciones en sus niveles de producción repercuten a nivel global.

Según Landmark (2008), la producción de lana en Australia comenzó a disminuir debido principalmente al cambio del uso de la tierra por otros rubros más competitivos. Los altos precios de la carne ovina, por ejemplo, han contribuido significativamente a este fenómeno, ya que los productores de lana se cambian más fácilmente a la producción de carne.

Otro factor es la sequía, la cual ha provocado la muerte de muchos animales repercutiendo en una menor producción. El número de ovinos en Australia tuvo una baja importante entre 1990 y 1995, de 170 millones de cabezas a 121 millones; para luego seguir disminuyendo en forma paulatina hasta las 93 millones de cabezas en 2007 (Cardellino, 2008).

La disminución de la producción mundial, sumada a la desaparición total del *stock* lanero oficial australiano, plantea una marcada reducción de la oferta de lana y una relación oferta - demanda mucho más equilibrada en el corto y mediano plazo (Cardellino, 2008).

⁹ The Woolmark Company es la principal organización mundial de textiles de lana y se describe como la autoridad mundial en Merino. Realiza campañas de marketing y de I + D dentro de las industrias mundiales de textiles y la moda para impulsar la demanda y garantizar la calidad.

Principales productores y exportadores

El comercio de la lana ha girado siempre en torno a un reducido número de países. Así, se pueden distinguir, por un lado, los grandes exportadores como Australia, Nueva Zelanda, Argentina, Sudáfrica y Uruguay (agrupan más del 90% de las exportaciones totales); y por otro, los importadores como China, Rusia, Estados Unidos y algunos países de la Unión Europea (Francia, Alemania, Reino Unido, Italia, España), que agrupan más del 80% de las importaciones de lana.

• *Australia*

Australia, exporta cerca de 98% de su lana, siendo sus principales mercados China, con 256.000 toneladas, Unión Europea (513.000 t) y China Taipéi (Taiwán) con 21.000 toneladas (ABARE,¹⁰ 2006).

Del total de exportaciones de lana en el mundo, el porcentaje de participación de Australia alcanza casi el 50%, reflejando aún más su importancia en el mercado de la lana. Asimismo, Australia es responsable del 48% de la fibra utilizada en la producción de vestimenta de lana.

No es menor también, el hecho que Australia mantiene reservas o *stocks* de lana guardados, ya que en épocas en que los precios de lana son bajos, como en los años 2003, 2004 y 2005, los *stocks* aumentan. Cuando los precios tienden al alza nuevamente, los *stocks* empiezan a liberarse, como lo sucedido en diciembre de 2006, cuando los *stocks* habían bajado a niveles del año 2002.

El *stock* australiano en manos de los *brokers*¹¹ es el único de relevancia, según Muñoz (2006a), ya que representa entre el 85% y el 90% de los *stocks* mundiales. Es importante, también, que el crecimiento de los *stocks* de lana comienza a inquietar al mercado cuando alcanza valores superiores al 25% de los volúmenes transados en el mercado.

• *China*

China ha crecido rápidamente como procesador de lana durante los últimos 14 años, en línea con su rápido crecimiento como el mayor productor de vestimentas y textiles del mundo. Cuenta con 10.000 empresas textiles y 2.000 marcas de prendas compitiendo entre sí (Allolio, 2007).

En 2005 se exportaron desde China 16.300 toneladas de textiles y las importaciones chinas ya representan el 50% del mercado estadounidense de prendas textiles. A su vez, China ya provee el 75% de la ropa que se vende en Europa, Japón y Australia. En cuanto a su propia producción de lanas, el 65% tiene arriba de 25 micrones.

Además, China no es solamente el mayor exportador de textiles y vestimentas del mundo (incluyendo todas las fibras); su mercado interno de ventas al por menor es uno de los mayores consumidores de textiles y vestimentas, en particular los confeccionados con lana.

Aproximadamente el 70% de la lana procesada por China se consume internamente, mientras que el 30% restante se exporta como textiles y vestimentas de lana. China tiene una participación del 20% del consumo mundial de lana (vestimenta y no vestimenta) y un 26% del consumo mundial de lana para vestimenta.

¹⁰ ABARE: Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics.

¹¹ Persona o empresa que media entre compradores y vendedores en virtud de tener un gran conocimiento de un determinado mercado.

- **Nueva Zelanda**

Nueva Zelanda es el segundo exportador de lana en el mundo después de Australia y el primer exportador de lana peinada. El total de exportaciones de lana en 2006-2007 fue de 144.000 toneladas (limpias), bajo las 267.000 t en 1985, 191.000 t en 1990, y 170.000 toneladas en 2000 (SUL, 2008a).

China siempre fue su principal mercado, pero entre las zafas 1994-1995 y 2005-2006 este mercado cayó en un 25%, mientras que las exportaciones a la Unión Europea se han incrementado. Por otro lado, Nueva Zelanda importa lana, la cual a su vez es procesada; los principales países de los cuales importa son China (25%), Reino Unido (12%), Italia (11%), India (8%) y Bélgica (7%) (ABARE, 2006).

Características de la oferta

El mayor porcentaje de la producción mundial corresponde a lanas finas (menos de 25 micras) con un 42%, seguido de las lanas gruesas (más de 32 micras) con un 38%. Actualmente, las lanas de micronaje medio (25 a 32 micras) representan solamente el 20% del total de la producción. Australia y Sudáfrica lideran el mercado de lanas finas, el sector más grueso está representado por Nueva Zelanda y el de cruza finas y medias por Argentina y Uruguay (Cardellino, 2008).

Las lanas de micronaje medio son producidas principalmente por razas doble propósito o cruza, en general con Merino. Normalmente, estas razas se incluyen en los sistemas mixtos de producción, en los que se pone tanto énfasis en la producción de carne como de lana.

Como consecuencia de los bajos precios de las lanas de micronaje medio, los mejores precios para la carne ovina, las escasas diferencias entre lanas medias y gruesas, y una demanda generalizada a nivel mundial por lanas finas, las tendencias de los productores están orientadas o bien hacia la producción de lanas finas, menores de 20 micras, o a la explotación de razas doble propósito, donde el componente carne pueda compensar las diferencias de precio entre los distintos micronajes (La Torraca, 2008).

La demanda mundial de lanas de 19,5 micras y más finas es, por lejos, la que ha crecido más rápidamente entre todas las fibras del mundo, incrementándose fuertemente en las 12 últimas zafas.

El volumen exportado de lana fina australiana creció 107% entre 1992 y 2002, y si bien Italia continuó siendo el principal destino de sus exportaciones, promediando el 45% del mercado, las exportaciones a China crecieron hasta alcanzar el 34% del mercado (La Torraca, 2008).

1.2 Demanda y consumo de lana

El consumo mundial mantiene características similares a la producción, lo que ha llevado a un equilibrio entre oferta y demanda con una leve tendencia creciente de *stock*, aunque en valores de poca significación (Muñoz, 2006a). Según Landmark (2008), desde el año 2001 el volumen de lana consumida no ha aumentado debido principalmente a una carencia de suministro, a una sustitución por algodón, el cual es más competitivo en precios al igual que las fibras sintéticas, y a las crisis económicas que están afectando a algunos países consumidores.

La lana es una fibra natural de escaso uso textil, que ha perdido participación en términos relativos con otras fibras naturales (algodón) y sintéticas (poliéster, acrílicos y *nylon*, entre otras). Representa así, apenas el 2,1% del total de fibras textiles procesadas, mientras que el 60,5% corresponde a las fibras sintéticas, el 35,9% al algodón y el 1,5% al lino y la seda en conjunto.

Los consumidores prefieren telas y prendas de estilo informal, cada vez más livianas (uso de lanas cada vez más finas), suaves para su uso en contacto con la piel (sin picazón) y de fácil cuidado. Estos factores y la falta de una política de promoción en los últimos años, han generado un menor uso de lana en la vestimenta de mujer y tejidos de punto. Sin embargo, lanas finas y superfinas conservan una importante participación en el segmento de tejidos planos (casimires¹²) para vestimenta masculina (La Torraca, 2008).

Los mayores consumidores de lana actualmente son China/Hong Kong (23%), Estados Unidos (11%), Japón (11%), Italia (8%), Alemania y Reino Unido (5%). El consumo de estos países, en su conjunto, constituye casi dos tercios del consumo total de lanas para vestimenta (no se incluyen lanas para uso interiores ni para uso industrial) (Cardellino, 2008).

Uno de los elementos claves a tener en cuenta cuando se analiza el comportamiento de la demanda por lana, es la situación general de la economía mundial y en particular de los principales países consumidores. La situación económica afecta la propensión al consumo en general, muy en particular al consumo de vestimentas y más específicamente al de vestimentas de lana.

De acuerdo a las últimas estimaciones de The Woolmark Company, hay un creciente optimismo acerca de las perspectivas de consumo privado en algunos mercados importantes como China y Estados Unidos, y una confianza creciente en otros mercados claves, en particular algunos países de Europa Occidental (Reino Unido y Francia) y en Corea del Sur. Por el contrario, Japón continúa sin mostrar signos de recuperación efectiva, mientras que Italia y Alemania se recuperan lentamente (Cardellino, 2008).

Si estos pronósticos son correctos, entonces las probabilidades de que los actuales niveles de precios de la lana se mantengan en el futuro son altas. No obstante, los precios de la lana semana a semana continuarán siendo volátiles, particularmente hasta que las perspectivas de mejora a nivel del consumidor final se consoliden y se manifiesten a través de toda la cadena de producción (Cardellino, 2008).

En este escenario, China sin duda merece un comentario aparte, ya que su crecimiento económico y competitividad en el sector industrial textil lo han convertido en un actor protagónico en el mercado, no sólo como el principal consumidor de productos con lana, sino además en el principal comprador de lanas, el primer productor y exportador de lanas peinadas.

China importó 311.000 toneladas de lana durante el año 2007, un 11,9% más que el año anterior. Según las estadísticas oficiales, las importaciones de lana totalizaron los 1.790 millones de dólares americanos, registrando un aumento de 42%. Según los analistas del sector, el aumento de las importaciones chinas de lana se debe a la limitada producción nacional y a la creciente demanda motivada por el desarrollo de la industria textil lanera (SUL, 2008a).

Varias empresas de este sector procedentes de Australia, Sudáfrica, Reino Unido y Francia, han trasladado sus plantas a China, debido a los bajos costos de la mano de obra en el país asiático.

Características de la demanda

Del consumo total de lana, el 66% se destina a vestimenta, el 30% a interiores, como tapicería, cortinas y alfombras, y el 4% a usos industriales.

¹² Telas de lanas muy finas.

Los mejores precios se obtienen en el mercado de lanas para vestimenta, que demanda lanas con finuras menores a 25 micras y donde las estrellas son las lanas superfinas con menos de 20 micras.

Las tendencias o modas en el mercado de la vestimenta indican:

- El uso de telas cada vez más livianas y una forma de vestirse en capas, debido a los cada vez más frecuentes sistemas de refrigeración y calefacción de edificios y vehículos, en sustitución de prendas muy gruesas y pesadas.
- Los consumidores demandan mayor confort a través de telas con toque más suave y fibras más finas. Uno de los grandes problemas de la lana es la picazón que provoca al estar en contacto con la piel. Sin embargo, está bien determinado que las prendas con menos del 5% de fibras con diámetro superior a 30 micras no producen picazón. Para ello se precisa usar lanas finas y muy finas, lo cual aumenta su demanda.
- Los cambios en el estilo de vida requieren el uso de ropa cada vez más informal y deportiva y la preferencia por prendas de fácil cuidado (lavado a máquina).

CUADRO 3. Precios de lana ovina a nivel mundial según su finura (diámetro en micras)

Micras	Tipo de lana	Precios lana 21/08/2008 (US\$/kg vellón)
16,5	Merino súper fino	14,8
17	Merino súper fino	13,3
17,5	Merino súper fino	12,84
18	Merino súper fino	11,96
18,5	Merino súper fino	10,74
19	Merino fino	9,36
19,5	Merino fino	8,54
20	Merino fino	7,76
21	Merino medio	7,33
22	Merino medio	7,18
23	Merino fuerte	7,05
24	Cruzas Merino	6,83
25	Cruzas Merino	6,2
26	Corriedale fino	5,4
28	Corriedale	4,05
30	Corriedale fuerte	3,27
32	Romney	2,98

Fuente: García, 2008

Respecto a la demanda de la industria topista,¹³ se estima que existe una utilización de solamente un 73% respecto a la capacidad instalada de peinado a nivel mundial (Cardellino, 2008).

A pesar de recientes cambios a gran escala en la industria del peinado en el mundo, fundamentalmente en Europa Occidental, Japón y Estados Unidos, parece existir todavía margen para una reestructuración aún mayor en otros países.

La reducción en los volúmenes de lana producida a nivel mundial, sumado a la inexistencia de

¹³ Industria del peinado.

stocks de lana sucia, determinará que la lana disponible a nivel del sector topista constituya un recurso escaso si se mantienen las demandas actuales. Esto seguramente va a poner más presión sobre los peinadores para mantener sus niveles de eficiencia y sus márgenes de ganancia, en vista de la competencia más fuerte por el suministro de lana sucia (Cardellino, 2008).

CUADRO 4. Principales 10 países importadores de tops de lana

País	1995	2000	2003	2004	2005	Participación*
En toneladas Peso Efectivo						%
Italia	67.398	65.197	48.226	41.975	38.453	27,6
China	51.189	60.406	27.751	24.130	21.458	15.4
Corea del Sur	20.790	17.917	13.252	12.339	14.756	10,6
Alemania	23.657	24.225	19.813	18.089	14.756	10,6
Turquía	6.595	8.699	13.191	12.352	12.900	9,3
Polonia	3.878	8.212	7.076	9.09	9.603	6,9
Japón	24.200	17.493	11.189	9.979	8.430	6,1
Rep. Checa	3.153	8.814	7.763	8.316	7.967	5,7
Bulgaria	204	947	2.963	3.436	5.642	4,1
Rumania	861	800	4.910	4.959	5.448	3,9
Total	201.925	212.710	156.134	144.665	139.092	100

*Participación porcentual sobre los 10 primeros países importadores de tops del año 2005.

Fuente: International Wool Textile Organization (IWTO)

2. Mercado nacional de lana ovina

En la actualidad, los ingresos generados en el promedio de las estancias de la Región de Magallanes provendrían en un 50% a un 70% de la producción de carne de cordero, mientras que el resto sería de la producción de lana. Este último negocio mueve a nivel nacional entre US\$5 millones y US\$14 millones al año (INDAP, 2008).

Si bien la conducta de precio de la carne ha sido más estable y con tendencia al aumento en los últimos años, la lana ha experimentado una baja, sin embargo, los ingresos registrados por este producto siguen siendo relevantes. Por ello, es que esta iniciativa resulta vital para establecer el flujo financiero de un sistema de producción estacional.

En este sentido, algunos ganaderos comenzaron hace tiempo a trabajar con genotipos que les han permitido generar animales doble propósito, donde los productos obtenidos a la fecha corresponden a corderos de peso de canal sobre 13 kg a los 4 meses y lana fina con un diámetro menor a las 25 micras.

En este segmento de menos de 25 micras es donde adquieren importancia las fibras, pudiendo representar más del 50% de los ingresos si se privilegia la producción de lanas finas y muy finas (INDAP, 2008).

Exportación nacional

Durante el año 2007, Chile exportó un total de US\$15.904.307 en lana ovina, equivalentes a 6.405 toneladas, lo que representó un aumento del 11,9% respecto al año anterior. Este aumento en el valor de las exportaciones fue acompañado de una disminución de un 19% en el volumen de lana. La principal razón que explica esta diferencia es que durante el 2006 no se exportó lana lavada, la cual tiene un precio mayor que la lana sucia. Esto se debió al incendio que afectó al lavadero de lana en la Región de Magallanes (el único lavadero de lana en el país). El precio promedio

que alcanzó el kilo de lana exportada en 2007 fue 38,2% superior al del año 2006 (US\$2,48 y US\$1,80; respectivamente) (ODEPA, 2008).

Como referencia, en el siguiente cuadro se pueden observar los precios promedios (US\$/kg) de exportación de lana nacional, según país de destino y la variación en el precio en el periodo enero-junio 2007 y 2008.

CUADRO 5. Precio promedio lana nacional según país de destino (US\$/kg)

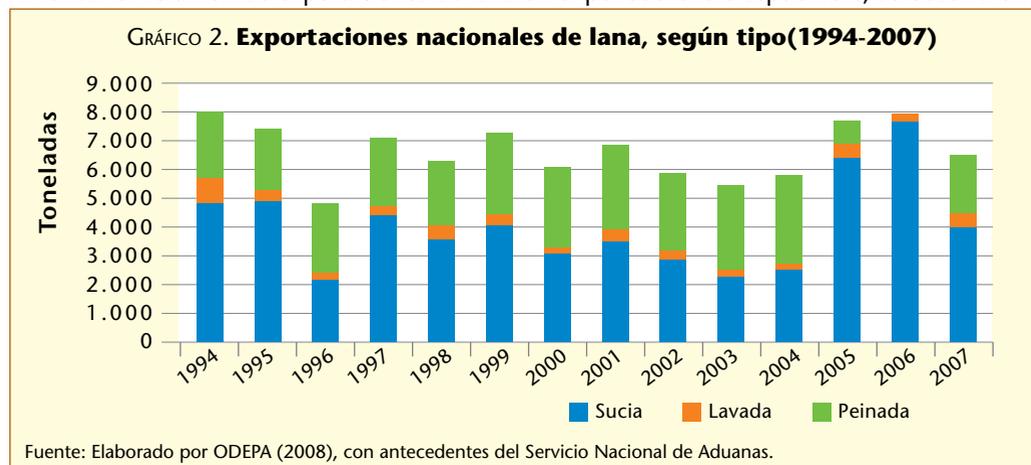
País	2007	Enero-junio 2007	Enero-junio 2008	Variación % 07/08
China	2,1	2,1	2,5	0,2
Italia	3,2	3,4	3,8	0,1
Uruguay	1,0	1,7	2,5	0,5
Alemania	1,0	2,2	4,3	1,0
Argentina	1,8	1,7	1,9	0,1
Irán	3,3	3,4	3,8	0,1
EEUU	4,8	1,0	3,7	2,7
Reino Unido	1,7	3,4	3,6	0,1
Japón	3,5	3,5	4,0	0,1
Ecuador	3,9	3,9	3,8	0,0
Otros	9,9	6,9	4,0	-0,4
Total	2,64	2,62	3,40	0,3

Fuente: García (2008), con cifras de ODEPA

Tradicionalmente Chile se caracteriza por producir lanas medias y gruesas, ya que mayoritariamente provienen de animales de doble propósito antiguos (raza Corriedale, predominante en la zona austral) y para producción de carne (en zona central y centro-sur). En los últimos años, algunos productores han realizado un trabajo en la incorporación de genética más moderna, en pos de obtener una lana más fina y por ende de mejor precio, sin descuidar la producción de carne (ODEPA, 2008).

Para los pequeños y medianos productores de la zona centro-sur la comercialización de la lana es un problema debido a un círculo vicioso: los volúmenes que generan no son atractivos para los comercializadores y por lo tanto, negocian en condiciones desventajosas, por lo que no realizan manejos que les permitan alcanzar un mejor valor. Una alternativa para este segmento es vender la lana en forma asociada, donde ya se tienen ejemplos exitosos, como el de la Asociación Gremial de Pequeños Agricultores y Ganaderos del Río Baker, en la Región de Aysén.

Al revisar el volumen de exportaciones de lana en el período enero-septiembre, se observa una



ligera disminución del volumen (3,4%) en el año 2008 respecto al 2007, con un fuerte aumento en el valor exportado (22,3%). En valor, el principal mercado es Italia, donde se envió lana a US\$4,10/kilo, ya que principalmente corresponde a tops de lana peinada.

CUADRO 6. Exportaciones nacionales de lana según país de destino, período enero-septiembre 2007 y 2008

País	Volumen (t)				Valor (miles de US\$ FOB)			
	2007	Enero-septiembre			2007	Enero-septiembre		
		2007	2008	Var. % 08/07		2007	2008	Var. % 08/07
Italia	1.370	1.073	1.697	36,78	4.451	3.495	6.945	49,67
China	2.249	2.020	1.726	-17,01	4.656	4.234	4.193	-0,96
Uruguay	1.211	1.130	772	-46,28	2.047	1.959	1.884	-4,00
Alemania	576	536	387	-38,50	1.332	1.211	1.680	27,91
Reino Unido	330	280	241	-16,11	1.057	873	841	-3,81
Irán	120	120	152	20,78	399	399	613	34,84
Bulgaria	151	43	108	59,92	560	149	452	67,11
Japón	37	37	62	39,33	131	131	255	48,75
Argentina	158	46	70	34,38	289	80	132	38,99
Perú	73	73	26	-182,91	307	307	107	-187,40
Ecuador	6	6	19	68,85	23	23	74	68,54
EEUU	63	33	17	-88,58	304	189	64	-193,44
Hong Kong	27	27	0		71	71	0	
México	34	34	0		275	275	0	
Suiza	0	0	0		2	2	0	
Total	6.405	5.459	5.278	-3,42	15.904	13.399	17.240	22,28

Cifras sujetas a revisión por informes de variación de valor (IVV).

Fuente: Elaborado por ODEPA (2008), con información del Servicio Nacional de Aduanas.

3. Mercado internacional de carne ovina

La carne ovina tiene una baja participación en la producción mundial de carnes (5%) y en el volumen total de carnes comercializado entre países (3,5% sin incluir el comercio intra Unión Europea). Respecto del volumen de comercio exterior, la carne ovina muestra un mayor protagonismo ya que se exporta el 6% de lo que se produce, más que la carne de cerdo (5%), pero por debajo de la carne vacuna (11%) y la de aves (11%) (Muñoz, 2006b).

Principales países productores

Según la FAO, las proyecciones de producción mundial de carne ovina podrían alcanzar los 14 millones de toneladas durante el 2008, lo cual representaría un incremento de un 2% con respecto al año anterior. Tal crecimiento estaría concentrado principalmente en Asia, mercado que representa el 60% de la producción mundial, específicamente en China, República Islámica de Irán y Pakistán (SUL, 2008b).

En el Cuadro 7 se puede observar que en el 2007 la Unión Europea (UE) aportó el 7,4% de la producción mundial y se ubicó en el segundo puesto dentro del *ranking* de los productores de carne ovina, con 1 millón de toneladas. A la UE le siguió Australia e India con 0,7 millones de toneladas, Pakistán con 0,6 millones de toneladas y Nueva Zelanda e Irán con 0,5 millones de toneladas (SAGPyA, 2007).

CUADRO 7. Principales países productores de carne ovina (millones de toneladas)

Principales productores	Estimado 2006 (millones de toneladas canal con hueso)	Pronóstico 2007 (millones de toneladas canal con hueso)	Variación (%) 2006/2007
Mundo	13,5	13,8	2
China	4,5	4,7	4
Unión Europea	1	1	0
India	0,7	0,7	0
Australia	0,7	0,7	0
Irán	0,5	0,6	20
Pakistán	0,6	0,6	0
Nueva Zelanda	0,5	0,5	0
Turquía	0,3	0,3	0
Nigeria	0,3	0,3	0
Sudán	0,3	0,3	0

Fuente: SAGPyA(2007), con cifras de FAO

Dentro de los 10 primeros países productores, Irán tendría el mayor incremento porcentual con un aumento del 20%, seguido por China con un 4%, mientras que el resto de los países no modificarían su producción total en forma significativa (SAGPyA, 2007).

Sin embargo, las últimas proyecciones del primer semestre de 2008 en la producción de corderos en Nueva Zelanda, sugieren que el descenso de la oferta de corderos puede ser muy superior a los 3 millones de cabezas estimadas inicialmente. El aumento de la faena de ovejas durante la sequía (>30%) hace estimar a la Meat and Wool New Zealand¹⁴ la mayor reducción desde 1953. La escasez de materia prima para el resto del año y principios del año 2009 mantiene muy preocupada a la industria procesadora de Nueva Zelanda, que en lo que va del año ha cerrado dos playas de faena (SUL, 2008b).

Asimismo, el cierre del primer semestre de 2008 de la producción de carne ovina australiana indica fuertes descensos en los indicadores físicos. La faena de corderos descendió un 10%, ubicándose en 9,26 millones de cabezas, mientras la contracción de los ovinos adultos alcanzó el 17%. La menor producción de corderos y un proceso de retención de ovinos adultos son las principales causas de esta tendencia. Las proyecciones del Meat&Livestock Australia para el segundo semestre de 2008, son de una contracción de la oferta aún superior a la del primer semestre. En los corderos se proyecta una faena de 9,28 millones de cabezas que significaría un descenso del 14,5%; mientras la reducción de la oferta de adultos se mantendrá en el 17% del primer semestre (SUL, 2008b).

En el caso de Estados Unidos (EEUU), desde la perspectiva de mercado de destino, cabe señalar que su inventario de población ovina y de producción de corderos al 1 de julio de 2008, según el USDA, sufría una reducción del 3% respecto al 1 de julio del año anterior. La población ovina de EEUU para esa fecha se ubicó en 7,35 millones de cabezas, registrando un segundo año consecutivo de caída. En 2005 se había registrado una pequeña recuperación en el número de cabezas ovinas que se vio revertido durante los últimos dos años. La reducción respecto al 2006 se ubicó en 5% (SUL, 2008b).

¹⁴ Compañía de la Carne y Lana de Nueva Zelanda: la compañía trabaja en aras de la carne de Nueva Zelanda y los productores de lana para aumentar la preferencia por la lana de Nueva Zelanda y la carne roja. Ofrece un servicio económico que proporciona información sobre la carne y el sector de la lana con referencia a las previsiones de rendimiento de producción y de la granja, servicio de negocio que ofrece la comunicación, las habilidades y la educación, la genética ovina, y la transferencia de la información, entre otros.

La producción doméstica de corderos volverá a descender en EEUU durante el año 2008. La producción de corderos se estima en 3,97 millones de cabezas comparado con una producción de 4,05 millones del año anterior (- 2%). De estos corderos, el 88% nacieron en el primer semestre de 2008 y el resto se estima como la producción del segundo semestre (SUL, 2008b).

Principales países exportadores

Durante el 2006 el continente que concentró el mayor volumen de exportación fue Oceanía, donde los principales exportadores de carne ovina fueron Australia y Nueva Zelanda, países que exportaron 337 mil y 465 mil toneladas vara, respectivamente. Sin embargo, dependiendo de la fuente de información que se considere, el primer y segundo puesto puede ser ocupado por cualquiera de ellos. Lo importante es que ambos países concentran el 70% del volumen exportado a nivel mundial (SAGPyA, 2007).

Los principales países importadores de carne ovina exportada por Australia fueron Estados Unidos (16%), Japón (9%), Arabia Saudita (9%) y Unión Europea. Los principales destinos de la carne ovina exportada por Nueva Zelanda fueron la Unión Europea (48%) y los Estados Unidos. La diferencia entre el producto ovino ofrecido por ambos países es que Nueva Zelanda genera un producto netamente pastoril, mientras que Australia, por su tradición productora de lana, ofrece canales de menor calidad al exportar carne de ovinos adultos.

El comercio internacional de carne ovina se concentra en pocos países, y según la FAO, se estima que éste descienda un 6% durante el 2008 para ubicarse en 850 mil toneladas. Este menor comercio sería consecuencia de la baja de producción de los principales países exportadores, como Australia y Nueva Zelanda (SUL, 2008b).

Principales países importadores

Las importaciones totales de carne ovina a escala mundial alcanzaron durante el año 2006 a las 872.988 toneladas en peso embarque. Esta cifra muestra un crecimiento cercano al 5% en el período 2000-2006. El 76% del volumen se encuentra concentrado en sólo 10 importadores. La UE participa con más del 47% de las compras mundiales¹⁵ (SAGPyA, 2007) y se estima que sus importaciones se mantendrán el 2008 en iguales niveles a los de 2007 y continuará como la principal región importadora de carne ovina y carne de cordero durante 2008 (SUL, 2008b).

CUADRO 8. Importaciones y exportaciones de carne ovina en toneladas y % de participación en el mercado

Continentes	Importaciones		Exportaciones	
	Volumen (t)	Participación %	Volumen (t)	Participación %
Asia	214.460	25	31.496	4
África	44.900	5	1.264	0
América Sur	3.323	0	19.756	2
América Norte y Centro	156.509	18	7.589	1
Europa	409.336	47	204.032	23
Oceanía	44.460	5	606.790	70
Total mundo	872.988	100	870.927	100

Fuente: PROCHILE, 2006

La carne ovina presenta una participación de un 3,2% de las importaciones y un 3,1% de las exportaciones de todas las carnes.

¹⁵ Ese porcentaje de importación consideran aquellas provenientes de países miembros de la UE.

Francia fue y sigue siendo el principal importador de carne ovina. En 2005 adquirió 136.339 toneladas (peso embarque), con una participación de un 18%. Sin embargo, al comparar las importaciones entre el 2005 y 2000 se puede apreciar que las mismas se han reducido en un 21% (SAGPyA, 2007).

Inglaterra, por su parte, importó 109.592 toneladas peso embarque, lo cual representa una participación del 15% del total mundial. En los últimos cinco años, EEUU incrementó sus compras de carne ovina en un 37%, manteniéndose en el tercer lugar con el 10% de lo comercializado (SAGPyA, 2007).

China se encuentra en el cuarto lugar dentro del *ranking* de los importadores de carne ovina en volumen, con una participación de un 6% del total comercializado. Resulta llamativo el aumento de las importaciones de carne ovina en China, cuyo incremento ha sido del 136% entre el 2000 y 2005 (SAGPyA, 2007).

Los principales mercados de importación para canales y medias canales son Reino Unido, Arabia Saudita, EEUU, Alemania y Japón; mientras que los mayores importadores en cortes seleccionados son Reino Unido, Francia y EEUU (PROCHILE, 2006).

Las importaciones totales de carne ovina a nivel mundial alcanzaron durante el año 2005 los US\$3.540,47 millones. Esta cifra muestra un crecimiento del valor de las importaciones cercano al 82% si se compara el período 2000-2005 (SAGPyA, 2007).

El 65% del importe total comercializado lo concentran Francia (19%), Inglaterra (15%), Estados Unidos (13%), Bélgica (8,7%) y Alemania (8,7%). China, que ocupa el cuarto lugar cuando se trata de volumen importado, pasa a ocupar el puesto número 11 al tratarse del *ranking* en dólares, participando con tan sólo el 1,5% del valor de lo comercializado. Esto se debe a que participa en la comercialización de cortes de bajo valor comercial. Lo mismo sucede con México, que importa cantidades significativas de cortes de menor calidad y bajos precios (SAGPyA, 2007).

Consumo de carne ovina por habitante

En general el consumo de carne ovina en Sudamérica es bajo, destacando a Argentina con 2,5 kilos promedio/habitante/año, mientras que en Chile apenas llega a los 0,4 kg/habitante/año (Vaquer, 2007). La situación cambia radicalmente en otros países, como en Nueva Zelanda donde se consumen 32 kilos/habitante/año, en Australia 22 Kg, y en Uruguay 12 Kg/habitante/año. En Europa, en el caso de Grecia el consumo de carne ovina alcanza los 14,3 kilos/habitante/año, en Irlanda 6,8 Kg, en Gran Bretaña 6,7 Kg, en España 5,8 Kg y en Francia 4,7 kilos/habitante/año. En estos dos últimos países, el consumo está orientado a los sectores de mayor poder adquisitivo, abonando precios muy superiores al de otras carnes.

Según PROCHILE (2006), el consumo promedio mundial de carne ovina llegaría a 1,3 kg/habitante al año. Sin embargo, se estima que el consumo de carne ovina a nivel mundial crecería alcanzando los 2 kilos por habitante al año.

Comercialización de carne ovina

El mercado internacional de carne de corderos implica la venta de canales enteras y/o cortes que varían según los mercados de destino. En términos generales, las preferencias del consumidor apuntan a demandar canales con mayor rendimiento y peso (>13 kg), para obtener cortes más elaborados y de mayor valor agregado.

CUADRO 9. **Peso promedio de las canales por país de destino (1999-2003)**

Países	Peso canal (kg)
España	7 - 8
Corea	10 - 12
Canadá - México	12 - 13
Arabia Saudita	14 - 15
Alemania -Francia- Emiratos Árabes	15 - 16
Reino Unido	17 - 18
EEUU - Japón	28 - 30

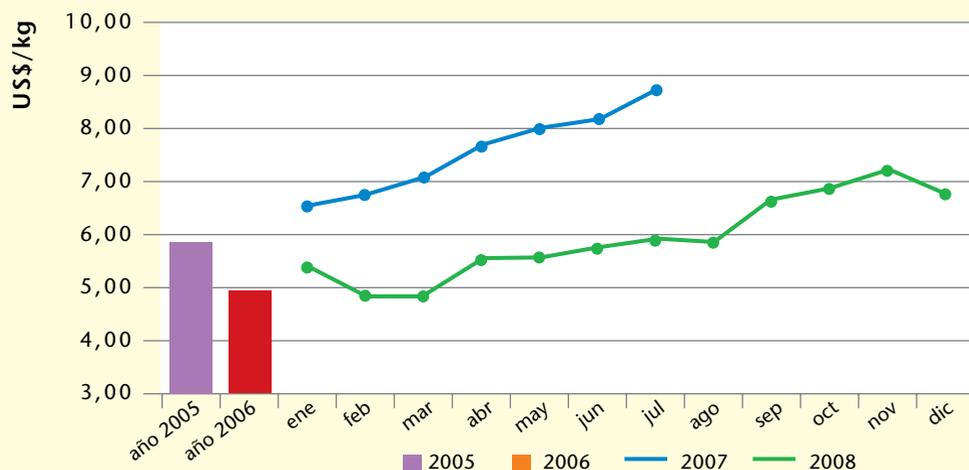
Fuente: Proyecto FIA-PI-C-2002-1-P-035 "Regeneración de la Pradera Natural con Medicagosativa (Alfalfa), bajo Sistema Cero Labranza"

El 69% del total de la carne ovina que es importada en el mundo se comercializa congelada, el resto es enfiada y, por tanto, adquiere un mayor valor. Asimismo, el 65% de la carne ovina comercializada se presenta con hueso y el 35% restante sin hueso.

Los precios internacionales de la carne ovina han sido considerados como buenos en todo el periodo 1997-2007, pero particularmente en los últimos años, gracias a la reducción de *stock* de ovinos en los países exportadores y un aumento en la demanda de EEUU y países del Medio Oriente (Mueller, 2007). Según ODEPA (2008), los precios de la carne ovina subieron casi un 17% en los primeros cuatro meses del 2008 comparados con el mismo período del año anterior, debido principalmente a los intentos de los australianos de reconstruir sus rebaños, reduciendo los sacrificios.

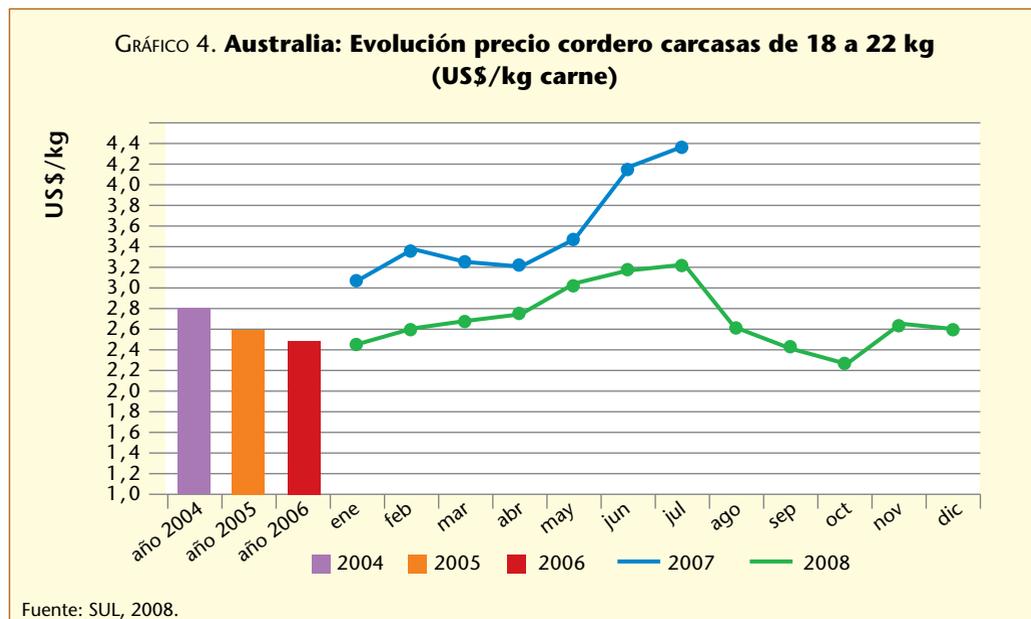
Respecto al precio, debido a que Australia y Nueva Zelanda concentran cerca del 70% de las exportaciones de carne ovina a nivel mundial, se podrían tomar estos mercados como referentes del precio internacional.

En Nueva Zelanda, el descenso de la producción de corderos mayor al previsto, ha mantenido muy firme el precio de los corderos. En la siguiente figura se grafica la evolución del precio de exportación de la pierna de cordero enfiada, que Nueva Zelanda exporta a Reino Unido.

GRÁFICO 3. **Nueva Zelanda: Precio exportación de pierna de cordero enfiada**

Fuente: SUL, 2008.

En Australia, la baja oferta de este mercado mantiene el alza de los precios. En la tercera semana de julio de 2008 se batió un nuevo récord en los precios del cordero australiano expresados en dólares americanos. La cotización del cordero pesado para canales de más de 22 kilos se situó en US\$4,66 por kilo de carne, para luego descender a US\$4,36 en la última semana del mismo mes. En la figura a continuación, se grafica la evolución del precio del cordero (carcasas de 18 a 22 kg) que exporta Australia.



Respecto al precio y peso de las canales comercializadas, como se señaló anteriormente, los principales importadores de carne ovina demandan canales con mayor rendimiento y peso, por lo cual son éstas las que alcanzan un mejor valor.

CUADRO 10. Australia: Precios de carne ovina (US\$/kg carne)

Producto	Unidad	Julio 2008	Julio 2007	Variación Anual
Cordero comercial a	US\$/kg carne	4,28	3,07	39,4%
Cordero pesado b	US\$/kg carne	4,36	3,02	44,3%
Cordero Merino c	US\$/kg carne	3,18	2,42	31,4%
Mutton d	US\$/kg carne	1,97	1,79	9,6%
Tipo de cambio	USD/AUD	0,959	0,884	8,5%

(a) Canales de 18 a 22 kg; (b) canales de más de 22 kg; (c) canales de 12 a 18 kg; (d) canales de 18 a 24 kg.
Fuente: Meat the Market Statistics, señalado en SUL, 2008.

4. Mercado nacional de carne ovina

Existencias ovinas

Las existencias nacionales de ovinos en el año 2007 llegaron a 3.938.119 de cabezas, alcanzando un alza de un 6,1% entre el periodo 1997-2007. Si bien las existencias ovinas presentan un incremento, el número de agricultores dedicados a esta actividad disminuyó en un 17% (ODEPA, 2008).



Según los datos censales de 2007, la alta concentración geográfica que ha caracterizado al sector productor ovino se ha profundizado, ya que Magallanes pasó de contar con un 52% del total de las existencias nacionales en el año 1997 a un 56% en el 2007. Estos animales se encuentran principalmente (95,8%) en explotaciones de sobre 2.000 hectáreas. Por otra parte, la Región de Magallanes es responsable del 98% de las exportaciones nacionales de carne ovina, considerando el período enero-agosto de 2008 (ODEPA, 2008).

En la zona austral, la Región de Aysén cuenta con el 7,9% de las existencias ovinas, de las cuales 64% se encuentran en predios de más de 1.000 hectáreas. Si bien esta región tradicionalmente ha destinado parte de su producción a la exportación de carne, durante la temporada 2008 no se realizó faena para la exportación; los animales se destinaron a consumo local o se comercializaron en pie para faena en otras regiones del país, especialmente la Región de Los Lagos (ODEPA, 2008).

La zona centro sur, entre las Regiones de O'Higgins y Los Lagos, tradicionalmente presenta una producción ovina con mayor participación de pequeños productores. Según el censo 2007, el 69% de los animales se encuentra en predios de menos de 100 hectáreas. Estos productores orientan su producción principalmente al consumo local, sin embargo, las inversiones realizadas en infraestructura de faena para la exportación de carne ovina en las Regiones de Bío Bío y Los Lagos deberían influir favorablemente en la formalización de esta actividad a través de la vinculación de los productores con la industria exportadora. Así, los productores podrían obtener mejores precios, siempre y cuando logren llegar con un producto que cumpla con los requerimientos de los mercados de exportación.

Si se analizan los datos censales en el país, excluyendo la Región de Magallanes, los ovinos que se encuentran en predios de menos de 500 hectáreas pasaron de ser un 67% de la masa en el año 1997 a un 73% en el último censo. Según el censo de 1997, más del 80% de la ganadería ovina es de posesión de pequeños agricultores. Si bien aún no se realiza un análisis del censo 2007 para clasificar las explotaciones agrícolas según tipo de productor, de los antecedentes previos se puede inferir que la producción ovina en la zona centro sur se mantiene en manos de pequeños productores que comercializan informalmente su producción (ODEPA, 2008).

Beneficio formal y comercialización

En 2007, de los 3,9 millones de cabezas existentes en el país se faenaron 762 mil, apenas el 20%, situación que cambia según la zona. En la zona austral, donde tienen a las exportaciones como motor de desarrollo, tienen 2,2 millones de cabezas y faenan 674 mil corderos. En el centro sur, oficialmente hay 1,7 millones de ovinos y sólo 100 mil animales faenados, porque el productor muchas veces prefiere vender el cordero en la puerta del campo. Es así como en la Región de Magallanes la tasa de extracción alcanza a un 30,5% y para el resto del país (excluida esa región) a sólo un 5,2%, lo que evidencia un alto nivel de comercialización informal (ODEPA, 2008).

CUADRO 11. **Beneficio regional de ganado ovino periodo 2000-2007 (número de animales)**

Región	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Distribuc. %
Arica y Parinacota + Tarapacá	2.381	2.495	2.721	2.776	2.796	2.137	1.367	798	0,10
Antofagasta	589	424	2.617	4.159	4.908	4.217	3.537	1.772	0,23
Atacama	91	47	80	69	-	-	-	-	0,00
Coquimbo	1.945	2.469	3.211	4.227	4.206	4.623	4.732	1.551	0,20
Valparaíso	1.114	1.359	1.581	1.472	1.406	933	567	169	0,02
Metropolitana	21.178	20.387	18.249	22.653	19.184	12.665	11.792	8.479	1,11
Libertador B. O'Higgins	7.341	8.438	8.338	8.317	11.947	13.902	6.887	9.325	1,22
Maule	2.144	2.294	2.388	1.749	1.836	1.966	2.688	2.785	0,37
BíoBío	13.032	13.332	19.107	17.129	14.140	15.069	20.452	23.792	3,12
Araucanía	16.815	20.268	16.181	16.100	11.866	12.584	11.860	10.685	1,40
Los Ríos + Los Lagos	20.424	19.267	14.661	10.019	12.430	12.905	8.922	7.817	1,02
Aysén	26.675	22.006	21.086	19.539	20.179	18.124	19.976	22.799	2,99
Magallanes	673.186	627.860	619.630	567.529	558.940	558.216	675.897	672.912	88,21
Total país	786.915	740.648	729.850	675.738	663.838	657.341	768.677	762.884	100,00

Fuente: ODEPA (2008) en base a los censos agropecuarios de 1997 y 2007

Al analizar la participación histórica de las regiones en el beneficio de ovinos, se observa que la ganadería ovina ha ido desapareciendo de la faena en la zona central, llegando actualmente la participación porcentual de la Región de Magallanes a un 88% de la faena nacional.

En el mercado local aún se prefiere la carne fresca, cuya oferta tiene su máxima expresión en el período septiembre-marzo, para casi desaparecer el resto del año. Respecto al consumo de carne ovina en nuestro país, éste llega en el 2008 tan sólo a 0,4 kg por habitante/año. La falta de una oferta continua es uno de los principales factores del bajo consumo (Claro, 2006).

La calidad del cordero es bastante variable durante la temporada de oferta, alcanzando una buena calidad y mayor valor en septiembre, faenándose los corderos con un peso vivo de hasta 30 kilos y una adecuada cobertura de grasa. Con posterioridad, el precio baja significativamente y los agricultores contrarrestan esta baja reteniendo la venta y vendiéndolos mucho más pesados, con cerca de 40 kilos de peso vivo (Claro, 2006).

Esta sobre engorda no tiene un real costo para el agricultor, porque el pasto ya está disponible y no tiene otro destino. De esta forma, con un menor precio por kilo y el mayor peso logrado, obtienen un valor similar por cordero vendido que el que logran los productores que venden corderos más livianos en septiembre. El verdadero costo está oculto y es el desprestigio de la carne de cordero por el exceso de grasa (Claro, 2006).

Producción de carne

La producción de carne en vara disminuyó en un 7,35%, desde 11.130 toneladas en el año 2006 a 10.311 en 2007. Según la información de faena por categoría de la Región de Magallanes, se puede inferir que esta disminución del beneficio se centra en la categoría de corderos (ODEPA, 2008).

Entre los años 2001 y 2005 la producción de carne ovina en vara disminuyó en promedio un 4% anualmente. Esta situación estuvo relacionada con la retención de vientres por parte de los productores, debido a las buenas expectativas de precios observados de las principales regiones

productoras, especialmente en Magallanes. En el año 2006, la producción se incrementó en un 20% producto del mayor beneficio registrado (ODEPA, 2007).

CUADRO 12. **Producción nacional de carne ovina en vara (toneladas)**

Región	Toneladas						Participac. 2006
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Tarapacá/Arica	52,3	48,9	51,5	47,9	40,4	25,9	0,20%
Antofagasta	7,9	37,9	62,6	77,4	59,8	48,7	0,40%
Atacama	0,9	1,5	1,5	-	-	-	0,00%
Coquimbo	37,3	42,6	49,2	43,1	44,4	39,1	0,40%
Valparaíso	22,8	27,1	26,7	24,7	16,6	11,1	0,10%
Metropolitana	339,6	301,2	343,4	271,1	191,3	188,5	1,70%
O'Higgins	137,8	146,5	141,9	198,1	222	96,3	0,90%
Maule	45,7	50	33,8	37,1	37,6	52	0,50%
BíoBío	213,1	301	268,4	240,5	252,7	319,5	2,90%
Araucanía	325,1	232,2	232,1	172,3	165,8	117,7	1,10%
Los Ríos / Los Lagos	263,3	216,9	147,1	207,4	191	136,2	1,20%
Aysén	360,8	402,1	369,3	378	344,2	376,6	3,40%
Magallanes	9.076,90	8.048,80	7.896,90	7.841,30	7.661,70	9.718,00	87,30%
Total país	10.883,50	9.856,70	9.624,40	9.538,90	9.227,40	11.129,60	100,00%

Fuente: elaborado por ODEPA con antecedentes del INE.

Exportación nacional

Con respecto a Chile, los tratados de libre comercio han favorecido las exportaciones de carne ovina hacia EEUU, México y la UE, por lo que se proyecta un incremento del volumen de exportación durante los próximos años (PROCHILE, 2006).

Chile exportó en 2006 un total de 5.677 toneladas de carne de cordero, de las cuales 3.800 se vendieron en países de la Unión Europea, con un precio promedio de US\$4,4 FOB por kilo vara, siendo casi exclusivamente carne de cordero. Sin embargo, el cupo de exportaciones sin arancel en la UE corresponde a 5.400 toneladas (año 2004), lo que demuestra que la oferta chilena aún es insuficiente, existiendo un cupo sin utilizarse de 1.400 toneladas anuales aproximadamente (Claro, 2007). La diferencia de 1.800 toneladas es exportada a otros mercados como México.

Las exportaciones de carne ovina han crecido 251% en la última década, sumando en 2008 casi US\$24 millones, mientras que en 1997 las exportaciones llegaban sólo a US\$6 millones (Schmidt, 2008).

CUADRO 13. **Evolución de las exportaciones chilenas de carne ovina**

Valor / Años	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Toneladas	3.828	4.818	4.269	5.106	5.375	5.586	5.677	5.079
\$US Miles	7.427	10.476	11.234	16.369	20.058	24.253	23.439	20.791
\$US/Kg.	1,94	2,17	2,63	3,21	3,73	4,34	4,13	4,10

Fuente: Claro (2006) y ODEPA (2008)

En nuestro país, la Región de Magallanes, pionera desde hace más de 100 años en la exportación de carne ovina, es el actual líder con sobre el 95% de las exportaciones, superando las cinco mil toneladas anuales (Claro, 2007).

El cordero exportado proviene en un 95% de la Región de Magallanes y el saldo de la Región de Aysén. Se puede clasificar como cordero de peso mediano a liviano, con canales de 12 a 13 kilos. Sin embargo, los mercados están exigiendo cada vez más el tipo de cordero pesado pero magro, porque el consumidor rechaza la grasa y prefiere cortes con mayor superficie de músculo y menos hueso. En otras palabras, exige carne con un mayor porcentaje aprovechable para el consumo.

España es el principal mercado receptor de la carne ovina chilena, con un 32,2% del volumen y 34,9% del valor del producto exportado, aunque con una variación negativa de 32% en volumen para el período 2006-2007. Le sigue el Reino Unido con 14,1% del volumen y 12,2% del valor.

CUADRO 14. **Exportación carne ovina por país de destino y total (2005-2007)**

País	Volumen (toneladas)				Valor (miles de US\$ FOB)				Participac. 2007 (%)
	2005	2006	2007	Var. % 07/06	2005	2006	2007	Var. % 07/06	
España	1.726	2.402	1.634	-32,0	7.802	10.030	7.264	-27,6	34,9
Reino Unido	266	254	717	182,3	1.025	867	2.542	193,2	12,2
Alemania	161	190	396	108,4	1.032	944	2.218	135,0	10,7
Francia	633	168	526	213,1	3.051	606	2.010	231,7	9,7
México	1.196	1.027	792	-22,9	2.494	2.307	1.670	-27,6	8,0
Holanda	359	399	327	-18,0	2.124	2.162	1.518	-29,8	7,3
Suecia	377	387	204	-47,3	2.052	2.334	1.014	-56,6	4,9
Israel	94	201	194	-3,5	414	924	870	-5,8	4,2
Venezuela	21	37	63	70,3	166	286	487	70,3	2,3
Finlandia	0	0	45		0	0	355		1,7
Subtotal	4.833	5.065	4.898	-3,3	20.160	20.460	19.948	-2,5	96,0
Otros países	753	612	181	-70,4	4.092	2.979	843	-71,7	4,0
Total	5.586	5.677	5.079	-10,5	24.252	23.439	20.791	-11,3	100,0

Cifras sujetas a revisión por informes de variación de valor (IVV).

Fuente: Elaborado por ODEPA (2008) con información del Servicio Nacional de Aduanas

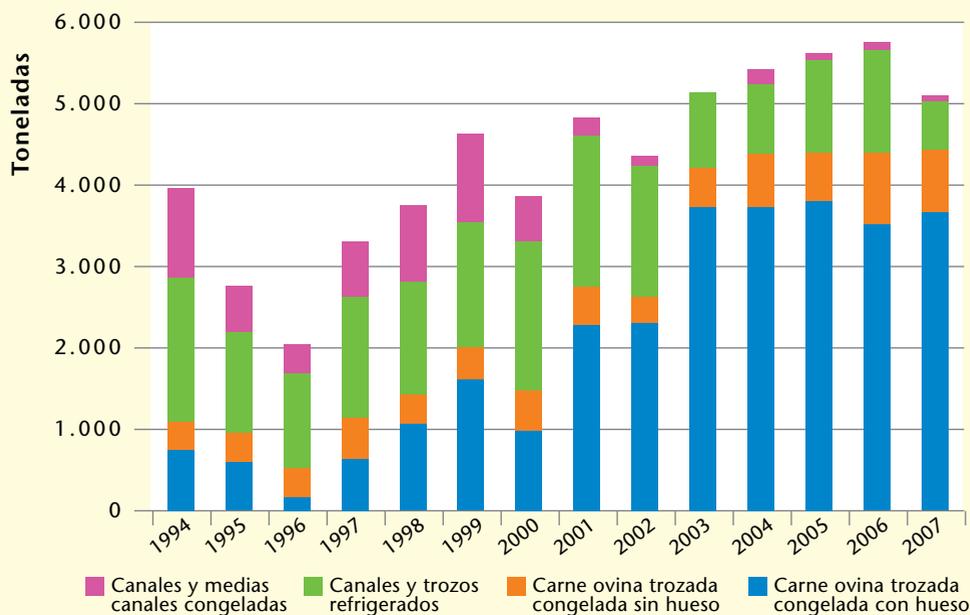
Otro mercado interesante de observar es México, país con el que se cuenta con un tratado de libre comercio y al cual se llega con un producto de menor costo (ovejas y productos de menor valor). Lo anterior ha llevado a que los envíos a este país disminuyan un 40% en volumen entre los años 2004 y 2007, tendencia que se mantiene en el año 2008, en que la disminución a septiembre alcanza a un 37,2% (ODEPA, 2008).

Existe una clara diferenciación en precio entre los envíos a México y aquellos a la UE, en donde el precio pagado por México fue de US\$2.246 por tonelada y los precios medios de Suecia, Holanda y España fueron US\$6.032, US\$5.419 y US\$4.129 por tonelada, respectivamente (ODEPA, 2007).

Estados Unidos es uno de los principales importadores de carne ovina y puede convertirse en un mercado interesante para Chile, ya que este producto ingresa libre de arancel. Sin embargo, actualmente no se cuenta con el tipo de cordero que requiere este mercado (22 kg de canal hacia arriba) y con el que se alcanzan los mejores precios, motivo por el cual no se han realizado exportaciones a este país (ODEPA, 2008).

En relación al tipo de carne exportada, a partir del año 2001 la exportación de carne ovina trozada congelada con hueso predomina sobre otros cortes. Lo anterior implica la colocación de productos con mayor proceso y por ende, de mayor valor en el mercado.

GRÁFICO 5. Chile: Exportaciones de carne ovina según tipo (1994-2007)



Fuente: ODEPA (2008), elaborado con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.

De acuerdo con información del año 2007, el 72% de la carne exportada corresponde a cortes congelados sin deshuesar, un 16,3% a carne ovina deshuesada y un 10% a canales o medias canales de cordero congeladas. En relación al tipo de producto y su destino, el 75% de los cortes congelados sin deshuesar son enviados a la Unión Europea, un 16% a Centroamérica y un 6,5% a Asia. En el caso de la carne ovina deshuesada y las canales congeladas, sobre un 98% del total exportado es enviado a la Unión Europea (ODEPA, 2007).

CUADRO 15. Exportaciones de carne ovina según destino y tipo de producto (enero-septiembre 2008)

Código	Producto	Destino	Toneladas	Miles US\$ FOB
2043000	Carne ovina, canales o medias canales de cordero	Unión Europea	567	2.458
		América Central	0,1	0,491
		Subtotal	567	2.458
2044200	Carne ovina, los demás cortes (trozos) sin deshuesar congeladas (total)	Unión Europea	2.133	12.577
		América del Sur	42	489
		América Central	21	176
		Asia	301	1.673
		América del Norte	375	817
		Subtotal	2.872	15.732
20443300	Carne ovina deshuesada congelada (total)	Unión Europea	516	3.369
		América Central	7	81
		Subtotal	523	3.450
Total			3.962	21.640

Cifras sujetas a revisión por informes de variación de valor (IVV).

Fuente: Elaborado por ODEPA (2008), con información del Servicio Nacional de Aduanas.

Entre enero y septiembre del año 2008, el principal destino de las exportaciones chilenas de carne ovina fue la Unión Europea, donde se cuenta con una cuota libre de arancel que en 2007 alcanzó a 5.800 toneladas, de la cual sólo se utilizó un 77,6%. Para el año 2008 la cuota alcanza a 6.000 toneladas, de las cuales hasta septiembre se habían enviado 3.216 toneladas, lo que representa un 81,2% del volumen total exportado a la fecha (ODEPA 2008).

El valor promedio de las exportaciones en el año 2008 es de US\$5,46 por kilo, lo que concuerda con el alza presentada por los mercados mundiales de alimentos (ODEPA, 2008).

Intermediarios cadena productiva local

Los principales intermediarios de la cadena de comercialización de la carne de cordero son los frigoríficos y supermercados. En Chile existen cinco frigoríficos certificados para la exportación de carne de corderos. El siguiente cuadro indica el nombre del frigorífico, su ubicación y destino de la exportación.

CUADRO 16. Frigoríficos certificados para la exportación de carne de cordero		
Frigorífico	Ubicación	Mercado
Carnes Ñuble S.A.	Chillán, VIII Región	UE, México
Comercial Mañihuales Ltda.	Coyhaique, XI Región	UE, Perú
Frigorífico Simunovic S.A.	Punta Arenas, XII Región	UE, Canadá, Cuba, Rusia, Japón, Hong Kong, Colombia, Perú, México
Frigorífico Patagonia S.A.	Porvenir, XII Región	UE, Israel, Rusia, Japón, Hong Kong, Colombia, Perú, México
Golden Frost S.A.	Renca, Región Metropolitana	Canadá

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero

El Frigorífico Simunovic S.A., Establecimiento Oficial N° 12-01, se encuentra emplazado en un terreno de 7,5 hectáreas, cuenta con más de 24.000 m² cubiertos en los cuales se desarrollan todos los procesos productivos. Es la planta faenadora de ovinos más grande y moderna del país y la primera en ser aprobada para exportar a la Unión Europea.

El Frigorífico Patagonia S.A., Establecimiento Oficial N° 12-10, cuenta con una planta de 9.000 m² y una capacidad productiva de 2.300 toneladas de carne de cordero, que le permite efectuar entregas semanales de manera regular. Con el objeto de exportar a Israel, posee instalaciones para matanza Kosher.¹⁶

Estos establecimientos ofrecen una variedad de cortes especializados de cordero, tales como entrecot o chuleta francesa.

¹⁶ Indica a los productos alimenticios que respetan los preceptos de la religión judía, y que por tanto se consideran puros y aptos para ser ingeridos por los practicantes de dicha religión.

ANEXO 2. Flujo de fondos plan de negocio F1 Dohne Merino

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Año Canadero													
Superficie Ganadera (ha)	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053
Ovejas De Partición (N°)	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027
Animales para esquila Corriedale (N°)	4.980	4.980	4.980	3.984	2.989	1.993	998	-	-	-	-	-	-
Animales para esquila F1 Dohne Merino (N°)	-	-	-	986	1.971	2.957	3.942	4.930	4.930	4.930	4.930	4.930	4.930
Fracción Corriedale Plantel (%)													
Fracción F1 Dohne Merino Plantel (%)	100	100	100	80	60	40	20	-	-	-	-	-	-
Ovejas Corriedale venta (N°)	790	790	790	632	474	316	158	-	-	-	-	-	-
Ovejas F1 Dohne Merino venta (N°)	-	-	-	1.56	313	469	625	782	782	782	782	782	782
Borregas Corriedale venta (N°)	42	42	42	34	25	17	8	-	-	-	-	-	-
Cameros Corriedale venta (N°)	40	40	40	32	24	16	8	-	-	-	-	-	-
Cameros F1 Dohne Merino venta (N°)	-	-	-	8	16	24	32	40	40	40	40	40	40
Corderos(as) Corriedale venta (N°)	2.564	2.564	2.564	2.051	1.539	1.026	514	-	-	-	-	-	-
Corderos(as) F1 Dohne Merino venta (N°)	-	-	-	575	1.151	1.726	2.301	2.878	2.878	2.878	2.878	2.878	2.878
Peso Venta Cordero Corriedale (kg)	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
Peso Venta Cordero F1 Dohne Merino (kg)	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Peso Venta Borregas (kg)	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
Peso cordero-US\$2,3/kg vara (\$/kg vara)	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208
Precio borrega-US\$1,85/kg vara (\$/kg vara)	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971
Precio borrega-US\$23/cabeza (\$/cabeza)	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075
Volumen lana oveja+camero Corriedale (kg)	14.950	14.950	14.950	11.961	8.973	5.984	2.996	-	-	-	-	-	-
Volumen lana oveja+camero F1 Dohne Merino (kg)	-	-	-	2.838	5.676	8.513	11.351	14.196	14.196	14.196	14.196	14.196	14.196
Volumen lana borregas Corriedale (kg)	2.362	2.362	2.362	1.890	1.418	946	473	-	-	-	-	-	-
Volumen lana borregas F1 Dohne Merino (kg)	-	-	-	427	855	1.282	1.710	2.138	2.138	2.138	2.138	2.138	2.138
Precio lana oveja/camero Corriedale (\$/kg)	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974
Precio lana oveja/camero F1 Dohne Merino (\$/kg)	3.822	3.822	3.822	3.822	3.822	3.822	3.822	3.822	3.822	3.822	3.822	3.822	3.822
Precio lana borrega Corriedale (\$/kg)	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418
Precio lana borrega F1 Dohne Merino (\$/kg)	4.221	4.221	4.221	4.221	4.221	4.221	4.221	4.221	4.221	4.221	4.221	4.221	4.221
INGRESOS													
Came cordero Corriedale	86.381.508	86.381.508	93.473.652	107.565.796	114.750.085	121.859.850	128.859.850	128.859.850	128.859.850	128.859.850	128.859.850	128.859.850	128.859.850
Came cordero F1 Dohne Merino	38.081.169	38.081.169	30.468.718	22.856.267	15.243.815	7.631.364	-	-	-	-	-	-	-
Came borregas Corriedale	-	-	9.725.685	19.451.371	29.177.056	38.902.741	48.652.590	48.652.590	48.652.590	48.652.590	48.652.590	48.652.590	48.652.590
Came oveja/camero Corriedale	693.473	693.473	554.847	416.221	277.596	138.970	-	-	-	-	-	-	-
Came oveja/camero F1 Dohne Merino	10.022.250	10.022.250	8.018.796	6.015.341	4.011.887	2.008.432	-	-	-	-	-	-	-
Ingreso carne Corriedale													
Ingreso carne F1 Dohne Merino	48.796.892	48.796.892	39.042.360	29.287.829	19.533.298	9.778.766	-	-	-	-	-	-	-
Ingreso Total Carne	48.796.892	48.796.892	50.752.190	52.707.488	54.662.786	56.618.084	58.578.240	58.578.240	58.578.240	58.578.240	58.578.240	58.578.240	58.578.240
Lana oveja + camero Corriedale	29.511.300	29.511.300	23.611.971	17.712.643	11.813.314	5.913.985	-	-	-	-	-	-	-
Lana oveja + camero F1 Dohne Merino	-	-	10.846.033	21.692.066	32.538.099	43.384.132	54.257.112	54.257.112	54.257.112	54.257.112	54.257.112	54.257.112	54.257.112
Lana borrega Corriedale	8.073.316	8.073.316	6.459.455	4.845.593	3.231.732	1.617.871	-	-	-	-	-	-	-
Lana borrega F1 Dohne Merino	-	-	1.804.003	3.608.006	5.412.010	7.216.013	9.024.498	9.024.498	9.024.498	9.024.498	9.024.498	9.024.498	9.024.498
Ingresos Lana Corriedale													
Ingresos Lana F1 Dohne Merino	37.584.616	37.584.616	30.071.426	22.538.236	15.045.046	7.531.856	-	-	-	-	-	-	-
Ingreso Total Lana	37.584.616	37.584.616	42.721.462	47.858.309	52.995.155	58.132.001	63.281.610	63.281.610	63.281.610	63.281.610	63.281.610	63.281.610	63.281.610
Venta de cameros Dohne Merino	-	-	-	7.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingreso Venta Reproductores	-	-	-	7.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-

COSTOS	39.110.091	39.110.091	36.987.683	34.865.275	32.742.868	30.620.460	28.492.779	28.492.779	28.492.779	28.492.779	28.492.779	28.492.779
Costos Fijos	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800
Tra bajadores	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000
Gastos previsionales	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800
Alimentación	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000
Contribuciones	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Seguros	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000
Reparaciones construcción	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Reparaciones alambrado	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Costos Variables	14.305.291	14.305.291	12.182.883	10.060.475	7.938.068	5.815.660	3.687.979	3.687.979	3.687.979	3.687.979	3.687.979	3.687.979
Inseminación Artificial (US\$5/dosis)	10.570.875	10.570.875	8.457.750	6.344.625	4.231.500	2.118.375	-	-	-	-	-	-
Esquila (\$550/cabeza)	2.739.000	2.739.000	2.733.503	2.728.005	2.722.508	2.717.011	2.711.500	2.711.500	2.711.500	2.711.500	2.711.500	2.711.500
Bolsa y alambre fardo (\$3.100/unidad)	335.416	335.416	331.630	327.845	324.059	320.274	316.479	316.479	316.479	316.479	316.479	316.479
Insumos veterinarios	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000
Gastos administrativos y venta	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000
Administrador	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000
Imposiciones	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000
Contador	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000
Combustible	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Gas (cilindros)	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000
MARGEN OPERACIONAL	58.113.417	58.113.417	67.327.969	83.542.521	85.757.073	94.971.625	104.209.071	111.209.071	104.209.071	104.209.071	104.209.071	111.209.071
Depreciación	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000
UTILIDAD ANTES IMPUESTO	43.071.417	43.071.417	52.285.969	68.500.521	70.715.073	79.929.625	89.167.071	96.167.071	89.167.071	89.167.071	89.167.071	96.167.071
Impuesto (17%)	7.322.141	7.322.141	8.888.615	11.645.089	12.021.562	13.588.036	15.158.402	16.348.402	15.158.402	15.158.402	15.158.402	16.348.402
UTILIDAD DESPUÉS IMPUESTO	35.749.276	35.749.276	43.397.354	56.855.432	58.693.511	66.341.589	74.008.669	79.818.669	74.008.669	74.008.669	74.008.669	79.818.669
Depreciación	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000
FLUJO ANUAL	39.949.276	39.949.276	47.597.354	61.055.432	62.893.511	70.541.589	78.208.669	84.018.669	78.208.669	78.208.669	78.208.669	84.018.669
INVERSIONES	-21.000.000	-	-	-21.000.000	-	-	-21.000.000	-	-	-	-	-
Cameros Dohne Merino Inseminación	-6.300.000	-	-	-6.300.000	-	-	-6.300.000	-	-	-	-	-
Cameros Dohne Merino Repaso	-14.700.000	-	-	-14.700.000	-	-	-14.700.000	-	-	-	-	-
FLUJO	-21.000.000	39.949.276	47.597.354	40.055.432	62.893.511	70.541.589	78.208.669	63.018.669	78.208.669	78.208.669	78.208.669	84.018.669

NOTA : US\$1 = \$525

ANEXO 3. Flujo de fondos situación actual Corriedale

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Año Ganadero													
Superficie Canadiera (ha)		8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053	8.053
Ovejas de Parición (N°)		4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027	4.027
Animales para esquila Corriedale (N°)		4.980	4.980	4.980	4.980	4.980	4.980	4.980	4.980	4.980	4.980	4.980	4.980
Ovejas Corriedale venta (N°)		790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790
Borregas Corriedale venta (N°)		42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
Cameros Corriedale venta (N°)		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Corderos(as) Corriedale venta (N°)		2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564
Peso Venta Cordero Corriedale (kg)		12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
Peso Venta Borregas (kg)		17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0
Precio cordero-US\$2,3/kg vara (\$/kg vara)		1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208	1.208
Precio borrega-US\$1,85/kg vara (\$/kg vara)		971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971
Precio oveja/camero-US\$23/cabeza (\$/cabeza)		12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075	12.075
Volumen lana oveja-camero Corriedale (kg)		14.950	14.950	14.950	14.950	14.950	14.950	14.950	14.950	14.950	14.950	14.950	14.950
Volumen lana borregas Corriedale (kg)		2.362	2.362	2.362	2.362	2.362	2.362	2.362	2.362	2.362	2.362	2.362	2.362
Precio lana oveja/camero Corriedale (\$/kg)		1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974	1.974
Precio lana borrega Corriedale (\$/kg)		3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418	3.418
INGRESOS													
Carne cordero Corriedale		86.381.508	86.381.508	86.381.508	86.381.508	86.381.508	86.381.508	86.381.508	86.381.508	86.381.508	86.381.508	86.381.508	86.381.508
Carne borregas Corriedale		38.081.169	38.081.169	38.081.169	38.081.169	38.081.169	38.081.169	38.081.169	38.081.169	38.081.169	38.081.169	38.081.169	38.081.169
Ingreso Total Carne		693.473	693.473	693.473	693.473	693.473	693.473	693.473	693.473	693.473	693.473	693.473	693.473
Lana oveja + camero Corriedale		10.022.250	10.022.250	10.022.250	10.022.250	10.022.250	10.022.250	10.022.250	10.022.250	10.022.250	10.022.250	10.022.250	10.022.250
Lana borrega Corriedale		48.796.892	48.796.892	48.796.892	48.796.892	48.796.892	48.796.892	48.796.892	48.796.892	48.796.892	48.796.892	48.796.892	48.796.892
Ingreso Total Lana		29.511.300	29.511.300	29.511.300	29.511.300	29.511.300	29.511.300	29.511.300	29.511.300	29.511.300	29.511.300	29.511.300	29.511.300
COSTOS													
Costos Fijos		8.073.316	8.073.316	8.073.316	8.073.316	8.073.316	8.073.316	8.073.316	8.073.316	8.073.316	8.073.316	8.073.316	8.073.316
Trabajadores		37.584.616	37.584.616	37.584.616	37.584.616	37.584.616	37.584.616	37.584.616	37.584.616	37.584.616	37.584.616	37.584.616	37.584.616
Gastos previsionales		28.539.216	28.539.216	28.539.216	28.539.216	28.539.216	28.539.216	28.539.216	28.539.216	28.539.216	28.539.216	28.539.216	28.539.216
Alimentación		13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800	13.962.800
Contribuciones		7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000	7.680.000
Seguros		1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800	1.612.800
Reparaciones construcción		1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000	1.620.000
Reparaciones alambrado		1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Costos Variables		650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000	650.000
Esquila (\$550/cabeza)		500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Bolsa y alambre fardo (\$3.100/unidad)		3.734.416	3.734.416	3.734.416	3.734.416	3.734.416	3.734.416	3.734.416	3.734.416	3.734.416	3.734.416	3.734.416	3.734.416
Insumos veterinarios		2.739.000	2.739.000	2.739.000	2.739.000	2.739.000	2.739.000	2.739.000	2.739.000	2.739.000	2.739.000	2.739.000	2.739.000
Gastos administrativos y venta		335.416	335.416	335.416	335.416	335.416	335.416	335.416	335.416	335.416	335.416	335.416	335.416
Administrador		660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000	660.000
Imposiciones		10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000	10.842.000
Contador		7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000	7.200.000
Combustible		1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000	1.512.000
Cas (cilindros)		720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000
		1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
		210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000

MARGEN OPERACIONAL	68.684.292	68.684.292	68.684.292	68.684.292	68.684.292	68.684.292	68.684.292	68.684.292	68.684.292	68.684.292	68.684.292	68.684.292
UTILIDAD ANTES IMPUESTO	57.842.292	57.842.292	57.842.292	57.842.292	57.842.292	57.842.292	57.842.292	57.842.292	57.842.292	57.842.292	57.842.292	57.842.292
Impuesto (17%)	9.833.190	9.833.190	9.833.190	9.833.190	9.833.190	9.833.190	9.833.190	9.833.190	9.833.190	9.833.190	9.833.190	9.833.190
UTILIDAD DESPUÉS IMPUESTO	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102
FLUJO ANUAL	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102
FLUJO	-	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102	48.009.102

NOTA US\$1 \$525

ANEXO 4. **Literatura consultada**

- ABARE. 2006. Australian wool: financial performance of wool producing farms to 2004-2005. Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics. March 2006.
- Allolio, J. 2007. El mercado lanero, situación y perspectivas. Vº Congreso Latinoamericano de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos, Mendoza, Argentina [en línea]
<http://www.produccionbovina.com/produccion_ovina/produccion_ovina_lana/32-alolloio.pdf>
[Consulta: enero de 2009]
- Cardellino, R. 2008. Situación y perspectivas del mercado internacional de lana [en línea] <www.iica.org.uy/data/documentos/3692.doc><www.fepat.org.ar/files/eventos/320984.ps> [Consulta: enero de 2009]
- Claro, D. 2006. Mejoramiento de la calidad del cordero [en línea]
<www.goldensheep.cl/el_mercado_local.html> [Consulta: enero de 2009]
- Claro D. 2007. El potencial de la producción intensiva de carne ovina en Chile. Revista Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile [en línea]
<<http://www.agronomos.cl/2007/ene/htm/potencial.htm>> [Consulta: enero de 2009]
- FAO. 2008. International year of natural fibres 2009, background note on natural fibres [en línea]
<http://www.fao.org/es/esc/common/ecg/322/en/Background_Note_on_Natural_Fibres.pdf>
[Consulta: enero de 2009]
- García, J. 2008. Consorcio Ovino S.A. Expogama Marchigüe [en línea]
<<http://www.consorcioovino.cl/nueva/wp-content/uploads/2008/10/charla-marchigue.pdf>>
[Consulta: enero de 2009]
- INDAP. 2008. Consorcio Ovino introduce nueva tecnología para mejorar la calidad [en línea]
<http://www.indap.gob.cl/ganadero/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=49>
[Consulta: enero de 2009]
- La Torraca, A. 2008. Situación de la producción de lana: La Argentina en el contexto internacional. INTA EEA Chubut [en línea]
<<http://www.boletinaapa.com.ar/archivos/06/resumenes%20conferencias/Situacion%20de%20a%20produccion%20de%20lana.%20La%20Torraca.doc>> [Consulta: enero de 2009]
- Landmark. 2008. Wool Economic Focus [en línea]
<http://wool.landmark.com.au/NR/rdonlyres/80C7861F-4E2E-4E9A-9783F6B319BF6802/0/Wool_Economic_Focus_September_2008.pdf> [Consulta: enero de 2009]
- Mueller, J. 2007. Una década del sector ovino argentino. Sumario Ganadero 2007, Sector Ovino. Comunicación Técnica INTA Bariloche N° PA 519.
- Muñoz, G. 2006a. Lana: situación actual y perspectivas para el 2006 [en línea]
<<http://www.mgap.gub.uy/opypa/ANUARIOS/Anuario05/CadenasProductivas/lana%20sit%20%20pers.pdf>> [Consulta: enero de 2009]
- Muñoz, G. 2006b. Carne ovina: análisis y perspectivas para el año 2006 [en línea]
<www.mgap.gub.uy/opypa/.../carne%20ovina%20para%2006.pdf> [Consulta: enero de 2009]
- ODEPA. 2007. Mercado de la carne ovina [en línea] <<http://www.odepa.gob.cl>> [Consulta: enero de 2009]

ODEPA. 2008. Carne y lana de ovinos. Verónica Echávarri V. y Juan C. García G. Noviembre de 2008. Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. Ministerio de Agricultura

PROCHILE. 2006. Datos de exportaciones, importaciones y tendencias de consumo de carne ovina. Prospección de nichos de mercados de Estados Unidos y de la Unión Europea para la carne ovina proveniente de la pequeña agricultura de la Octava Región [en línea] <<http://www.prochile.cl>> [Consulta: enero de 2009]

SAGPyA. 2007. Escenario de la carne ovina argentina [en línea] <www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-0/nuevositio/.../carne_ovina.pdf> [Consulta: enero de 2009]

Sánchez, M. 2008. Producción de lana y pieles en el mundo, la U.E. y en España [en línea] <http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/08_13_49_tema_29.pdf> [Consulta: enero de 2009]

Schmidt, L. 2008. Presentación: Situación actual de la agricultura chilena. Panorama Agrícola de Chile. Desafíos Medio Ambientales y de Calidad del Sector Agroindustrial [en línea] <www.asogama.com/.../Panorama_Agr%EDcola_de_Chile.ppt> [Consulta: enero de 2009]

SUL. 2008a. Boletines “Mercado lanero australiano”, “El mercado lanero” y “Análisis: Exportaciones de lanas y productos de lana del Uruguay” del Secretariado Uruguayo de la Lana [en línea] <<http://www.ottofernandez.com.uy/ovinos/SUL24MAR2008.doc>> <www.sul.org.uy> [Consulta: enero de 2009]

SUL. 2008b. El mercado de carne ovina. Información de mercado. Julio 2008, N°89. Secretariado Uruguayo de la Lana.[en línea]. <www.unionovinoschih.webcindario.com/.../MERCADO%20CARNE%20OVINA.pdf>

Vaquer, E. 2007. Lanares Romney: reconversión ganadera. Asociación de Criadores de Romney [en línea] <www.romney.org.ar/nota4.htm> [Consulta: enero de 2009]

Vivanco W.2006. Estrategia genético-reproductiva para el desarrollo de la industria ovina en Chile [en línea] <www.vivanco.co.nz> [Consulta: enero de 2009]

ANEXO 5. **Documentación disponible y contactos**

El presente libro y su ficha correspondiente se encuentran disponibles como PDF, a texto completo, en el sitio Web de FIA (www.fia.gob.cl), accediendo a “Información para la innovación” y luego a “Experiencias de Innovación” o a “Biblioteca Digital”, donde existe un buscador de publicaciones.

Contacto: fia@fia.cl