

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

RELEVAMIENTO DE PLANTELES DE RAZAS
OVINAS CARNICERAS

por

Gabriel DIRINGUER TERRA
Gustavo MONTEMURO BERRUETA
César OCÁRIZ MUZANTE

TESIS presentada como uno
de los requisitos para obtener el
título de Ingeniero Agrónomo.

MONTEVIDEO
URUGUAY
2011

Tesis aprobada por:

Director: _____
Ing. Agr. Gianni Bianchi

Ing. Agr. Gabriel Ciappesoni

Ing. Agr. Pablo Chilibroste

Ing. Agr. Jorge Urioste

Fecha: _____

Autor: _____
Gabriel Diringuer

Gustavo Montemuro

César Ocáriz

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias por acompañarnos y ayudarnos siempre en el transcurso de nuestra carrera.

Al Ing. Agr. Pablo Chilibroste por su determinación en la finalización de esta tesis.

Muy especialmente al Ing. Agr. Gabriel Ciappesoni por su generosidad de tiempo y conocimientos en la orientación y seguimiento de este trabajo.

Al Ing. Agr. Jorge Urioste por sus apreciaciones y comentarios.

A Marcelo por aliviarnos la tarea con su empeño y dedicación.

A I.N.A.C, C.A.F, Frigorífico Casablanca, Laboratorio Santa Elena y a la Sociedad de Criadores de Texel, sin cuyo aporte económico los más de 5.000 km recorridos hubiesen sido más repechos que bajadas.

A todos los productores y sus respectivas familias que tan amablemente nos recibieron para brindarnos la información requerida, con la disposición que sólo los enamorados de la tierra saben ofrecer.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.....	VI
1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	1
2. <u>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</u>	3
2.1 ASPECTOS GENERALES.....	3
2.2 PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO.....	3
2.2.1 <u>Argentina</u>	
2.2.2 <u>Australia</u>	6
2.2.3 <u>Brasil</u>	6
2.2.4 <u>Nueva Zelanda</u>	8
2.2.5 <u>Reino Unido</u>	10
2.2.6 <u>Uruguay</u>	12
3. <u>MATERIALES Y MÉTODOS</u>	13
4. <u>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u>	15
4.1 ESTABLECIMIENTOS CON PLANTELES Y DISTRIBUCIÓN.....	19
4.2 ESCALA DE PRODUCCIÓN.....	21
4.3 GRADO DE INTENSIFICACIÓN.....	23
4.4 ORIENTACIÓN PRODUCTIVA.....	24
4.5 ESTRUCTURA DE PLANTELES.....	25
4.5.1 <u>Vientres encarnerados</u>	27
4.5.2 <u>Carneros producidos</u>	27
4.5.3 <u>Relación carneros/vientres</u>	29
4.6 ÉPOCA Y DURACIÓN DEL SERVICIO.....	30
4.7 EDAD DE ENCARNERADA.....	31
4.8 SERVICIOS.....	32
4.9 TIPO DE APAREAMIENTOS.....	33
4.10 MANEJO ALIMENTICIO.....	34
4.10.1 <u>En hembras</u>	36
4.10.2 <u>En machos</u>	36
4.11 INDICADORES REPRODUCTIVOS.....	37
4.12 EDAD DE SEÑALADA Y DESTETE.....	38
4.13 CARNEROS UTILIZADOS.....	39
4.14 SELECCIÓN DE LAS BORREGAS DE REEMPLAZO.....	40

4.14.1 <u>Selección de borregas pedigree</u>	42
4.14.2 <u>Selección de borregas PPC</u>	42
4.15 <u>FECHA DE INCLUSIÓN Y ORIGEN DE LOS ANIMALES</u>	43
4.16 <u>PRESENTACIÓN A TATUAJE</u>	45
4.17 <u>OBJETIVOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN</u>	46
4.18 <u>DESTINO DE LA PRODUCCIÓN</u>	49
4.19 <u>COMPRA DE REPRODUCTORES</u>	49
4.20 <u>VENTA DE REPRODUCTORES</u>	51
4.21 <u>ASISTENCIA A EXPOSICIONES</u>	52
4.22 <u>COMERCIALIZACIÓN DE LANA</u>	52
4.23 <u>CAMBIOS GENERADOS EN LA EMPRESA</u>	53
4.24 <u>LIMITANTES PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA RAZA</u>	54
4.25 <u>INGRESOS DEBIDO AL RUBRO OVINO</u>	55
4.26 <u>PLANES FUTUROS</u>	56
5. <u>CONCLUSIONES</u>	57
6. <u>RESUMEN</u>	59
7. <u>SUMMARY</u>	60
8. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	61
9. <u>ANEXOS</u>	68

LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

Cuadro No.	Página
1. Factores que afectan los ingresos/ha.....	4
2. Mediciones para Provino.....	8
3. No. de cabañas evaluadas por año.....	16
4. DEP existentes para cada raza.....	17
5. No. animales evaluados hasta la fecha por raza.....	18
6. No. de planteles por raza, resultados del relevamiento de 1997 y 2008.....	22
7. Tamaño medio (media, mediana) y dispersión (desvío estándar) de los 49 predios relevados.....	24
8. Uso del suelo de los 49 predios relevados en hectáreas y porcentaje.....	25
9. No. de vientres encarnerados según raza y origen de los animales, resultados del relevamiento de 1997 y 2008.....	28
10. Carneros producidos según raza y origen de los animales, resultados del relevamiento de 1997 y 2008.....	30
11. Edad de primera encarnerada según origen de los animales.....	33
12. Edad de primera encarnerada según razas.....	33
13. Servicios utilizados en los predios según origen de los animales.....	33
14. No. vientres encarnerados origen por servicios.....	34
15. Tipo de apareamiento utilizado en planteles Pedigree y PPC.....	35
16. Hembras producidas origen por tipo de apareamiento.....	35
17. Carneros producidos origen por tipo de apareamiento.....	36
18. Indicadores reproductivos según origen de los animales.....	38
19. Carneros utilizados según raza y origen de los animales.....	41
20. Selección de borregas pedigree.....	42
21. Selección de borregas PPC.....	42
22. Precio de lana recibido en relación a la Corriedale de finura B/I...	53
Figura No.	
1. Distribución geográfica de los 49 predios relevados.....	21
2. Distribución de establecimientos según superficie.....	24
3. Distribución de establecimientos de acuerdo a la relación lanar/vacuno.....	25
4. Distribución de establecimientos de acuerdo a la relación capón/oveja de cría.....	26
5. Distribución de establecimientos de acuerdo a la relación novillo/vaca de cría.....	26

6.	Distribución de establecimientos en porcentaje de acuerdo al número de vientres encarnerados.....	29
7.	Relación carneros producidos/vientres encarnerados.....	31
8.	Distribución de establecimientos de acuerdo a la época de servicio.....	32
9.	Criterios usados en los apareamientos dirigidos.....	35
10.	Manejo alimenticio en hembras.....	37
11.	Manejo alimenticio en machos.....	37
12.	Suplementación en machos.....	38
13.	Distribución de establecimientos de acuerdo al porcentaje de señalada y origen de los animales.....	39
14.	Distribución de establecimientos de acuerdo a la edad de señalada.....	39
15.	Distribución de establecimientos de acuerdo a la edad de destete.....	40
16.	Distribución de establecimientos de acuerdo a la fecha de inclusión de la raza por década.....	44
17.	Distribución de establecimientos de acuerdo a la procedencia de carneros importados.....	44
18.	Presentación a tatuaje simple y doble en machos y hembras.....	46
19.	Características consideradas en el plan de selección.....	47
20.	Destino de producción en machos y hembras.....	49
21.	Distribución de planteles de acuerdo a los criterios considerados para la compra de reproductores.....	50
22.	Distribución de planteles de acuerdo al lugar de compra de reproductores.....	51
23.	Distribución de planteles de acuerdo a modalidad de venta de reproductores.....	51
24.	Distribución de planteles de acuerdo a asistencia a exposiciones.....	52
25.	Cambios generados en los establecimientos por introducción de la raza.....	54
26.	Limitantes mencionadas para la explotación de la raza.....	55
27.	Distribución de establecimientos de acuerdo a ingresos debidos al rubro ovino.....	55

1. INTRODUCCIÓN

La producción ovina nacional fue durante décadas un rubro fundamental para el país, no sólo por la generación de divisas, sino también desde el punto de vista social (Bianchi, 2007). En 1991 existían más de 25 millones de ovinos, cuya producción de lana aportaba el 17,7 % de la producción bruta agropecuaria (URUGUAY. MGAP. DIEA, 1999), en 2008 el stock ovino disminuyó a 9,5 millones, y el aporte económico de la lana se redujo al 1,37 % (URUGUAY. MGAP. DIEA, 2009). Esto se explica, entre otras causas, por una reducción del valor de la lana a nivel internacional, particularmente, de las lanas medias, típicas de la majada nacional formada en un 70% por la raza Corriedale (Bianchi, 2007).

Desde el punto de vista de los mercados, se observa que los mayores incentivos de precios para la lana, se darán en diámetros de fibra cada vez menores, pensando en la misma como una fibra de lujo dirigida a mercados de altos ingresos. Por otra parte, las perspectivas de comercialización de carne ovina de calidad en el mundo son más que alentadoras (Banchemo et al., 2006).

La producción de carne ovina se ha consolidado como una alternativa productiva de importancia, complementando y en muchos casos superando en competitividad a la producción de lana (Ganzábal et al., 2007). El surgimiento del cordero pesado a mediados de los 90 (Azzarini, 2000), la consolidación de la corriente comercial exportadora de canales y cortes de corderos (URUGUAY. INAC, 2010) y las evaluaciones prediales del negocio del cordero pesado (Bianchi 2007, Parma 2008) sugieren que una reorientación hacia sistemas más carniceros puede contribuir a detener y, eventualmente, revertir el proceso de liquidación de stock.

El recientemente creado "Plan Estratégico Nacional del Rubro Ovino" pretende, entre otras líneas de trabajo, aportar en aspectos relacionados al aumento de producción de carne, en función de la demanda, además de optimizar la articulación de las cadenas que integran el complejo agroindustrial ovino (URUGUAY. INSTITUTO PLAN AGROPECUARIO, 2009). El aporte de razas no tradicionales, tanto las carniceras, doble propósito o maternas pueden contribuir en aumentar los niveles de dicha producción.

El mejoramiento genético, conjuntamente con la nutrición, el manejo y la sanidad, constituyen los aspectos fundamentales que determinan los niveles de producción. No obstante ello, debido a la forma que está estructurada la cría ovina, la responsabilidad de los programas de mejoramiento genético recae normalmente en los planteles o cabañas (Cardellino, 1992). En el año 1997, el grupo de Ovinos y Lanos de la Facultad de Agronomía (EEMAC) realizó el

primer Relevamiento de Planteles Ovinos Carniceros realizado en el Uruguay (Bianchi et al., 1997). La información generada, fue sustento de los trabajos realizados durante la última década por dicho grupo de trabajo.

Actualmente existen evidencias de modificaciones en la situación relevada lo que justifica actualizar la información, dado que no se ha realizado ningún trabajo similar en este periodo. La introducción de nuevos biotipos al país y la ampliación de la base productiva (número de cabañas) durante los últimos años, plantea nuevos desafíos al desarrollo de planes de mejora genética. Cualquier plan de mejoramiento genético que se pretenda llevar adelante debe necesariamente partir del conocimiento de la situación inicial. Es así que la información recabada puede ser, además, un insumo importante para el desarrollo de las evaluaciones genéticas poblacionales de las diferentes razas.

El objetivo de la tesis es la cuantificación de los planteles y razas no tradicionales existentes en el Uruguay, el conocimiento de su estructura, su distribución geográfica, formas de operar, objetivos y criterios de selección empleados, aspectos de comercialización, planes futuros y limitantes y oportunidades. Con el fin de que estos datos puedan servir como insumos para el desarrollo de programas de mejora genética en cada una de las razas relevadas

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La revisión consiste en la descripción general de aspectos relacionados a un programa de mejora genética y por otro lado, una síntesis de los planes implementados en países de la región (Argentina, Brasil) y referentes en la mejora genética ovina (Australia, Nueva Zelanda, Reino Unido), así como en el Uruguay. Como complemento se incluye en anexos (anexo 1) la descripción de las razas relevadas y su desempeño en cruzamientos.

2.1 ASPECTOS GENERALES

Un programa de mejoramiento genético está integrado por un sistema en el cual, se recopila información sobre el comportamiento de los animales de cría y se utiliza para estimar los valores de cría. Luego, los animales superiores son seleccionados y utilizados para criar la próxima generación (Groen y Van Arendonk, 1997). El objetivo de un programa de mejoramiento genético es maximizar el progreso genético (ganancia) y permitir la difusión de esta mejora en el conjunto de la población (Cardellino y Ponzoni, 1985).

Dentro de un programa general de mejora genética se debe seguir los siguientes pasos (Harris et al. 1984, Ponzoni 1992):

1. Definición del sistema de producción
2. Definición de los objetivos de selección
3. Elección de los criterios de selección
4. Organización del servicio de registros de producción y genealogía
5. Evaluación genética
6. Uso de la información para tomar decisiones de selección
7. Uso de los animales seleccionados

En todo programa de mejora genética un paso fundamental es la formulación de los objetivos de selección. Para esto se debe previamente describir y especificar los sistemas de apareamiento, producción y comercialización (Harris et al. 1984, Ponzoni 1986). La especificación (caracterización) del sistema de comercialización y de producción consiste en la descripción de cómo son manejados y alimentados los animales, la estructura de la majada, edad a la faena, al refugo, etc. (Ponzoni 1986, Ponzoni y Newman 1989).

En esta descripción se deben utilizar especificaciones numéricas e incluir situaciones ambientales y de mercado que vayan a ser el objetivo de los programas de mejora (Harris et al., 1984). Se debe concretar el propósito que se tiene, haciendo hincapié en los beneficios y costos esperados (Harris et al.,

1984). Debe considerarse, además, el flujo de material genético entre el segmento de selección y el segmento de producción de la industria. Se debe especificar el sistema para difundir la mejora que se esté utilizando (Harris et al., 1984).

Se define como objetivo de selección aquel o aquellos caracteres que deben ser mejorados genéticamente, debido a su importancia económica (Cardellino y Rovira, 1987). El procedimiento para definir los objetivos de un programa de mejoramiento genético incluye tres etapas (Cardellino y Ponzoni, 1985):

- a) Identificar las fuentes de ingresos y costos en las majadas generales
- b) Determinar cuáles características afectan esos ingresos y costos de producción
- c) Calcular la importancia económica relativa de cada característica

El objetivo se debe determinar como una función matemática de una serie de funciones que describa las contribuciones de cada uno de los aspectos del sistema a la eficacia productiva (Harris et al., 1984). En este paso, la descripción en palabras de la definición del sistema de producción se convierte en una expresión matemática más exacta que cuantifica el impacto de los cambios genéticos y otros en la eficacia del sistema (Harris et al., 1984). En términos generales los objetivos del mejoramiento a nivel de plantales deberían coincidir con los objetivos de los productores de majadas generales, que en definitiva, para los sistemas de producción pastoriles, son los ingresos netos/ha por concepto de la explotación ovina (Cuadro 1) (Cardellino y Ponzoni, 1985).

Cuadro 1. Factores que afectan los ingresos/ha.

Actividad	Característica	Heredabilidad
Producción de lana/animal	Peso de vellón	Alta
	Finura (diámetro)	Alta
	Largo de mecha	Alta
Producción de carne/animal	Fertilidad	Baja
	Velocidad de crecimiento	Media
	Peso vivo adulto	Alta
Número de animales/ha	Peso vivo adulto	Alta

Fuente: Cardellino y Ponzoni (1985).

Atkins, citado por Ponzoni (1992) sostiene que para razas ovinas utilizadas en cruzamientos terminales el objetivo de selección debe incluir los siguientes rasgos:

1. Peso vivo o crecimiento
2. Cantidad de grasa en la res
3. Características de los cueros
4. Capacidad de sobrevivencia de los corderos
5. Consumo de alimento

Una vez definido el objetivo, es necesario establecer los criterios de selección que se usarán para estimar el mérito genético de los animales (Cardellino y Ponzoni, 1985). Se define como criterio de selección el conjunto de informaciones que se utilizan para estimar el valor de cría de los individuos a ser seleccionados (Cardellino y Rovira, 1987). Los criterios están altamente relacionados con los rasgos en el objetivo de selección, pero no necesariamente son los mismos (Ponzoni, 1992). Estos criterios pueden ser combinados en índices de selección en los cuales a cada característica se le asigna un peso relativo determinado, permitiendo de esta forma la consideración simultánea de distintas características (Cardellino y Ponzoni, 1985).

Los criterios de selección deben reunir ciertas cualidades como ser (Ciappesoni et al., 2009c):

- estar genéticamente relacionado al objetivo de selección
- presentar variabilidad genética para permitir la selección
- ser heredable para poder ser transmitido a su descendencia
- ser relativamente fáciles y económicos de medir, de forma de permitir una mayor cantidad potencial de animales registrados.

La elección de los criterios debe basarse en el resultado que de la mejor respuesta de acuerdo al objetivo. Por ello, las decisiones dependerán, en gran medida, de la confianza en la predicción de la respuesta, que a su vez va a depender de la exactitud de las estimaciones de los parámetros (Harris et al., 1984). Se pueden encontrar estimaciones de diferentes parámetros genéticos (heredabilidades, correlaciones genéticas, etc.) en ovinos en la extensa revisión realizada por Safari y Fogarty (2003).

La Evaluación Genética Poblacional (EGP) consiste en la estimación del mérito o valor genético de los animales pertenecientes a una determinada población, considerando tanto la información productiva de estos animales así como su genealogía. La mitad del valor genético estimado es igual a la Diferencia Esperada en la Progenie (DEP) (Ciappesoni et al., 2009c), que es la forma en que se publican las evaluaciones genéticas en el Uruguay. La DEP de un carnero, es la diferencia que se espera observar entre los promedios

productivos, para determinada característica, de los hijos de un animal evaluado y el de la progenie de otro animal, cuya DEP es igual a cero (población base) (Ciappesoni et al., 2009c).

Las EGP y su principal “producto” las DEP, proveen a los productores de una herramienta uniforme para la comparación de animales a través de distintas categorías, cabañas y años. Además, éstas maximizan la confiabilidad de la predicción de los valores genéticos de los animales y su ordenamiento. Por lo tanto, son una herramienta esencial para la selección de los futuros progenitores de la majada (Ciappesoni et al., 2009c).

2.2 PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO GENÉTICO

2.2.1 Argentina

Aunque en la Argentina la carne genera al menos la mitad de los ingresos de los productores de lanares, es considerada un subproducto de la producción de lana. Esto se debe a que en el país predominan razas doble propósito y sistemas de producción extensivos con bajo nivel de uso de insumos que a su vez no permiten altas tasas reproductivas ni altas tasas de crecimiento. Esto explica que la Patagonia fue concentrando la mayor proporción de ovinos del país y la raza Merino, productora de lana fina, se haya convertido en la raza más numerosa. La producción ovina aunque sea rentable en la pradera pampeana no puede competir con la agricultura. En zonas marginales debe competir con el bovino, por lo tanto el mejoramiento genético es una de las principales vías para aumentar el valor de la producción (Mueller, 2008).

Es así que en el año 1991 surge Provino, mediante un convenio entre el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y 6 Asociaciones de Criadores de Ovinos (Mueller, 2009). Provino es el servicio nacional de evaluación genética de reproductores ovinos basado en registros de producción y análisis de muestras de lana. Aunque el programa fue específicamente diseñado para considerar características laneras, la metodología también se aplica a razas carniceras evaluando habilidad materna y crecimiento (Mueller, 2009). Al original “Provino básico” que realiza una evaluación genética dentro de un grupo contemporáneo, se incorporó un nuevo servicio: “Provino avanzado”, el mismo implica una evaluación genética entre grupos contemporáneos (Mueller, 2008), o sea que, es una evaluación poblacional.

“Provino básico” utiliza metodología BLP (Mueller y Bidinost, 2005) y se aplica en casos donde se desconoce la genealogía de los animales y la fecha de nacimiento, típicas pariciones a campo en las cuales se usó más de un

carnero. Esta situación conlleva a que, la estimación del mérito genético expresado como DEP, solamente dispone de la información propia del animal (Mueller, 2009). En caso de que el productor controle los nacimientos y conozca la filiación de los animales, situación clásica de los planteles pedigree, es factible la utilización de "Provino avanzado", éste aplica el método denominado BLUP (Mueller, 2009).

Provino maneja anualmente datos de 176 campos (Mueller, 2008). En el caso de Provino básico se evalúan 12.500 animales Merino por año y 3.500 Corriedale al año (Mueller, 2008). Provino avanzado posee 21.000 animales registrados para la raza Merino y 6.000 animales Corriedale; a su vez cuenta con 1.400 animales registrados sumado los ejemplares Hampshire Down y Texel (Mueller, 2008). Provino avanzado es utilizado en la evaluación de reproductores en las centrales de prueba de progenie de Merino, Corriedale e Ideal (Mueller, 2009).

La operativa implica que el productor envíe al laboratorio muestras de lana de los candidatos a seleccionar, además del peso de vellón y del peso corporal. Por su parte, el laboratorio le devuelve una lista con los DEP y un índice de selección de estos animales. El productor tiene la opción de determinar su propio índice de selección u optar por alguno de los índices estándar. Los valores económicos sobre los que se basan los índices y los parámetros genéticos de los DEP son ajustados de manera periódica con nueva información de mercado (Mueller, 2009).

En el Cuadro 2 se enumeran las distintas DEP evaluadas para las diferentes razas, además de su importancia relativa.

El sistema está en constante actualización y se encuentra una demanda creciente por parte de los productores (Mueller, 2008), sin embargo no se encontró información de la evolución del número de cabañas o animales evaluados. Los planes futuros con respecto a las líneas de investigación en mejora genética de INTA apuntan a ajustar Provino para caracteres de interés carnicero como crecimiento y calidad de carne, incluyendo la estimación de efectos directos y maternos; estudiar resistencia a enfermedades; evaluar la introducción de material genético exótico y cruzamientos destinados a la producción de carne ovina; detectar regiones cromosómicas asociadas con producción y características de la lana. Más específicamente, aumentar el número de planteles participantes en Provino básico y en Provino avanzado para poder establecer un sistema de evaluación de reproductores basado en la vinculación genética entre los planteles y las centrales de prueba de progenie (Mueller, 2009).

Cuadro 2. Mediciones para Provino.

Raza	PC nacimiento PC señalada PC destete AOB	Peso vellón PC esquila	Rendimiento al lavado (PVL) Diámetro fibra CV fibra	Resistencia a la tracción Largo mecha
Merino	*	***	***	**
Ideal	optativo	***	***	optativo
Corriedale	**	***	**	*
Romney	optativo	***	optativo	*
Texel	***	*	*	
Hampshire	***	optativo	optativo	

*** Muy importante

(PC) peso corporal

(AOB) área ojo de bife

(CV) coeficiente de variación

Fuente: Mueller (2008).

2.2.2 Australia

LAMBPLAN es el sistema nacional australiano de registros de producción, diseñado para evaluar el mérito genético de los ovinos (Ponzoni, 1992). El programa se inició en 1989, en base a resultados de planes y trabajos anteriores (Fogarty, 2009). El procedimiento inicialmente implicaba la medición del espesor de la grasa subcutánea mediante ecografía en animales vivos (Fogarty, 2009) y el peso vivo a los 12 meses de edad (Ponzoni, 1992).

Ofrecía una serie de índices simples para ayudar en la selección de los animales, combinando una tasa de crecimiento mayor y la disminución de la grasa subcutánea (Fogarty, 2009). Con el transcurso del tiempo se incorporaron como objetivos: el peso del vellón, diámetro de fibra de la lana, características maternas, de reproducción y de resistencia a parásitos internos (Fogarty, 2009).

La operativa implica que, el peso de un animal, puede ser tomado por el criador y luego éste suministra la información al sistema. El peso puede ser medido al nacimiento, al destete (2-4 meses), post destete temprano (4-7 meses), post destete (7-10 meses), al año, ovinos jóvenes (13-18 meses) y adulto (18 meses en adelante). Esta serie de datos se organizan mediante un software específico denominado OVI. Para organizar esta serie de datos se elaboran, los índices de padre terminal y los índices maternas. Los índices

conjugar, en un valor, los diferentes valores genéticos (la sigla utilizada es SBV) existentes (Meat and Livestock Australia, s.f.).

Para índices de padre terminal existen distintas presentaciones. El índice de canal plus, el índice comercial y el índice de exportación; sus diferencias se basan en distintos parámetros de edad, área de ojo del bife (músculo *Longissimus dorsi*) y del espesor de grasa sobre éste. Las características más importantes del índice de canal plus radican en el crecimiento post-destete, el espesor de la grasa y el área del ojo de bife en una proporción económica de 60:20:20 respectivamente (Meat and Livestock Australia, s.f.).

Por su parte el índice comercial está diseñado para ser utilizado en sistemas donde se produzcan corderos con una canal de 20 kg y 7,5 meses de edad. En este índice se manejan parámetros de máximo y mínimo engrasamiento, de modo tal que se llegue a los 20 kg de carne sin exceso de grasa. El índice de exportación se usa en sistemas donde se pretende llegar a 24 kg de peso de canal con 7,5 meses de edad. Tanto el índice comercial, como el de exportación se expresan en dólares/oveja por año (Meat and Livestock Australia, s.f.).

El índice terminal de padres existe para las razas Poll Dorset, White Suffolk, Suffolk y Texel. El índice maternal se presenta específicamente para las razas: Dorper, SAMM, Border Leicester, Corriedale, Coopworth (Meat and Livestock Australia, s.f.).

El índice maternal compila datos de velocidad de crecimiento, área de ojo de bife, producción de lana y HPG. También son incluidos en este índice la profundidad del músculo y rasgos de la madre (Fogarty, 2009). En cada raza varía el porcentaje de beneficio económico asignado a determinado rasgo. Por ejemplo, al peso post destete en la raza Dorper, se le atribuye un beneficio económico del 73%, mientras que en la raza Corriedale representa el 51% (Meat and Livestock Australia, s.f.).

Los costos de participar de LAMBPLAN al criador son de 330 dólares australianos (\$) por cabaña por año, a los cuales se suman \$A1, 65 por animal inscripto. Actualmente 3 millones de animales participan en este programa. Tanto los cabañeros como los productores utilizan el sistema para obtener rápidas mejoras en el mérito genético de los animales (Fogarty, 2009), sin embargo no se dispone de datos de la evolución de los animales evaluados a través de los años.

Los planes futuros, aunque ya en etapas iniciales desde 2008, radican en el denominado LAMB2020 (Meat and Livestock Australia, s.f.). El mismo implica

una combinación de peso al destete, peso post destete y la profundidad del músculo, también incluye un énfasis negativo en el peso al nacer y el aumento de la resistencia a los parásitos (Fogarty, 2009). LAMB2020 se representa mediante un índice de selección-económico para el crecimiento, grasa y músculo en un peso de canal supuesto de 22 kg. Se dividió el valor relativo para el crecimiento entre el peso al destete (40%) y el peso post destete (60%), también se incluye valores de resistencia a parásitos gastrointestinales, utilizando como característica el conteo de huevos por gramos de materia fecal (HPG). La incorporación e importancia porcentual que posee la resistencia a parásitos en LAMB2020 fue impulsada por el hecho de que los parásitos internos son uno de los costos más importantes para los ovinos australianos en la actualidad. También se ha puesto especial énfasis en que los valores de peso al nacimiento disminuyeran, como respuesta a los problemas ocasionados por años de selección a favor de otros pesos corporales correlacionados positivamente con el peso al nacer (Meat and Livestock Australia, s.f.).

Los recientes avances en la secuenciación del genoma de las ovejas ha abierto la oportunidad de explotar toda la selección de genoma completo. Asimismo, existen avances en la investigación para ubicar loci de caracteres cuantitativos (QTL) y una mayor comprensión de la genómica funcional (Fogarty, 2009).

2.2.3 Brasil

Brasil tiene alrededor de 14 millones de ovejas concentradas en dos grandes regiones: Sur (lana) con el 33% y Nordeste (ovinos de pelo) con el 56% de la población total. En la región sur de clima subtropical templado, la mejora en ovinos comenzó con la absorción de las majadas criollas de origen español por la lana y razas tradicionales de ovinos de carne (Merino, Polwarth, Corriedale, Romney Marsh y Hampshire Down), seguida de 50 años de selección visual mediante estándares de la raza (Cardellino y Mueller, 2009). El nordeste se caracteriza por las razas llamadas deslanadas representadas por Morada Nova, Pelo de Boi, y Santa Inés (McManus et al., 2010). Los programas de mejoramiento genético, antes de la crisis internacional de la lana en la década de 1990, se centraban principalmente en mejorar la calidad de la lana (McManus et al., 2010).

La raza Corriedale se utilizó inicialmente como un doble propósito de lana y carne (McManus et al., 2010). La importación de razas para carne (Île de France, Suffolk, Texel) aumentó en la década de 1990 (Cardellino y Mueller, 2009). Estas razas fueron utilizadas como productoras de corderos para faena o en cruces absorbentes, comenzando el interés por la producción de carne ovina (McManus et al., 2010).

Desde el año 2002 un instituto de investigación en el estado de Paraíba (EMEPA) y el Centro Nacional de la Oveja en el estado de Ceará (EMBRAPA) han llevado a cabo pruebas de comportamiento en machos de la raza Santa Inés. Otra iniciativa es el programas de mejora genética en caprinos y ovinos de carne (GENECOC) por EMBRAPA y el programa de mejoramiento genético en la raza Santa Inés en la Universidad de Sao Paulo (Cardellino y Mueller, 2009).

En el 2008 EMBRAPA propone el desarrollo de una Red de Investigación en Mejoramiento Genético Ovino, con la participación de sus unidades de investigación, universidades y organismos estatales de investigación. Está siendo actualmente desarrollado bajo un contrato de servicios con ARCO (Asociación de Criadores de Ovinos de Brasil) y tiene por objetivo establecer un sistema nacional de mejoramiento genético con la versatilidad suficiente para incluir todas las razas de lana y ovejas de pelo en las dos principales regiones productoras de ovinos del país (Cardellino y Mueller, 2009).

Todos los programas actuales, tienen un nivel muy bajo de participación de los productores (Cardellino y Mueller 2009, McManus et al. 2010). Una razón de que esto suceda es que los cabañeros reciben buenos precios basados solo en la selección visual y realizando un marketing agresivo (Cardellino y Mueller, 2009). En estos programas no ha existido en general una definición formal de los objetivos y criterios de selección (McManus et al., 2010).

En los diferentes programas y sistemas de evaluación, varios autores han realizado estimaciones de parámetros genéticos de las siguientes características: peso al nacer; peso al destete; crecimiento del nacimiento al destete; crecimiento post destete; en reproducción: edad al primer parto; intervalo entre partos; longitud de la gestación; tamaño de camada y supervivencia de corderos (McManus et al., 2010). Asimismo, se ha desarrollado algunos estudios sobre marcadores moleculares, los cuales se han concentrado en dos aspectos: en primer lugar en características controladas por muchos genes (con efecto pequeño en lo que se basa el mejoramiento clásico), o rasgos controlados por unos pocos genes de gran efecto. Estos últimos relacionados con la prolificidad (gen Booroola), la masa muscular, la resistencia o susceptibilidad a enfermedades. La validación de este proceso la ejecuta EMBRAPA en su departamento de Recursos Genéticos y Biotecnología (McManus et al., 2010).

No se encontró información referente a número de cabañas y/o animales integrantes en los programas de mejoramiento, como tampoco de la evolución que han tenido estos programas.

2.2.4 Nueva Zelanda

Sheep Improvement Ltd. (SIL) es el organismo neozelandés, en funcionamiento desde 1995, cuya función es recolectar, analizar y proporcionar datos sobre características genéticas de los ovinos (Meat and Wool New Zealand, s.f.). Antes de 1995, las evaluaciones genéticas de los rebaños de ovejas en Nueva Zelanda se realizaban intramajada utilizando modelo BLUP, a través de una serie de proveedores de servicios (Young y Amer, 2010).

Los objetivos de selección actuales son: peso vivo, espesor de la grasa subcutánea, peso del vellón, diámetro de fibra de la lana, características maternas, de reproducción y de resistencia a parásitos internos y externos (Meat and Wool New Zealand, s.f.). Existen 8 agencias (agrupadas en SIL) encargadas y habilitadas para recabar, analizar y publicar los datos a nivel nacional. Con los datos relevados, se programa y procesa la información y se brinda un análisis genético, el cual se presenta en formatos de reportes específicos y comparables. Los datos se ajustan por edad del individuo, edad de su madre, tipo de parto y crianza (Meat and Wool New Zealand, s.f.).

La información que proveen estas agencias son valores de cría, resumidos en índices que proporcionan los méritos económicos de cada animal evaluado. El valor económico de cada rasgo se suma para dar un valor económico total de la genética del carnero (Meat and Wool New Zealand, s.f.).

El valor económico de un rasgo depende del sistema de producción; distintos índices son utilizados para describir sistemas particulares: por ejemplo el índice terminal (TS) describe y sirve para un sistema en el cual toda la progenie se faena. El índice de doble propósito (DP) describe y se utiliza para un sistema donde las hembras son retenidas como reemplazo para la cría (Meat and Wool New Zealand, s.f.). El mérito genético fue evaluado como un índice general para el ganado ovino DP, que combina información sobre el crecimiento y producción de lana, y como un índice general para el ganado ovino TS, basado en el crecimiento y la característica de carne (los méritos y características de canal son basados en el peso corporal y ecografía) (Young y Amer, 2010).

También existen subíndices que representan el valor económico para determinados rasgos. Por ejemplo, crecimiento, características de la lana, características de reproducción, características de la canal. Todos los índices de SIL son expresados como centavos/ oveja parida. Los productores tienen la posibilidad de elegir qué características desean que se incluyan en el reporte de cada animal. Los reportes individuales, aparte de la fecha de nacimiento e

identificación del animal por raza y número, presentan las características solicitadas por el productor (Meat and Wool New Zealand, s.f.).

Para cada análisis, SIL señala al año 1995 como inicio, o sea ésta es la base genética y por lo tanto todos los méritos genéticos de los corderos nacidos ese año se fijan a cero. Con respecto al uso e interpretación de los índices hay que aclarar que ellos son una función de la población en la cual son calculados. En la mayoría de los casos sólo son comparables dentro de una majada, aunque a través del análisis de majadas con conexiones se logra comparar valores entre distintas majadas. No es posible comparar el mérito genético de carneros de majadas diferentes a no ser que haya conexiones entre ellas (Meat and Wool New Zealand, s.f.).

Actualmente el programa posee un éxito considerable debido al progreso genético obtenido, por ejemplo, en el peso de la carcasa de los corderos faenados (2,5 kg en 10 años) (Young y Amer, 2010). Actualmente 1,6 millones de ovinos y 700 majadas que producen el 60% de los carneros utilizados en el país, poseen registros en el programa (Young y Amer, 2010). No se encontró la evolución en el número de animales evaluados. El financiamiento de SIL se basa en el cobro a los productores por el uso del sistema (Meat and Wool New Zealand, s.f.).

2.2.5 Reino Unido

ENGENES es un organismo dedicado a realizar la evaluación genética ovina nacional de razas puras en Reino Unido. La información es proporcionada por Sheepbreeder, servicio de registros productivos de los ovinos en dicho país (Signet Breeding Services, 2010). La producción de carne ovina presenta una estructura estratificada en donde las ovejas de razas maternas o de montaña, que aportan rusticidad y tamaño adulto intermedio, se cruzan con razas de lana larga o de los valles que aportan prolificidad y mejor producción de leche. A su vez, las hembras resultantes de esa cruce, se aparean con carneros terminales, carniceros por excelencia, propios de zonas bajas (Navajas, 2008).

En Reino Unido existen más de 90 razas; algunas de las cuales cuentan con muy pocos ejemplares. Actualmente está en desarrollo un plan de conservación de recursos genéticos (Navajas, 2008). Las razas evaluadas se clasifican en (Signet Breeding Services, 2010):

- Razas maternas o de montaña: Beulah, Lleyrn, North Country Cheviot, Scottish Blackface
- Razas de lana larga: Bluefaced Leicester, Border Leicester

- Razas terminales: Beltex, Charollais, Dorset, Hampshire Down, Meatlinc, Suffolk, Texel, Vendeen).

La contribución genética de los corderos faenados está compuesta, en promedio, en un 27 % de genes de razas de la montaña, un 21 % con razas de lana larga, los terminales aportan un 47 % y otras razas minoritarias aportan el restante 5 %. La mejora genética se lleva cabo a nivel de razas puras (Navajas, 2008).

Los objetivos de selección son: prolificidad, habilidad materna de las ovejas, crecimiento, peso carcasa, composición de la carcasa, número de corderos nacidos, número de corderos muertos, peso de vellón, longevidad, tamaño adulto, peso al destete (maternal e individual del cordero), peso a las 20 semanas, espesor de la grasa y músculo mediante ultrasonografía a las 20 semanas de vida. El énfasis e importancia que se le asigna a cada rasgo depende, del rol que posea, la raza en cuestión, en la estructura de producción ovina (Navajas, 2008).

Los programas de mejoramiento genético, para superar limitantes como majadas de tamaño pequeño que implican baja presión de selección y por consiguiente menor tasa de progreso genético, implementan esquemas de carneros de referencia. Los esquemas de carneros de referencia se destacan porque amplían la base de datos, debido al uso de carneros o semen en común en distintas cabañas, y por lo tanto la posibilidad de aumentar la intensidad de selección (Navajas, 2008).

La información de la selección se resume y presenta en distintos índices, que se obtienen a partir de los distintos criterios de selección utilizados según la raza (Navajas, 2008). Los índices actualmente disponibles en el Reino Unido son (Signet Breeding Service, 2010):

- Lean, utilizados principalmente para las razas terminales ya que combina peso, profundidad de músculo y espesor de grasa
- Maternal, utilizado principalmente por las razas maternas debido a que combina tamaño de camada, peso a las 8 semanas y habilidad materna
- Hill-2, utilizado por las razas de montaña registrando en un valor datos del número de corderos nacidos por oveja, peso al destete, tasa de crecimiento y características de conformación (mediante ultrasonido) como espesor de grasa y profundidad de músculo

- Welsh, utilizado por ovejas galesas de montaña, se relaciona a habilidad materna, mayor tasa de crecimiento inicial y al aumento de producción de carne magra
- Longwool, utilizado por las razas de lana larga

Recientemente el peso del músculo y grasa comenzó a determinarse mediante tomografía computada, la cual presenta una alta precisión como ventaja pero, como desventaja, un costo elevado ya que no es transportable con facilidad (Navajas, 2008).

Los planes futuros y desafíos que señalan los ingleses en mejora genética ovina implican la difusión de la tomografía computada. La puesta en práctica de un índice de muscularidad, para satisfacer la demanda de los consumidores, la cual implica una mejora en la conformación sin aumentar el engrasamiento. Aspectos relacionados a la calidad de la carne, midiendo la densidad del músculo, la cual está correlacionada con la cantidad de grasa intramuscular, también está en la agenda de investigaciones inglesa. Están en desarrollo planes que optimicen la conexión entre el sistema de pago y el mérito de la carcasa. Los caracteres que se pretende comenzar a evaluar son: dificultades al parto, vigor de los corderos, HPG y resistencia a pietín. Las nuevas herramientas a utilizar son selección por marcadores ó genes; ya se utiliza esta tecnología para resistencia a scrapie (Navajas, 2008).

2.2.6 Uruguay

En el país se han desarrollado EGP que se realizan bajo el marco del Convenio “Sistema Nacional de Mejoramiento Genético Ovino” firmado entre la Asociación Rural del Uruguay (ARU), el Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL), la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República y el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA). En la actualidad se dispone de las EGP para las razas: Corriedale, Ideal, Merilín, Merino Australiano, Romney Marsh y Texel. Una cabaña de la raza sintética Highlander comenzó la toma de registros en el 2010 y la raza Hampshire Down empezaría en el 2011 con 2 cabañas. Asimismo, otras razas (por ejemplo Poll Dorset y Merino Dohne) están interesadas en comenzar con el desarrollo de su EGP (Ciappesoni et al., 2010d).

En el Cuadro 3 se presenta la evolución del número de cabañas evaluadas por raza y año de nacimiento de la progenie. Las DEP publicadas para cada una de las razas se observan en el Cuadro 4 y en el Cuadro 5 se presenta el número total de animales evaluados hasta la fecha por raza (última progenie evaluada 2008). La información generada en las evaluaciones se

publica anualmente mediante los catálogos de padres y a cada cabaña se le entregan informes de progenie con todos los animales evaluados y con sus respectivas tendencias genéticas (Ciappesoni et al., 2009c).

Cuadro 3. No. de cabañas evaluadas por año.

Raza/Generación	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09*
Corriedale	3	2	5	13	13	17	24	22	20	24	40
Merino	3	3	10	18	19	12	13	13	12	15	16
Ideal	1	1	2	5	4	4	5	5	5	5	6
Merilin										5	7
Romney Marsh					5	5	4	3	3	3	3
Texel**							3	3	4	4	5
F. Milchschaf***						1	1	1	1	1	1
Total	7	6	17	36	41	39	50	47	45	57	61

Notas: * estimado por Ciappesoni ; ** evaluación intramajada por cabaña de las generaciones 2005 a 2007; evaluación intramajada***

Fuente: elaborado a partir de información suministrada por Gimeno y Ciappesoni.

En los últimos años y muy especialmente en la última década se ha observado en Uruguay un incremento exponencial del número de cabañas participantes en evaluaciones genéticas, en el número de animales registrados y el incremento se ha dado también en las características registradas y evaluadas (con DEP) (Ciappesoni et al., 2010d). Asimismo, se observa en las razas que llevan más años de evaluación (Corriedale, Merino y Romney) importantes ganancias genéticas. Éstas ganancias anuales, para las principales características evaluadas, llegan a valores muy importantes como por ejemplo - 0,67% para diámetro en Merino, +0,80% para peso vivo a la recría en Corriedale y 0,95 y 1,94% para peso de vellón sucio en Ideal y Romney Marsh, respectivamente (Ciappesoni et al., 2010d).

La evolución de los programas de mejora en ovinos y los procedimientos de evaluación genética implementados desde 1970 hasta la fecha en Uruguay, han seguido el mismo patrón que los países productores de ovinos más desarrollados, principalmente Australia y Nueva Zelanda (Cardellino y Mueller, 2009). En términos generales, en Argentina y Uruguay, el aumento en la importancia de la carne en relación a la lana, ha dado lugar a cambios en los programas de mejora genética. Ello se refleja en la inclusión de nuevos caracteres relacionados a la producción de carne (tipo de nacimiento, peso al destete, espesor de músculo y grasa), así como cambios en la importancia relativa de los caracteres de la producción de carne en el objetivo de selección y los correspondientes índices de selección para las diferentes razas.

Adicionalmente, los valores de cría directo y maternal para peso al destete han sido incluidos (Gimeno y Cardellino 2006, Cardellino y Mueller 2009).

Cuadro 4. DEP publicadas para cada raza.

	Corriedale	Merino	Ideal	Merilin	R. Marsh	Texel	Milchschaf
PVS	X	X	X	X	X		
PVL	X	X	X	X			
DF	X	X	X	X			
LM	X	X	X	X			
CV DF		X					
PVD	X		X	X	X	X	X
PVR	X			X		X	
PVE	X	X	X	X	X		
EG			X		X	X	
AOB			X		X	X	
HPG	X	X					
LC	X	X	X	X			
PDM	X						X
Y-Z				X			
PL							X
SP	X	X	X	X			
PVN						X	

Nota: (PVS) peso vellón sucio; (PVL) peso vellón limpio; (DF) diámetro de fibra; (LM) largo de mecha; (CV DF) coeficiente variación diámetro de fibra; (PVD) peso vivo destete; (PVR) peso vivo recría; (PVE) peso vivo esquila; (EG) espesor de grasa subcutánea; (AOB) área ojo de bife; (HPG) huevos por gramo; (LC) lana en la cara; (PDM) peso destete materno; (Y-Z) grado de amarillamiento de la lana; (PL) producción de leche;(SP) score de pigmentación; (PVN) peso vivo nacimiento.

Fuente: Ciappesoni y Gimeno (2009b), Gimeno et al. (2009), Ciappesoni y Gimeno (2010a), Ciappesoni y Gimeno (2010b), Ciappesoni y Gimeno (2010c), Gimeno y Ciappesoni (2010).

Cuadro 5. No. animales evaluados hasta la fecha por raza.

Raza	Total
Corriedale	51.700
Merino	33.500
Ideal	7.830
Merilin	1.000
Romney Marsh	5.600
Texel	1.760
F. Milchschaf	2.500
Total	103.890

Fuente: Ciappesoni y Gimeno (2009b), Gimeno et al. (2009), Ciappesoni y Gimeno (2010a), Ciappesoni y Gimeno (2010b), Ciappesoni y Gimeno (2010c), Gimeno y Ciappesoni (2010).

A modo de resumen, se observa que Australia y Nueva Zelanda se destacan de los demás países estudiados por tener un mayor desarrollo de tecnologías de selección además de una mayor aceptación de las mismas por parte de los productores; posiblemente por una mayor cultura ovejera. Por su parte, Uruguay se encuentra en un incipiente desarrollo tecnológico superando a países como Brasil. Los planes futuros de los países estudiados son similares y se destacan aspectos como la consolidación de las evaluaciones genéticas poblacionales (exceptuando Brasil), la intención del aumento del número de plantales en los diferentes programas, ajustar y aumentar los registros para caracteres de interés carnívoros como crecimiento y calidad de la carne, promover la utilización de índices de selección para maximizar el impacto económico y el uso de marcadores genéticos de interés para la producción ovina.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología seleccionada para relevar la información necesaria (distribución geográfica, objetivos de selección, comercialización, planes futuros, limitantes y oportunidades) fue una serie de preguntas en formato de encuesta, a realizarse personalmente. La misma fue elaborada por los responsables de la Cátedra de Ovinos y Lanasy de la Facultad de Agronomía (EEMAC).

La encuesta consta de 5 grandes temas (ver anexo 3), a saber:

- Identificación y caracterización de la empresa (distribución geográfica, escala de producción, grado de identificación y orientación productiva).
- Manejo alimenticio según categoría y origen de los animales.
- Decisiones de mejoramiento genético (servicios, tipo de apareamiento, carneros utilizados, presentación a tatuaje, objetivos y criterios de selección).
- Aspectos de comercialización (compra y venta de animales, destino de la producción).
- Otros aspectos (limitantes, cambios generados en la empresa, planes futuros).

El presente trabajo comenzó en noviembre del 2007, con una reunión organizada en la ARU, por el grupo de Ovinos y Lanasy de la EEMAC, con el fin de presentar el trabajo ante las diferentes Sociedades de Criadores. A partir de información suministrada por dichas sociedades y de registros genealógicos de la ARU, de los planteles asistidos por el SUL, se elaboró una lista de 71 cabañas.

A partir de esta lista se planificó una recorrida, con el objetivo de obtener la información personalmente y poder visitar el establecimiento. Por la complejidad de la misma se dividió en 3 partes, primero el este, luego centro sur y litoral oeste y por último el norte. Esto se llevó a cabo durante el 2008 y principios del 2009. El criterio que primó fue hacer el mayor número posible de encuestas, para obtener el mayor número de datos. De esta forma, en el presente trabajo se analizaron 49 cabañas de las 71 originales. Las mismas pertenecen a 10 razas ovinas no tradicionales en todo el país (ver anexo 2).

Se agruparon los resultados obtenidos por parte de las encuestas en una planilla Excel, recodificando las respuestas en caso de ser necesario. Para el análisis de los datos, se utilizó la estadística descriptiva mediante el procedimiento PROC MEANS y para los cálculos de frecuencias usamos el

procedimiento PROC FREQ, ambos procedimientos del paquete estadístico SAS. Cuando fue posible, se realizó la comparación con el relevamiento anterior realizado por Bianchi et al. (1997).

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ESTABLECIMIENTOS CON PLANTELES Y DISTRIBUCIÓN

De los 71 planteles de la lista original se relevaron 49 (69%). Dentro de las principales causas de no haber realizado las faltantes, están la desaparición o disolución de algunos planteles y la imposibilidad en la concreción de la entrevista. Es de destacar la importancia de haber realizado la encuesta en forma personal para la concreción y la exactitud de la misma.

La mayoría se encuentra al sur del Río Negro (41 de los 49 planteles) (Figura 1). En comparación con el relevamiento anterior (Bianchi et al., 1997) se observa un incremento en el número de planteles en todo el país, manteniéndose la tendencia en la distribución geográfica. Esto puede estar explicado por la creciente importancia de la carne ovina a nivel nacional, debido a las alentadoras perspectivas de comercialización de carne ovina de calidad en el mundo (Ganzábal et al., 2007).

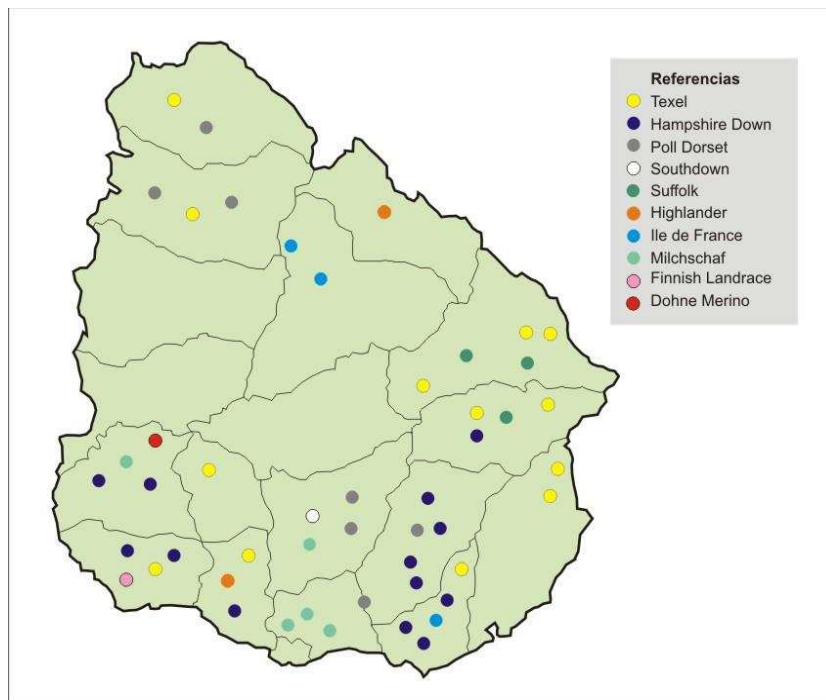


Figura 1. Distribución geográfica de los 49 predios relevados.

Se observa que la mayoría de los predios, se ubican en la zona de litoral oeste y sur, cristalino del centro y este, regiones que según Montossi (2008a) son aptas para realizar sistemas intensivos y semi extensivos de producción de

carne ovina, con la utilización de razas carniceras, biotipos de alta tasa reproductiva y doble propósito. Hacia el norte donde hay una menor cantidad de planteles de tipo carnicero, los sistemas son más extensivos y orientados a la producción de lanas finas, no descartándose algunas zonas aptas para el desarrollo de razas carniceras y producción de corderos pesados (Montossi, 2008a).

Cuadro 6. No. de planteles por raza, resultados del relevamiento de 1997 y 2008.

Raza	Relevamiento 1997*		Relevamiento 2008**	
	No. Planteles	%	No. Planteles	%
Dohne Merino	-	-	1	2
Finnsheep	-	-	1	2
Frisona Milchschaf	2	8	5	10
Hampshire Down	14	53	13	27
Highlander	-	-	2	4
Île de France	1	4	3	6
Poll Dorset	-	-	7	14
Southdown	2	8	1	2
Suffolk	2	8	3	6
Texel	5	19	13	27
Total	26	100	49	100

Fuente: * Bianchi et al. (1997) **elaboración propia.

Analizando el número de planteles por raza desde el primer relevamiento al segundo, se observa un incremento importante de la raza Texel que pasa de 5 a 13 planteles, la Hampshire Down que en el primer relevamiento contaba con el mayor número de planteles se mantiene relativamente estancada y pasa de 14 a 13 planteles en la actualidad. La raza Southdown disminuye de 2 planteles en 1997 a 1 en la actualidad, la Suffolk e Île de France aumentan de 2 a 3 planteles, y la Milchschaf pasa de 2 a 5 planteles en el último relevamiento. También aparecen las razas Poll Dorset, Highlander, Dohne Merino y Finnish Landrace (Finnsheep) que se introducen después del año 2002 y no figuran en el trabajo anterior (Cuadro 6).

La raza Texel se ha difundido en forma importante en todo el país. Consultando las encuestas y buscando razones mencionadas por los productores para la preferencia por esta raza, se puntualiza que se ha adaptado muy bien a las condiciones del país (en la recorrida se observaron buenos ejemplares tanto en campos bajos de Rocha como en el basalto de Artigas), no presenta mayores problemas de enfermedades, y es un excelente productor de

carne pero no se desvaloriza la producción de lana que actúa como un subproducto. Según Ganzabal et al. (2007) además de las óptimas características carniceras también presenta buenas características maternas. También la mayor difusión de la raza podría explicarse por el marketing agresivo de la Sociedad de Criadores y a un mayor nivel organizativo de la misma, demostrado en ser la primera raza carnicera que cuenta con EGP en el país.

Con respecto a la raza Hampshire Down, una posible explicación a su estancamiento, podría ser la aparición de nuevas razas, que serían más atractivas, tanto por la producción de carne como por tener lana blanca, que son preferidas en la utilización en cruzamientos con las razas locales, por la tradición lanera de los productores del país. La raza Poll Dorset ha tenido una importante difusión en los últimos años y se estima que esto continuará. De acuerdo con Bianchi (2007), a las características de rápido crecimiento, producción de canales pesadas y magras, particularmente importante frente a la eventualidad de la apertura de mercados que demanden canales muy pesadas (por ejemplo Estados Unidos); se suma el hecho de no generar mayores problemas al parto y de producir lana media de color blanco, otorgándole una fortaleza adicional, desde el momento que se logra armonizar la producción de carne con la de lana (Bianchi, 2007).

4.2 ESCALA DE PRODUCCIÓN

La superficie promedio de los establecimientos es de 1.293 hectáreas (ha) (Cuadro 7), registrándose un máximo de 12.000 ha y un valor mínimo de 12 ha. Por el grado de dispersión en la extensión de los distintos establecimientos, y por haber predios de importante superficie, además de la media se procedió al cálculo de la mediana, la cual representa mejor a la mayoría de los predios. La tendencia de un mayor número de planteles al sur del país, puede ser explicado en parte por el menor tamaño promedio de los predios en esta zona, que se asocia a predios familiares con mayor importancia relativa de los ovinos de carne. La mayor cantidad de predios se ubica en el rango de superficie que va desde 51 a 500 ha (Figura 2).

Cuadro 7. Tamaño medio (media, mediana) y dispersión (desvío estándar) de los 49 predios relevados.

	No. planteles	Media	Mediana	Desvío
Zona Norte	8	3.107	1.370	3.691
Zona Sur	41	907	415	1.673
Total del país	49	1.293	511	2.317

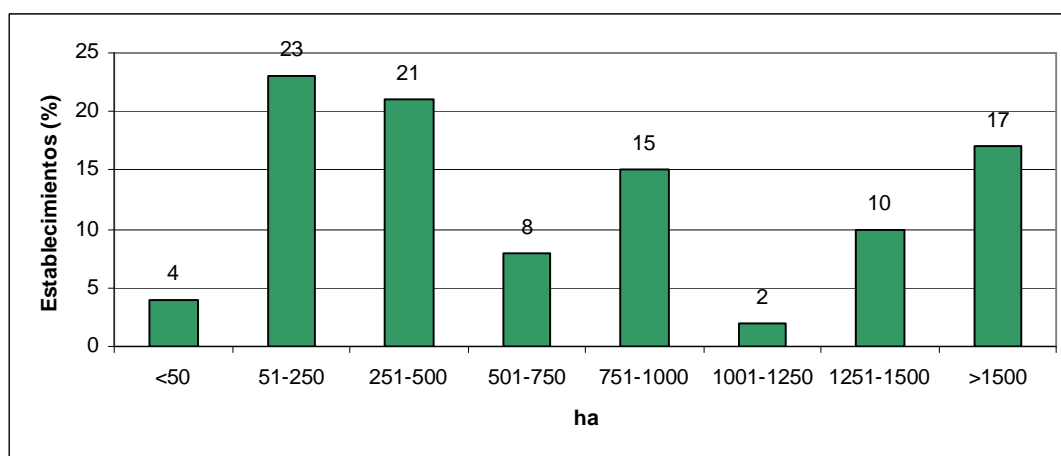


Figura 2. Distribución de establecimientos según superficie.

4.3 GRADO DE INTENSIFICACIÓN

El índice Coneat promedio fue de 106, lo cual es muy similar a la capacidad productiva media de los suelos del país, la que le corresponde el índice 100 (URUGUAY. MGAP. DGRNR. CONEAT, 1996). También se observa gran variabilidad con un mínimo de 30 y un máximo de 205, lo que indica que la actividad se realiza en suelos de baja, como de alta productividad. El campo natural representa la mayor parte del área, lo que indica la baja intensificación en el uso del suelo. Dentro de los mejoramientos la mayor proporción corresponde a praderas, seguidas de campo natural mejorado y en menor medida cultivos forrajeros (Cuadro 8).

Cuadro 8. Uso del suelo de los 49 predios relevados en hectáreas y porcentaje.

Uso del suelo	ha	%
Campo natural (CN)	37.745	61
Praderas	8.814	14
CN mejorado	6.263	10
Cultivos forrajeros	2.447	4
Cultivos	5.852	9
Otros	930	2
Total	62.052	100

4.4 ORIENTACIÓN PRODUCTIVA

Se puede definir los tipos de explotación por la relación lanar/vacuno y las orientaciones de los rubros por las relaciones novillo/vaca de cría y capón/oveja de cría, UDELAR (URUGUAY). FAGRO (2008). En la relación lanar/vacuno se observa una predominancia de los sistemas mixtos. No hay mayores diferencias entre los sistemas ganaderos y ovejeros (Figura 3).

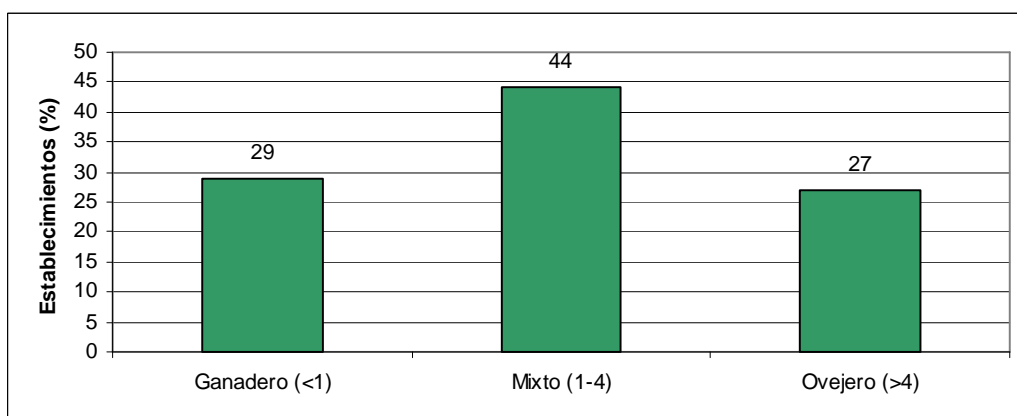


Figura 3. Distribución de establecimientos de acuerdo a la relación lanar/vacuno.

Dentro del rubro ovino, existe una relación entre la composición de la majada y su orientación productiva. Así valores altos de la relación capón/oveja de cría indican una especialización lanera, mientras que una disminución en dicha relación indican una orientación más carnífera. En general se observó una baja proporción de capones en las majadas, indicativo de una orientación hacia carne (Figura 4).

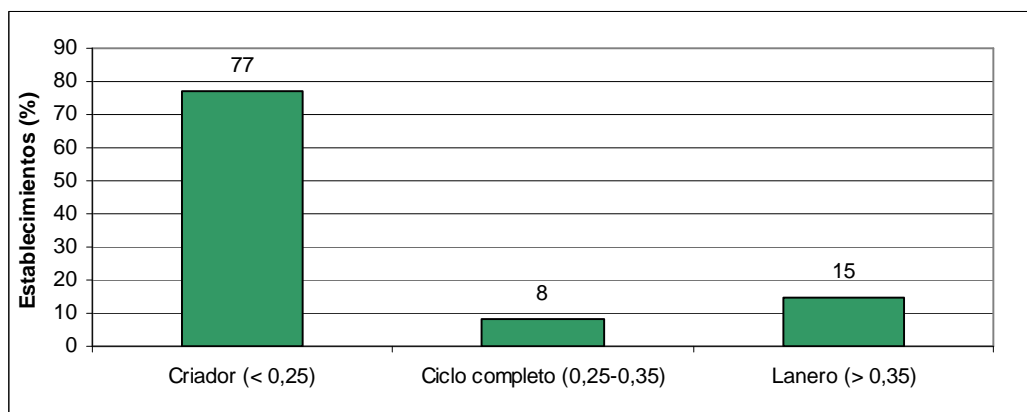


Figura 4. Distribución de establecimientos de acuerdo a la relación capón/oveja de cría.

En el rubro vacuno la orientación productiva predominante es la criadora, siendo escasos los predios de ciclo completo e invernadores (Figura 5).

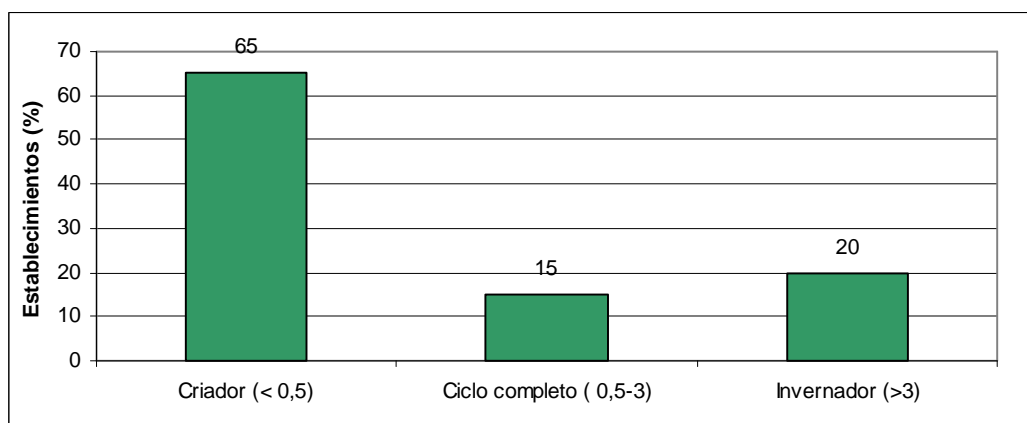


Figura 5. Distribución de establecimientos de acuerdo a la relación novillo/vaca de cría.

Los resultados obtenidos en la relación capón/oveja de cría y novillo/vaca de cría (productores mayoritariamente criadores), estarían indicando, un sesgo para incluir en sus objetivos de selección características reproductivas, las cuales no tienen mayor importancia cuando se utilizan estos reproductores en cruzamientos terminales.

4.5 ESTRUCTURA DE PLANTELES

De acuerdo con Peinado y Coronel (1992), los planteles se pueden clasificar según:

- a) Importancia relativa del plantel: planteles padres y planteles multiplicadores
- b) Origen de los animales en: Pedigree; Pedigree nacional; Puro de origen o Puro por cruce (PPC)
- c) Destino principal de los reproductores machos: comerciales y autoabastecimiento

De los 49 planteles relevados el 41 % presenta animales pedigree y PPC, otro 41 % tiene sólo animales PPC y el 18 % cuenta con animales solamente de pedigree. Esta información puede ser útil en el desarrollo o diseño de un programa de mejoramiento genético, dado que pueden existir diferentes manejos en ambas poblaciones, así como diferentes estrategias de selección. Estos puntos serán revelados en los siguientes apartados.

4.5.1 Vientres encarnerados

El total de vientres (7.605) representan el 0,15 % del total de vientres encarnerados en el país (4.936.000; URUGUAY. MGAP. DIEA, 2009). Comparando el número de vientres encarnerados con el relevamiento anterior (Cuadro 9) se encuentra un aumento del 136%. En porcentaje ese aumento es más importante en el pedigree (263 %) que en el PPC (120 %). Se observa que en las razas que disminuye el número de planteles (Hampshire Down y Southdown) también se da una disminución en el número de vientres.

El promedio de vientres encarnerados por plantel es de 155 animales, pero con diferencias entre razas y dentro de las razas. Así por ejemplo en la raza Texel, el número de vientres encarnerados varía entre 18 y 920, en la Poll Dorset se encuentra un mínimo de dos y un máximo de 520 vientres, y en la Milchscharf un mínimo de 20 y un máximo de 310 animales. Presentan mayor uniformidad la Île de France con un mínimo de 82 y un máximo de 144 animales, y la Suffolk con un mínimo de 225 y un máximo de 300 vientres encarnerados.

Cuadro 9. No. de vientres encarnerados según raza y origen de los animales, resultados del relevamiento de 1997 y 2008.

Raza	Relevamiento 1997*			Relevamiento 2008**		
	Pedigree	PPC	Total	Pedigree	PPC	Total
Dohne Merino	-	-	-	151	352	503
Finnsheep	-	-	-	-	67	67
Frisona Milchschaf	-	320	320	-	802	802
Hampshire Down	147	1334	1481	193	894	1087
Highlander	-	-	-	246	-	246
Île de France	62	-	62	88	238	326
Poll Dorset	-	-	-	365	-	365
Southdown	-	508	508	-	400	400
Suffolk	15	-	15	32	553	585
Texel	148	681	829	275	2949	3224
Total	372	2843	3215	1350	6255	7605

Fuente: * Bianchi et al. (1997) **elaboración propia.

Se observa una gran heterogeneidad dentro y entre razas para el número de vientre encarnerados, determinando que las cabañas se encuentran en diferentes etapas de evolución, algunas en plena formación de la base de selección y otras con un mayor desarrollo con un buen potencial para la selección. Asimismo se observan diferencias entre las razas respecto al porcentaje de animales PPC en relación al pedigree, de nuestro relevamiento no se puede deducir si esas diferencias se deben a decisiones particulares de los cabañeros o de la Sociedad de Criadores. También se ve que en la Poll Dorset toda la población estudiada es pedigree debido a que todavía no se llegó al PPC en esta raza, por otro lado en la Frisona Milchschaf y en la Southdown toda la población es PPC.

La mayoría de los predios encarnera un escaso número de vientres (menor a 200) (Figura 6). Esto puede significar una limitante en el logro de progreso genético con programas de mejoramiento dentro de los planteles (Cardellino, 1992). Sin embargo existen ejemplos como el de INIA "Las Brujas" con la raza Frisona Milchschaf en el cual, realizando selección dentro de un plantel reducido (menos de 100 hembras evaluadas anualmente), se obtuvo un progreso genético aproximado de 2,7 % anual para la producción de leche entre 1995 y 2006 (Ciappesoni et al., 2009a).

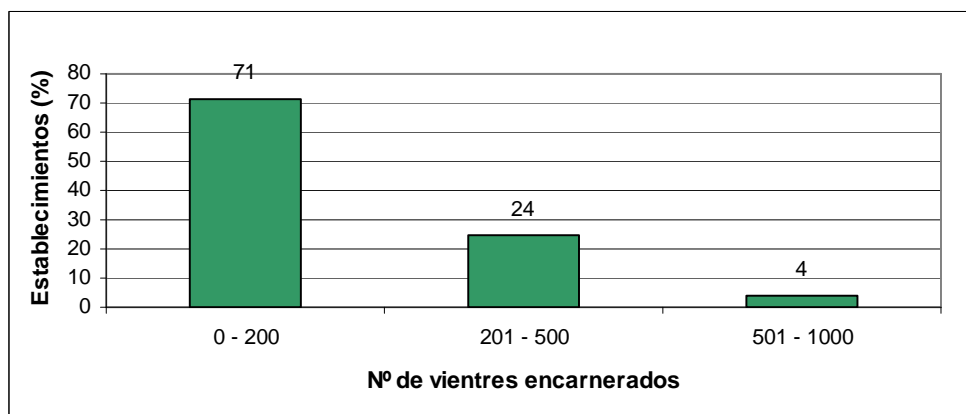


Figura 6. Distribución de establecimientos de acuerdo al número de vientres encarnerados.

La categoría borregas es un indicador de la renovación de vientres que hay en una majada. Si la vida útil de las ovejas se estima en 5 años, anualmente se necesitará reemplazar el 20 % de las mismas. Si la proporción retenida es menor, la majada tiende a envejecer. Gran cantidad de borregas en una majada indicaría un proceso de retención con el consecuente incremento en el tamaño de la majada (Miñón et al., 2000b). Del total de vientres encarnerados pedigree o PPC, 73 % corresponden a ovejas y 27 % a borregas, lo que estaría indicando un proceso de retención y aumento en el número de animales.

4.5.2 Carneros producidos

El aumento total en el número de carneros entre el primer relevamiento y el segundo es del 61 %. Ese aumento es superior en el pedigree (317 %) que en el PPC (26 %) (Cuadro 10). Coincide la disminución en vientres encarnerados de las razas Hampshire Down y Southdown, con la disminución en producción de carneros de las mismas.

El promedio de carneros producidos por plantel es de 38 animales, con importantes diferencias entre planteles y entre razas. La producción de carneros PPC es más del doble que la de pedigree y como se analizó antes, los vientres PPC superan a los pedigree en casi 5 veces. Esto podría estar indicando que la selección es más intensa en el PPC que en el pedigree, lo que puede provocar un mayor avance genético en los PPC en relación con los animales pedigree (ver el ítem 4.5.3 relación carneros/vientres).

Cuadro 10. Carneros producidos según raza y origen de los animales, resultados del relevamiento 1997 y 2008.

Raza	Relevamiento 1997*			Relevamiento 2008**		
	Pedigree	PPC	Total	Pedigree	PPC	Total
Dohne Merino	-	-	-	100	160	260
Finnsheep	-	-	-	-	35	35
Frisona Milchschaf	-	100	100	-	150	150
Hampshire Down	53	510	563	71	289	360
Highlander	-	-	-	102	-	102
Île de France	24	-	24	30	80	110
Poll Dorset	-	-	-	181	-	181
Southdown	-	156	156	-	100	100
Suffolk	7	-	7	9	41	50
Texel	56	258	314	91	436	527
Total	140	1024	1164	584	1291	1875

Fuente: * Bianchi et al. (1997) **elaboración propia.

El número de carneros que producen las diferentes razas es fundamental para conocer la disponibilidad de material genético con que se cuenta. En el 2008 se encarneraron 4.936.000 vientres totales en el país (URUGUAY. MGAP. DIEA, 2009). La oferta potencial de carneros suponiendo 3 años de uso sería de 5.625 animales, lo cual alcanzaría para cubrir aproximadamente 280.000 ovejas anualmente, utilizando monta a campo y considerando según Fernández Abella (1993) un 2 % de encarnerada . Esto representa el 5,7 % del total de vientres encarnerados en el país, lo que indica que los genotipos evaluados todavía pueden tener un desarrollo importante.

No se toma en cuenta en estos cálculos la posibilidad de la inseminación artificial, tecnología que puede permitir una mayor difusión de estos materiales y señalando que en el país ya ha habido experiencias de inseminación con estas razas (un ejemplo podría ser el de Central Lanera Uruguay con la raza Texel y Poll Dorset). Al igual que en vientres encarnerados se destaca la mayor producción de carneros Texel en comparación con las demás razas.

4.5.3 Relación carneros/vientres

La relación carneros producidos / vientres encarnerados es un indicador de la intensidad de selección que se realiza, y puede influir en el mérito genético de cada raza. Se observan diferencias importantes entre las mismas (Figura 7). Cabe destacar que esta relación es solo un indicador del potencial

de selección, pero no significa que se realice una selección efectiva por características de importancia económica.

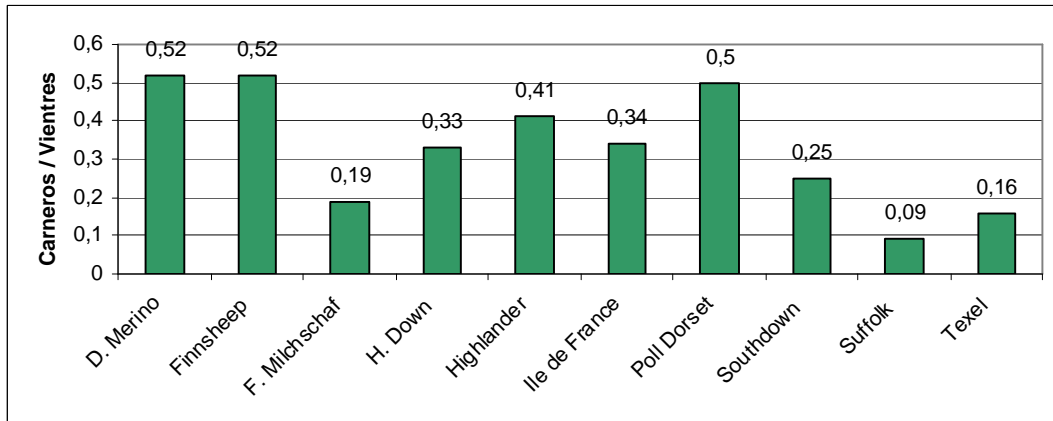


Figura 7. Relación carneros producidos/vientres encarnerados.

La mayor presión de selección y por lo tanto los menores valores se dan en la raza Suffolk y Texel, y la menor intensidad se da en la Dohne Merino y en la Finnsheep. Se puede observar que las razas de reciente introducción al país (Poll Dorset, Highlander, Dohne Merino y Finnsheep) son las que tienen los mayores valores. Esto puede estar explicado por una menor presión de selección, debido a la todavía escaso número de vientres, o a la utilización de tecnologías como el trasplante de embriones por parte de las mismas. Asimismo, cabe destacar que en la raza Finnsheep no nos referimos a una cabaña sino a una majada experimental (INIA “La Estanzuela”).

4.6 ÉPOCA Y DURACIÓN DEL SERVICIO

La mayor proporción de los predios concentra la época de encarnerada en el otoño (marzo, abril, mayo), siendo escasas las situaciones donde se encarnera antes o después de esta fecha. No hay diferencias entre razas u origen de los animales (pedigree o PPC) (Figura 8). Esto estaría de acuerdo con lo recomendado (Casaretto y Folle, 2007), ya que la encarnerada de otoño maximiza la fertilidad y fecundidad del ovino, se permite una mayor coincidencia entre los mayores requerimientos de la oveja de cría (parto y lactación) y la mayor producción en cantidad y calidad de forraje ofrecida por el campo natural en primavera, así como condiciones climáticas menos rigurosas para la parición (Casaretto y Folle, 2007).

La mayoría de los predios no realiza un manejo diferencial para las distintas categorías. Sin embargo en algunos casos se observa que las

borregas se encarnaran más adelante en el otoño, para que tengan más tiempo para desarrollarse. Esto se da en predios que encarnaran borregas de menor edad.

La duración del servicio promedio es de 50 días y no varía según sean animales pedigree o PPC. Esto es levemente superior a lo recomendado de 35-40 días (Fernández Abella, 1993). Se puede señalar que la duración del servicio es producto entre otras cosas de la época de servicio: si los servicios son tempranos la duración aumenta, de lo contrario disminuye.

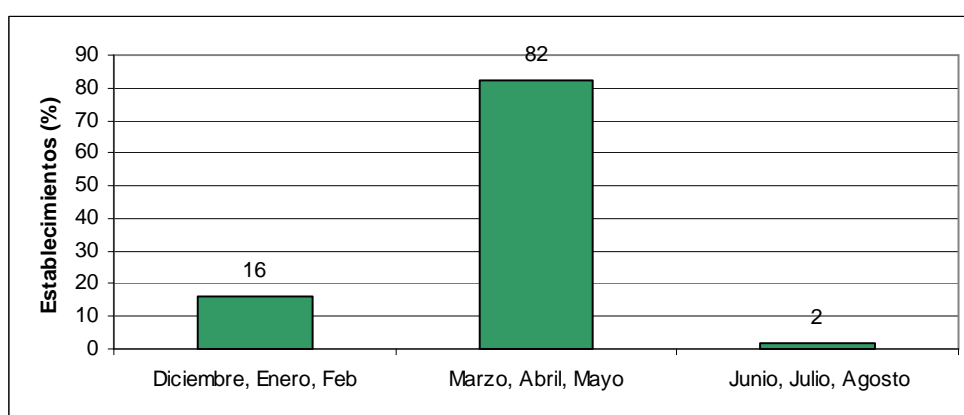


Figura 8. Distribución de establecimientos de acuerdo a la época de servicio.

4.7 EDAD DE ENCARNERADA

La mayoría de los predios encarnera a la edad de diente de leche, no hay mayores diferencias entre el pedigree y el PPC (Cuadro 11). Razas de mayor tamaño como la Suffolk y la Milchscharf se encarnaran a menor edad, y razas como la Southdown y la Île de France de menor tamaño que las anteriores se encarnaran a mayor edad (Cuadro 12).

Cuadro 11. Edad de primera encarnada según origen de los animales.

	Pedigree		PPC	
	No. Predios	(%)	No. predios	(%)
Diente de leche	18	64	25	62
2 dientes	10	36	15	37

Cuadro 12. Edad de primera encarnada según razas.

Raza	Diente de leche		2 dientes	
	No. planteles	(%)	No. planteles	(%)
Dohne Merino	1	100	-	-
Finnsheep	1	100	-	-
Frisona Milchscharf	5	100	-	-
Hampshire Down	6	46	7	54
Highlander	2	100	-	-
Île de France	1	33	2	66
Poll Dorset	2	29	5	71
Southdown	-	-	1	100
Suffolk	3	100	-	-
Texel	8	62	5	38

4.8 SERVICIOS

El Cuadro 13 muestra los servicios utilizados en los planteles, diferenciados para animales pedigree y PPC. En muchos casos un mismo predio realiza más de un tipo de servicio por lo cual la sumatoria no da 100%.

Cuadro 13. Servicios utilizados en los predios según origen de los animales.

	Pedigree		PPC	
	No. predios	(%)	No. predios	(%)
Monta natural campo	18	64	30	79
Monta natural corral	5	18	7	18
IA semen fresco	13	46	13	34
IA semen congelado	6	21	4	10

En animales pedigree el servicio más común es la inseminación artificial seguida por la monta natural a campo. En cambio en animales PPC el servicio más utilizado es la monta a campo seguida de inseminación artificial. El tipo de semen más utilizado es el fresco en los dos tipos de animales, aunque el semen

congelado cobra mayor importancia relativa en el pedigree. La monta natural a corral tiene menor importancia tanto en animales pedigree como PPC.

Observando el número de vientres encarnerados según el servicio utilizado (Cuadro 14), se encuentra que en el pedigree el 28 % de los vientres son servidos solamente con inseminación artificial, el 16 % de los vientres solamente través de monta a campo y el 57 % utilizando las dos modalidades. En el PPC el porcentaje de servicio solamente a través de inseminación artificial disminuye a 14 %, aumenta a 55 % la monta solamente a campo y el 31 % los vientres servidos con las dos modalidades.

Cuadro 14. No. vientres encarnerados origen por servicios.

	Inseminación	Monta	Monta Inseminación	Total
Pedigree	373	212	765	1350
PPC	878	3416	1961	6255
Total	1251	3628	2726	7605

El porcentaje promedio de carneros utilizados en la monta a campo es de 2,6 % y varía muy poco según el tipo de animal. Esto se adecua a los valores normalmente recomendados por Fernández Abella (1993) que van de 2 a 2,5 %. El mayor porcentaje de inseminación artificial utilizada en los animales pedigree, se puede deber, entre otras cosas, al uso de semen importado por parte de las cabañas, el cual se pretende utilizar en materiales supuestamente mejores. Este punto, también está relacionado con el tipo de apareamiento utilizado en los planteles, como se verá en el apartado siguiente.

4.9 TIPO DE APAREAMIENTOS

En el Cuadro 15 se representan los tipos de apareamientos utilizados en los animales pedigree y PPC. La encuesta distingue entre apareamientos dirigidos, eligiendo ovejas para cada carnero, o al azar. En algunos casos se utilizan las 2 modalidades por lo tanto la sumatoria no da 100 %.

Se observa que el uso de apareamientos dirigidos es mayor en el pedigree, en el PPC aumenta la importancia relativa de los apareamientos al azar. En la Figura 9 se observan los apareamientos dirigidos más usados. Generalmente se utiliza más de una forma.

Cuadro 15. Tipo de apareamiento utilizado en planteles pedigree y PPC.

Tipo de apareamiento	Pedigree (%)	PPC (%)
Al azar	22	45
Dirigidos	81	65

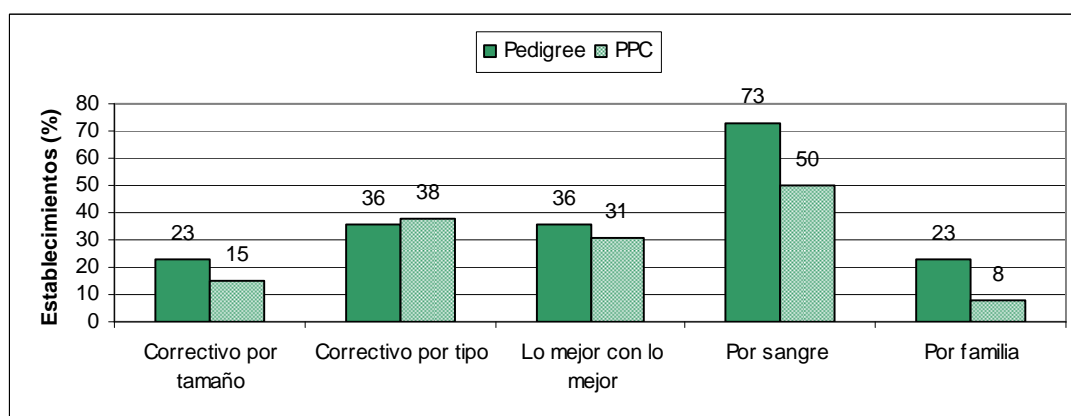


Figura 9. Distribución de establecimientos de acuerdo a los criterios usados en los apareamientos dirigidos.

No se observan mayores diferencias entre el pedigree y el PPC en este aspecto. En ambos tipos de animales, lo más utilizado son apareamientos dirigidos por sangre, luego correctivo por tipo y lo mejor con lo mejor. Tienen menor importancia los apareamientos correctivos por tamaño y por familia.

Haciendo el análisis del número de hembras producidas según el tipo de apareamiento (Cuadro 16), se encuentra que en el PPC el 56 % de las hembras producidas son a partir de apareamientos dirigidos y el 34 % al azar. En cambio en el pedigree el porcentaje de hembras producidas a partir de apareamientos dirigidos aumenta al 71 % y disminuye al 29 % la producción de hembras a partir de apareamientos al azar.

Cuadro 16. Hembras producidas origen por tipo de apareamiento.

	Azar	Azar Dirigido	Dirigido	Total
Pedigree	178	3	444	625
PPC	712	209	1174	2095
Total	890	212	1618	2720

En cuanto a los carneros producidos según el tipo de apareamiento (Cuadro 17), se encuentra que en el PPC el 64 % de los carneros producidos

son a partir de apareamientos dirigidos y el 29 % a partir de apareamientos al azar. En el pedigree el porcentaje de carneros producidos a partir de apareamientos dirigidos aumenta al 83 % y disminuye al 16 % los producidos a partir de apareamientos al azar.

Cuadro 17. Carneros producidos origen por tipo de apareamiento.

	Azar	Azar Dirigido	Dirigido	Total
Pedigree	82	5	437	524
PPC	369	92	830	1291
Total	451	97	1267	1815

Tanto en hembras como en machos producidos es mayor el uso de apareamientos dirigidos en el pedigree que en el PPC. Estos resultados estarían indicando una mayor atención de los cabañeros en la selección de los animales pedigree para la producción de reproductores, seguramente justificado por el mayor precio que potencialmente se puede obtener por ellos y por el prestigio que le pueda brindar a la cabaña.

4.10 MANEJO ALIMENTICIO

4.10.1 En hembras

Se relevó la asignación de campo natural (CN) o mejoramientos (Mej.) en función del estado fisiológico de los vientres y de acuerdo al tipo de animal (Figura 10). El uso de mejoramientos siempre es mayor en los animales de pedigree, disminuye para el PPC y es mínimo para la majada general. Para los diferentes tipos de animales hay un aumento en la utilización de mejoramientos en gestación y lactación, siendo este aumento más importante en los animales de pedigree.

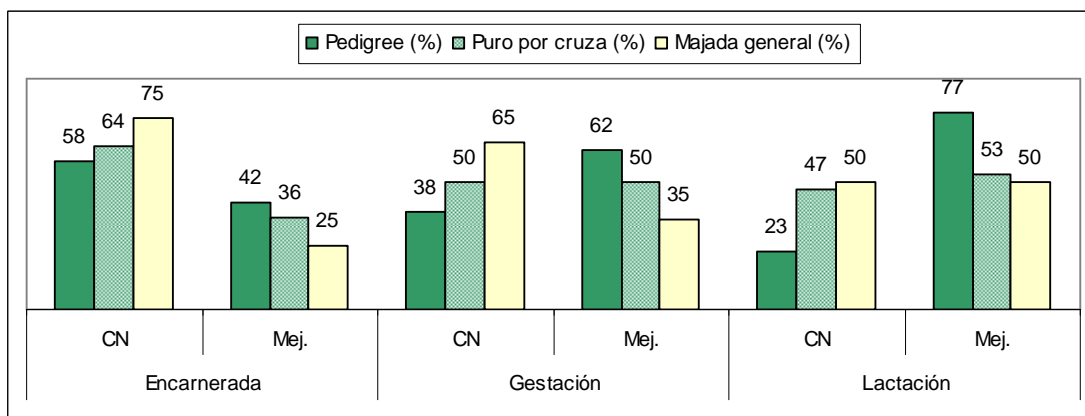


Figura 10. Manejo alimenticio en hembras.

4.10.2 En machos

La alimentación de los machos se hace en mejoramientos en la mayoría de los casos. Al igual que en hembras siempre es mayor en los animales pedigree. El campo natural tiene mayor importancia relativa en el PPC (Figura 11).

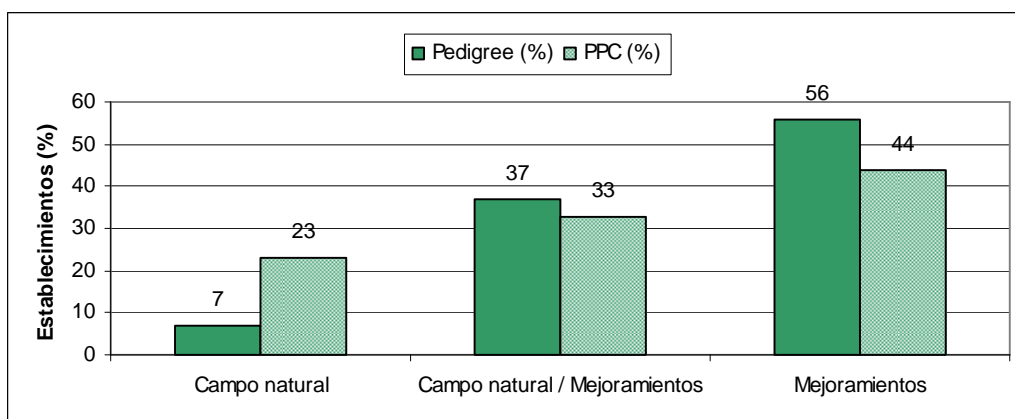


Figura 11. Manejo alimenticio en machos.

El 43 % de las cabañas relevadas usa suplementos para complementar la alimentación de sus carneros. Se observa en la Figura 12 que lo más usado para ambos tipos de animales es la ración, que - a su vez - tiene mayor importancia en el pedigree. El uso de fardos tiene mayor importancia relativa en el PPC. Es menos importante el uso de silos y bloques proteicos.

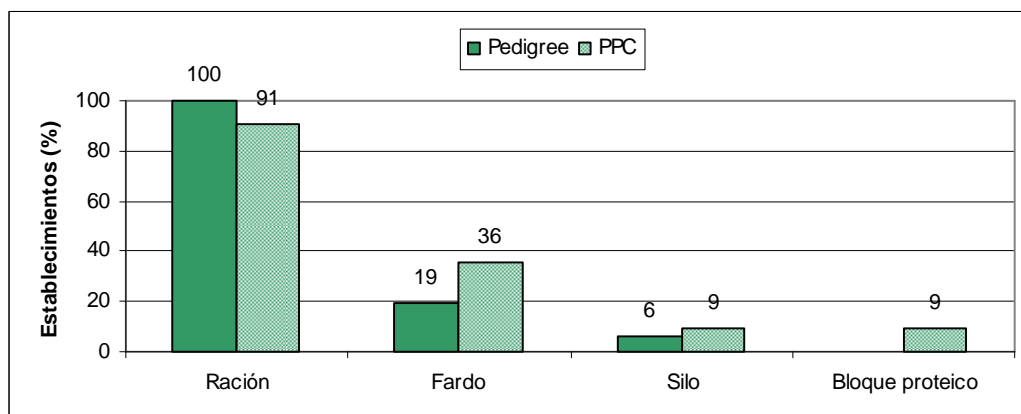


Figura 12. Suplementación en machos.

Tanto en machos como en hembras, es mayor el uso de mejoramientos y suplementos de mejor calidad en el pedigree que en el PPC, encontrándose nuevamente en este aspecto la prioridad por parte de los productores sobre los animales de pedigree en relación al PPC.

4.11 INDICADORES REPRODUCTIVOS

Los mayores valores de señalada se dan en el pedigree, disminuyen en el PPC y son mínimos en la majada general (Cuadro 18). Esto se explica por los porcentajes de nacimiento, ya que en la mortalidad no hay mayores variaciones entre los diferentes tipos de animales. La diferencias en el porcentaje de nacimientos entre el pedigree y el PPC se pueden deber a las diferencias en los servicios, al tipo de apareamientos y al manejo alimenticio entre ambos tipos de animales.

Cuadro 18. Indicadores reproductivos según origen de los animales.

	% nacimientos	% muerte	% señalada
Pedigree	110	10	100
Puro por cruza	100	10	90
Majada general	95	8	87

Los porcentajes de señalada son significativamente superiores al promedio nacional, que para la mayoría de los años no superan el 65-70 % (Bianchi, 2007). Analizando los datos de las encuestas se observa que, a mayor superficie de los establecimientos este indicador disminuye, explicado por una mayor importancia de la ganadería vacuna y una menor dedicación al rubro ovino. Los valores de señalada más frecuentes para animales de pedigree se

ubican entre 100 y 109 %. Para el PPC, se encuentran números similares de establecimientos en cada estrato, superados los 70 % de señalada. Para la majada general los valores más frecuentes se ubican entre 70 y 89 % (Figura 13).

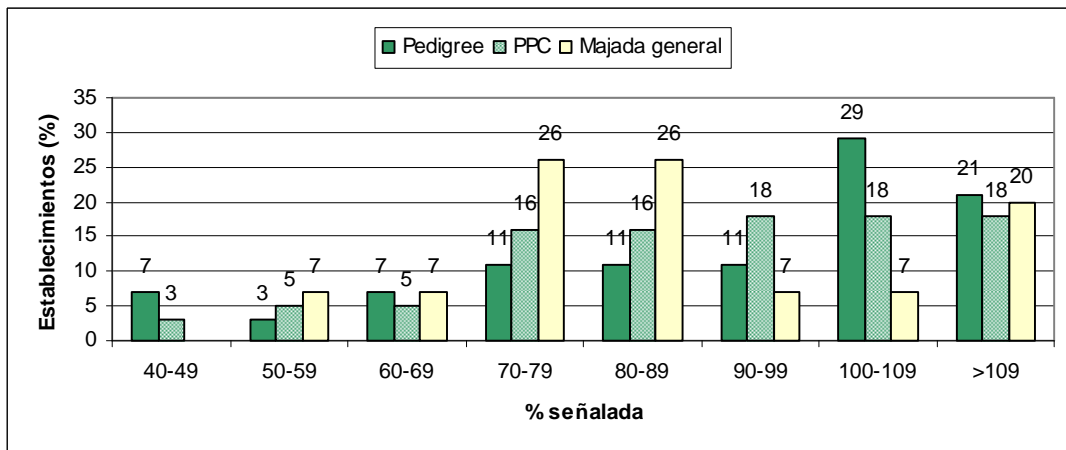


Figura 13. Distribución de establecimientos de acuerdo al porcentaje de señalada y origen de los animales.

4.12 EDAD DE SEÑALADA Y DESTETE

La edad de señalada más frecuente es a los 30 días de nacimiento, y se concentra mayoritariamente en los meses de setiembre, octubre y noviembre (Figura 14). La edad de destete más frecuente es a los tres y cuatro meses, y ocurre - mayoritariamente - en los meses de diciembre y enero. No hay diferencias entre tipo de animal y razas para estos ítems relevados (Figura 15).

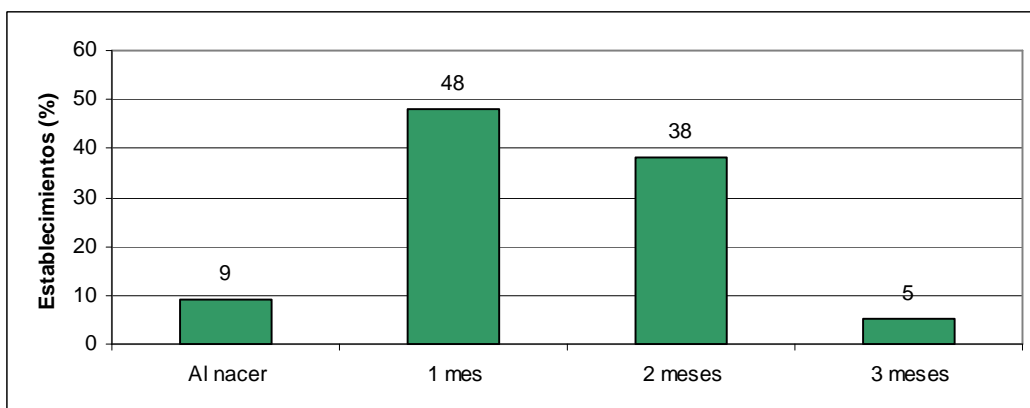


Figura 14. Distribución de establecimientos de acuerdo a la edad de señalada.

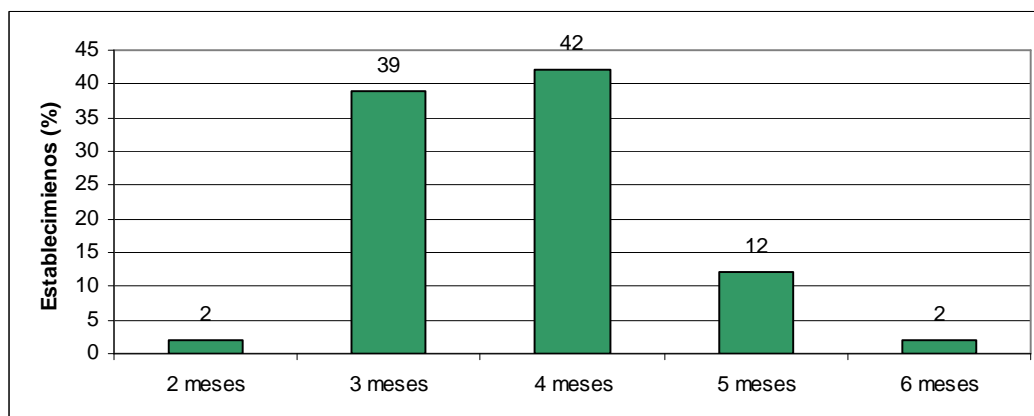


Figura 15. Distribución de establecimientos de acuerdo a la edad de destete.

4.13 CARNEROS UTILIZADOS

Un tema relevante para el mejoramiento genético se refiere a los aspectos relacionados con la utilización de carneros en el plantel como son el tipo, origen y años de uso. Se relevó esta información sobre 124 carneros pedigree y PPC, que significan el 1,63 % del total de vientres analizados en este trabajo (7.605) (Cuadro 19). El 55 % corresponde a carneros de pedigree mientras que el restante 45 % son PPC. Esto indicaría que el pedigree tiene mayor influencia en la población total que el PPC, a pesar que la población PPC es casi 5 veces mayor.

El tiempo de uso de los carneros es de 2 a 3 años sin mayores diferencias entre el pedigree y el PPC. Esto concuerda con los valores normalmente recomendados de 2,5 a 3 años (Cardellino, 1992) con el fin de no extender en demasía el intervalo generacional lo que iría en desmedro del progreso genético potencial. El rango de edades es de 1 a 6 años y no varía según el tipo de animal.

En cuanto al origen de los carneros en uso (propio o comprado), se observan diferencias entre el pedigree y el PPC. Del total de carneros de pedigree el 77 % son comprados y el 23 % son propios. En cambio en el PPC disminuye el porcentaje de comprados a 46 % y aumenta la utilización de animales propios a 54 %.

Cuadro 19. Carneros utilizados según raza y origen de los animales.

Raza	Pedigree		PPC		Total
	Propio	Comprado	Propio	Comprado	
Dohne Merino	-	2	-	-	2
Finnsheep	-	-	-	-	0
Frisona Milchschaf	-	-	4	7	11
Hampshire Down	3	14	11	8	36
Highlander	-	2	-	2	4
Île de France	2	2	2	1	7
Poll Dorset	6	11	-	-	17
Southdown	-	-	3	-	3
Suffolk	1	4	4	-	9
Texel	4	17	6	8	35
Total	16	52	30	26	124

La información relevada sobre los carneros utilizados, permite analizar la estructura jerárquica y la interrelación que hay dentro de cada raza. Así se observa que en la raza Texel hay una clara predominancia de escasas cabañas que tienen importante influencia sobre el resto de los planteles y que a su vez se abastecen de carneros propios y del exterior. También se observa interrelación entre las cabañas multiplicadoras. En la raza Hampshire Down se observa algo similar a lo anterior con la diferencia que hay todavía mayor influencia de las cabañas principales sobre el resto de la población y menor interrelación entre las cabañas multiplicadoras.

En la raza Poll Dorset se encuentran dos “sangres” o líneas bien diferenciadas, una de origen australiano y otra neozelandés sin interrelación entre ellas. La que tiene mayor difusión en el país es la de origen australiano, con una cabaña que tiene influencia directa sobre las demás. En las razas Frisona Milchschaf y Suffolk se observa algo similar, un plantel principal que provee al resto de las cabañas y que a su vez se abastece de carneros propios y del exterior. En la raza Île de France no se observa interrelación entre los planteles relevados, 2 cabañas se abastecen de carneros propios y la restante de animales del exterior. En la raza Highlander un plantel se abastece de animales del exterior y el otro de animales propios y del exterior sin interrelación entre ellos.

4.14 SELECCIÓN DE LAS BORREGAS DE REEMPLAZO

El procedimiento utilizado por los planteles para la selección de las borregas de reemplazo es otro aspecto de importancia para el mejoramiento genético. A continuación se realiza este análisis en el pedigree y en el PPC.

4.14.1 Selección de borregas pedigree

Las borregas refugadas representan el 19 % de las borregas disponibles. A su vez las 539 borregas de reemplazo representan el 40 % del total de vientres encarnerados (Cuadro 20).

Cuadro 20. Selección de borregas pedigree.

Categoría	No.
Vientres totales	1.350
Borregas producidas	668
Borregas refugadas	129

4.14.2 Selección de borregas PPC

Las borregas refugadas representan el 44 % de las borregas disponibles. Las 1.566 borregas encarneradas representan el 25 % del total de vientres encarnerados (Cuadro 21). El porcentaje de refugio en los animales de pedigree es significativamente inferior al PPC (21 vs. 44 % respectivamente) debido a una menor intensidad de selección en el pedigree y a que en el PPC se incorporan borregas de la majada general. El 37 % de los planteles cuenta con una majada general de la raza. Dentro de éstos, el 55 % incorpora al plantel borregas de la misma; no se dispone de datos de la cantidad de animales que se incorporan de esta manera.

Cuadro 21. Selección de borregas PPC.

Categoría	No.
Vientres totales	6.255
Borregas producidas	2.808
Borregas refugadas	1.242

La sobrevalorización del pedigree como indicativo del valor genético del individuo o de la población puede ser una limitante al progreso genético. Esta situación está mantenida por la estructura de las sociedades de criadores y sus libros de registro, y tiene fundamentalmente una razón comercial. El ingreso al

pedigree se hace a través de requerimientos de progenitores (padre y madre registrados) y de estándar racial, pero no de producción del animal en comparaciones hechas con sus contemporáneos. En ciertos casos la presión de selección puede llegar a ser menos intensa en las poblaciones de pedigree, pues en estos casos el criador es más conservador en el refugio de los animales inferiores, y a la larga aquellas pueden tener menor mérito genético que poblaciones PPC (Cardellino y Rovira, 1987).

El 54 % de los planteles lleva registros de producción para la selección de las borregas de reemplazo. Los más mencionados son peso en diferentes momentos (al nacer, señalada y destete) y ganancia de peso, características de media a alta heredabilidad (Safari y Fogarty, 2003). También se menciona si nacen como mellizos, característica reproductiva de baja heredabilidad (Safari y Fogarty, 2003). Como particularidad un plantel de la raza Poll Dorset, que corresponde a la cabaña con mayor difusión en el país, menciona la medición de área de ojo de bife y grasa de cobertura para realizar esta selección, característica objetiva de media a alta heredabilidad (Safari y Fogarty, 2003). En este aspecto se encuentra una diferencia importante con el relevamiento anterior (Bianchi et al., 1997) donde se señalaba la escasez de los planteles que llevaban algún tipo de registro. Sin embargo todavía son pocas las cabañas que participan en una EGP, las cuales actualmente sólo se realizan en determinadas razas (este punto se detallará en el apartado 4.20).

4.15 FECHA DE INCLUSIÓN Y ORIGEN DE LOS ANIMALES

De los genotipos relevados, la raza más antigua en el país corresponde a la raza Southdown que se importó en el año 1840, luego la Hampshire Down que se introdujo a principios del siglo pasado. En 1972 se importaron los primeros animales de la raza Texel. A principios de la década del 90 se introducen las razas Île de France, Frisona Milchschaf y Suffolk (Bianchi et al. 1997). De reciente introducción son las razas Poll Dorset y Dohne Merino (2002), Highlander (2003) y Finnsheep (2004).

La mitad de los predios relevados se inicia en la explotación de la raza entre 1990 y 1999 (Figura 16). Esto es importante ya que es en la década del 90 donde comienza a tomar mayor relevancia la producción de carne ovina en el país (Ganzábal et al., 2007). El 55 % de las cabañas relevadas se iniciaron con animales de origen nacional, pertenecientes a cabañas ya establecidas en el país. El restante 45 % se inició con animales importados.

El mayor porcentaje de los planteles tiene su origen en animales importados de Australia y pertenecen a la mayoría de los planteles Poll Dorset, y a las cabañas Dohne Merino y Finnsheep relevados. Todos los planteles

Suffolk se originaron de animales brasileños y también un plantel Île de France y uno Texel. Los dos planteles Highlander son de origen neozelandés, también uno Poll Dorset y uno Texel.

Los dos planteles más antiguos del país de la raza Hampshire Down se originaron con animales de Inglaterra y también la única cabaña de Southdown. De Argentina se introdujo la raza Frisona Milchschaf y también un plantel de la Hampshire Down tiene ese origen. De Holanda provienen los animales del plantel más antiguo del país de la raza Texel. En la Figura 17 se observa el origen de los carneros importados.

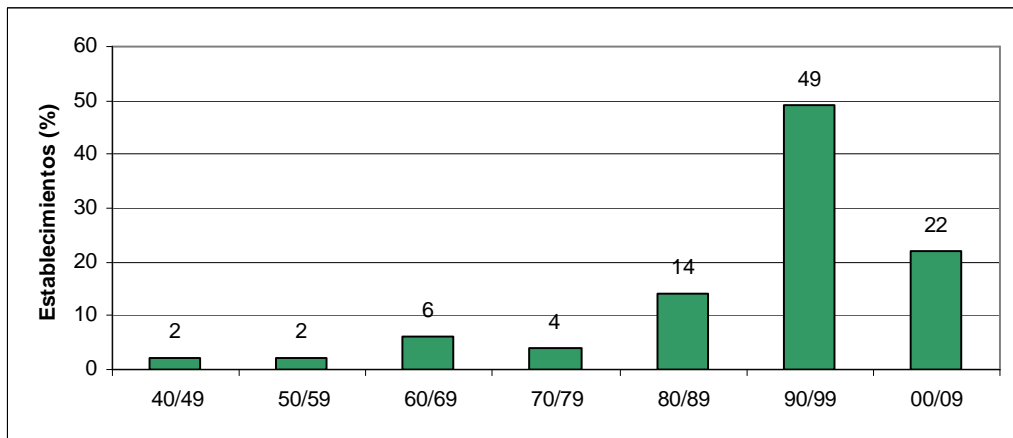


Figura 16. Distribución de establecimientos de acuerdo a la fecha de inclusión de la raza por década.

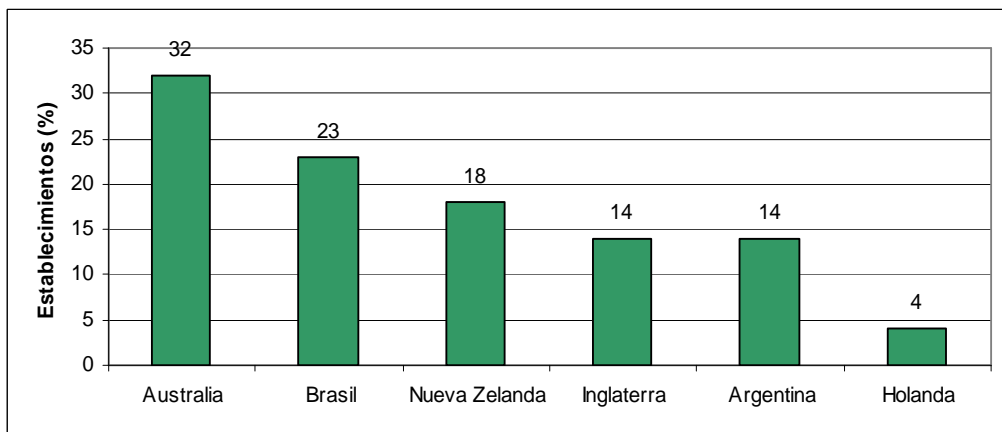


Figura 17. Distribución de establecimientos de acuerdo a la procedencia de carneros importados.

4.16 PRESENTACIÓN A TATUAJE

El tatuaje se clasifica en simple y doble. En machos, el tatuaje simple se aplica a reproductores que se consideran mejoradores en la majada general promedio del país. En hembras, este tatuaje se aplica a animales que se consideran aptos para producir reproductores mejoradores en la majada general nacional, cuando son servidas con carneros de nivel doble tatuaje. El doble tatuaje se otorga a animales que reúnen condiciones tanto raciales como productivas que lo hacen aconsejable para utilizar como padres de planteles (Peinado y Coronel, 1992).

De los 27 planteles que tienen animales pedigree, 22 (81 %) presentan sus reproductores a tatuaje simple (siete Texel, cinco Poll Dorset, cinco Hampshire Down, dos Île de France, dos Suffolk y uno Dohne Merino). De los 39 planteles con animales PPC, 32 (82 %) presentan a tatuaje simple (11 Texel, 10 Hampshire Down, cinco Milchschaf, tres Île de France, uno Southdown, uno Suffolk y uno Dohne Merino). Sólo 11 del total de establecimientos relevados presentan animales a doble tatuaje. Dentro de los planteles con animales pedigree presentan tres cabañas (dos Hampshire Down, 1 Île de France) y en PPC ocho cabañas (tres Frisona Milchschaf, dos Texel, dos Hampshire Down, uno Southdown).

El 54 % de los establecimientos realiza selección previa de los animales a tatuar. En cuanto a los momentos de selección, los más mencionados por los productores son previo a la presentación en un 25 %, permanentemente en un 21 % y luego señalada, destete y 8 meses conjuntamente en un 29 % de los casos.

La relación de animales tatuados/presentados promedio es del 91 %, con diferencias entre razas. Así para la Hampshire Down, Poll Dorset y Suffolk es cercana al 100 %, para la Texel e Île de France es del 90% y para la Frisona Milchschaf y Southdown del 80 %. Estos valores son significativamente superiores a los registrados en las razas laneras que en general no superan el 70 % (Peinado y Coronel, 1992), lo que indicaría un criterio más lanero para tatuar (la ausencia de rechazo de animales por defectos en la lana harían aumentar estos porcentajes).

En machos, la presentación a tatuaje simple y doble es mayor en el PPC que en el pedigree. Una explicación a esto sería que a los animales pedigree no se les exige el tatuaje simple ni doble para su concurrencia a exposiciones (Peinado y Coronel, 1992). En hembras el tatuaje simple es mayor en el pedigree que en el PPC, sin diferencias en el tatuaje doble (Figura 18). La

explicación a esto sería que la producción de hembras PPC es casi 5 veces mayor que la del pedigree, lo que no ocurre en machos.

En síntesis se puede decir que, en porcentaje el tatuaje simple es mayor en machos que en hembras. A su vez en machos es más importante en el PPC, y en hembras tiene mayor relevancia en el pedigree. El tatuaje doble tiene menor importancia en ambas categorías y tipos de animal. Se señala como la razón que motiva la decisión a tatuar aspectos de índole comercial, por la valoración que presentan los ejemplares por el hecho de estar tatuados, lo que estaría desvirtuando la razón principal del tatuaje que es el mejoramiento genético.

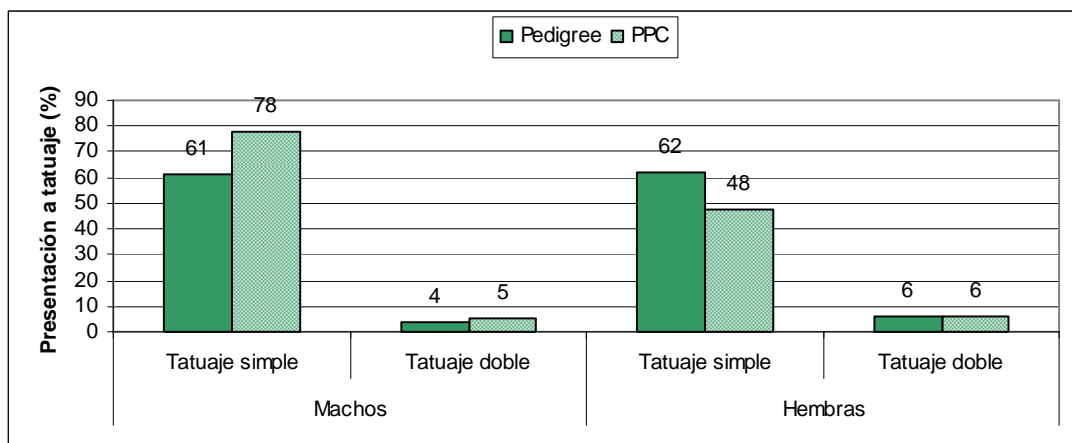


Figura 18. Presentación a tatuaje simple y doble en machos y hembras.

4.17 OBJETIVOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

Un aspecto importante recabado se refiere a los objetivos de mejoramiento dentro de los planteles. Se intentó conocer las características consideradas por los cabañeros al momento de la selección. Algunas de las características mencionadas son criterios de selección asociados a un objetivo de selección (tamaño para el objetivo peso de canal; conformación carnífera para peso y para conformación de la res; producción anterior relacionada con alguna característica en el objetivo), y otras como el tipo racial (eliminación por defectos) y el origen son características relacionadas más bien a la venta de carneros. En la Figura 19 se muestran los resultados obtenidos.

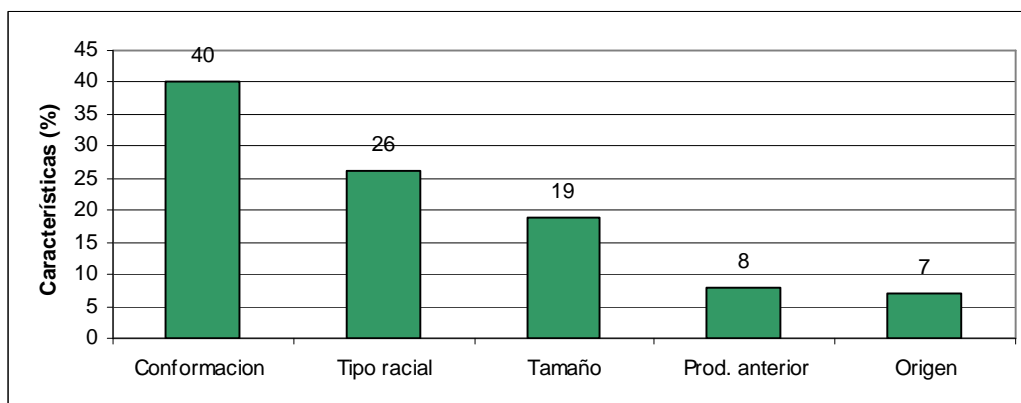


Figura 19. Características consideradas en el plan de selección.

La característica mencionada en primer lugar por la mayor cantidad de productores fue la conformación carnífera, luego le siguen el tipo racial y el tamaño. Este orden establecido por los cabañeros en cierta medida coincide con lo que buscan los productores de majada general. Sin embargo según Cardellino (1992) aunque los objetivos de selección sean los adecuados, son los criterios utilizados lo que va a determinar la eficiencia del proceso. Si las características que se pretenden mejorar no son estimadas correctamente, todo el proceso perderá eficiencia (Cardellino, 1992). Analizando los datos se encuentra que el 60 % de los planteles utiliza criterios totalmente subjetivos para la selección como ser conformación y tipo racial, el 22 % utiliza criterios subjetivos y objetivos y el 18 % solamente objetivos como son pesos corporales (no comparable entre diferentes lotes de manejo) y datos de DEP (comparable entre cabañas a través del tiempo).

Haciendo el análisis de estos datos entre las razas más relevantes se encuentra que, en la raza Texel el 62 % de las cabañas utiliza criterios totalmente subjetivos para realizar la selección, el 15 % criterios subjetivos y objetivos y el 23 % solamente objetivos. En la raza Hampshire Down el 75 % utiliza criterios solamente subjetivos, el 25 % criterios subjetivos y objetivos y no hay planteles que utilicen criterios solamente objetivos. En la raza Poll Dorset se encuentra que el 60 % de los planteles realiza selección mediante criterios totalmente subjetivos, el 20 % subjetivos y objetivos y otro 20 % solamente objetivos. En las razas Texel y Poll Dorset, las cabañas de mayor relevancia (que tienen mayor difusión de genes en el resto de la población) coinciden con las que utilizan criterios solamente objetivos, lo que puede ser importante para la mejora genética de toda la población.

La práctica de selección de animales basada en la clasificación subjetiva por conformación general y por conformación del anca y cuartos, es probable

que conduzca a la selección de animales con mayor producción de carne en el gancho, aunque con mucha menor eficiencia y más sujeta a errores que la selección directa por peso vivo. En cambio es seguro que no conducirá a la selección de animales con mayor proporción de cortes valiosos (Bianchi et al., 1997). Sin embargo, la utilización de pesos corporales sin corregir como criterio de selección, no es un buen indicador para mejorar genéticamente esta característica, dado por su heredabilidad media, como se observa en la revisión de Safari y Fogarty (2003). Según Ciappesoni et al. (2009c) las mediciones objetivas de características productivas permiten realizar comparaciones sólo entre animales criados en un mismo lote de manejo, las cuales tienen mayor utilidad en características de alta heredabilidad (Ciappesoni et al., 2009c). Por otra parte, la utilización de mediciones sin corregir podría traer consecuencias no deseadas como por ejemplo respuestas correlacionadas desfavorables en otras características. Un ejemplo sería cuando se selecciona animales con mayor tamaño y peso corporal sin tener en cuenta si estos son provenientes de partos simples o múltiples lo que en el largo plazo podría ir en detrimento de la tasa reproductiva.

El “tipo racial” constituye una característica que engloba dentro de sí una serie de otras características. En función de ello, su conexión con aspectos productivos de interés para los productores puede en muchos casos ser de dudosa importancia, aunque seguramente puede serlo desde el punto de vista comercial (Cardellino, 1992) en determinados mercados de reproductores. La falta de objetividad y de exactitud en la evaluación de los caracteres productivos es una limitante al progreso genético. La subjetividad en la evaluación de los caracteres productivos (el ojo como sustituto de la balanza; la memoria en lugar de los registros de producción) trae como consecuencia una reducción sensible del diferencial de selección y de la exactitud de la selección (Cardellino y Rovira, 1987).

Actualmente en las razas en que se realiza evaluaciones genéticas poblacionales en el país, los criterios de selección están basados en características objetivas, como ser: peso al destete, peso del cuerpo a la esquila, peso del vellón sucio y limpio, área de ojo de bife, cobertura de grasa, resistencia a parásitos gastrointestinales y diámetro de fibra (Montossi et al., 2008b). De las razas relevadas en este trabajo las que ya cuentan con evaluaciones genéticas son Texel (siete cabañas) y Frisona Milchscharf (evaluación intramajada). Una cabaña de la raza sintética Highlander comenzó la toma de registros en el 2010 y la raza Hampshire Down empezaría en 2011 con dos cabañas. Asimismo, otras razas (por ejemplo Poll Dorset y Dohne Merino) están interesadas en comenzar con el desarrollo de su EGP (Ciappesoni et al., 2010d).

4.18 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

Un aspecto relevado en la encuesta es el destino de la producción en machos y hembras, considerando la cantidad para uso propio y para venta. En machos el porcentaje de comercialización es mayor en el PPC que en el pedigree (Figura 20). Las hembras tienen menor importancia desde el punto de vista de la comercialización, ya que en general las cabañas no están dispuestas a vender esta categoría. Esto estaría asociado al escaso número de vientres que, en general, presentan los planteles relevados, como se mencionó en el apartado 4.5.1.

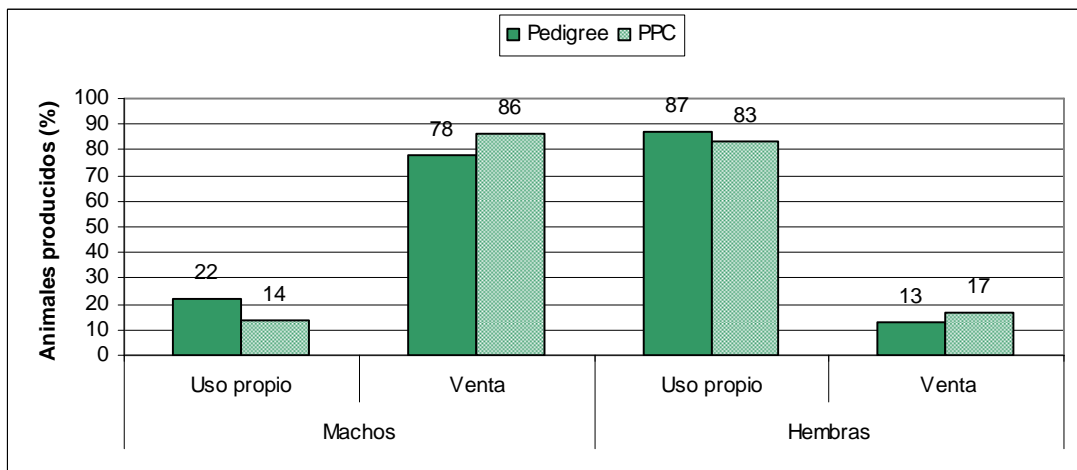


Figura 20. Destino de la producción en machos y hembras.

4.19 COMPRA DE REPRODUCTORES

De acuerdo a lo analizado anteriormente, el 77 % de los carneros en uso pedigree y el 46 % de los PPC son comprados. Para realizar esta compra el aspecto que se le da mayor importancia es el objetivo de la cabaña, seguido por el prestigio y el país de origen (Figura 21). En menor medida se menciona los datos de DEP como criterio para la elección, los cuales en la actualidad están disponibles sólo en determinadas razas (Texel: desde el 2009, Frisona Milchschaft: sólo intramajada en INIA-Las Brujas, Dohne Merino: integra la evaluación australiana). Es de esperar que con el desarrollo y mantenimiento de las evaluaciones genéticas en las razas estudiadas se consolide como criterio de compra la utilización de las DEP.

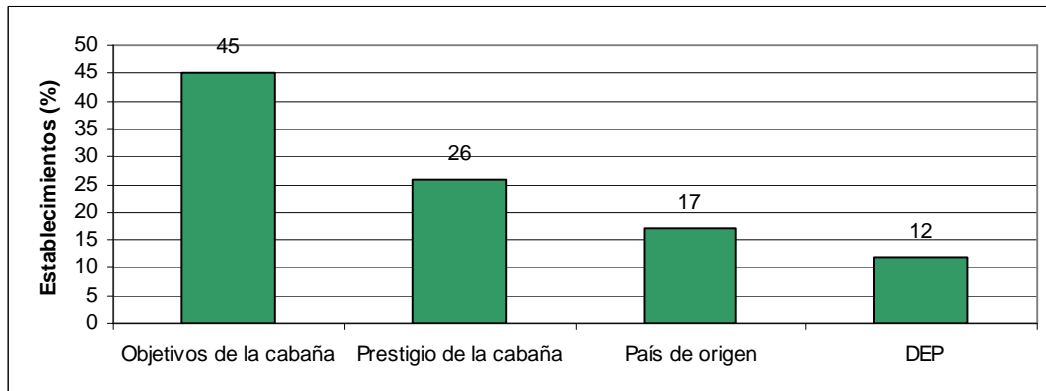


Figura 21. Distribución de planteles de acuerdo a los criterios considerados para la compra de reproductores.

El principal criterio para la selección de una cabaña proveedora de genética por parte de los planteles relevados es que el objetivo de ésta coincida con los objetivos fijados por ellos mismos. Esto está en concordancia con lo recomendado por Ciappesoni et al. (2009c) refiriéndose a los pasos a seguir para la selección de carneros.

El lugar habitual de compra de reproductores para las cabañas encuestadas, se representa en la Figura 22. En muchos casos una misma cabaña utiliza más de una modalidad. La exposición del Prado es el lugar de compra más importante, seguido de las compras en el extranjero, éstas están asociadas a las cabañas de mayor relevancia. En tercer lugar se menciona los remates de cabañas. De menor importancia son las exposiciones del interior y compras particulares. La Rural del Prado no sería el momento más adecuado para la comercialización de reproductores (se venden en setiembre para usarse generalmente en marzo), pero sin duda es un ámbito que brinda una gran oportunidad de difusión principalmente para las razas que están comenzando.

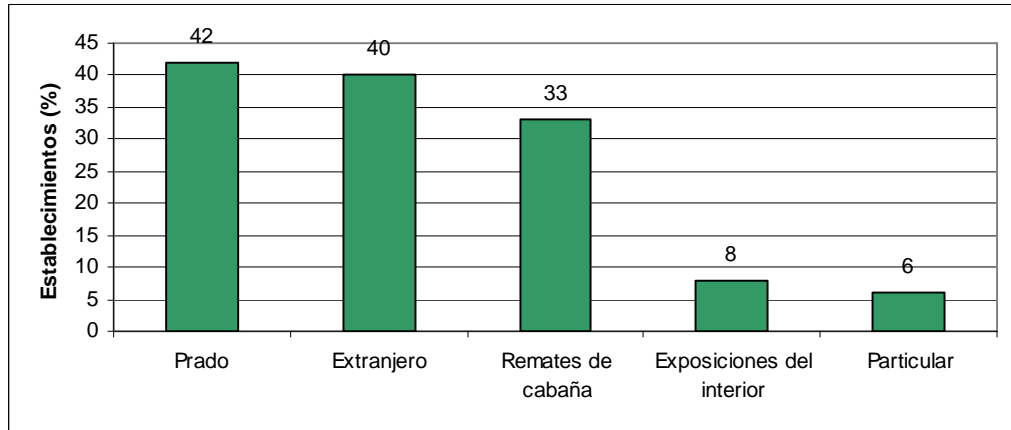


Figura 22. Distribución de planteles de acuerdo al lugar de compra de reproductores.

4.20 VENTA DE REPRODUCTORES

La modalidad de venta de reproductores más frecuente es de forma particular en el propio establecimiento, seguida por los remates de cabaña, y en menor medida en exposiciones (Figura 23). La localidad de los clientes varía en función de la importancia de la cabaña, a mayor relevancia cobran importancia clientes de todo el país y del extranjero. Clientes de la zona tienen mayor importancia en las cabañas menos influyentes. La compra de reproductores se destina mayoritariamente para utilizarla con las razas laneras tradicionales en cruzamientos, y también para abastecer a las cabañas multiplicadoras.

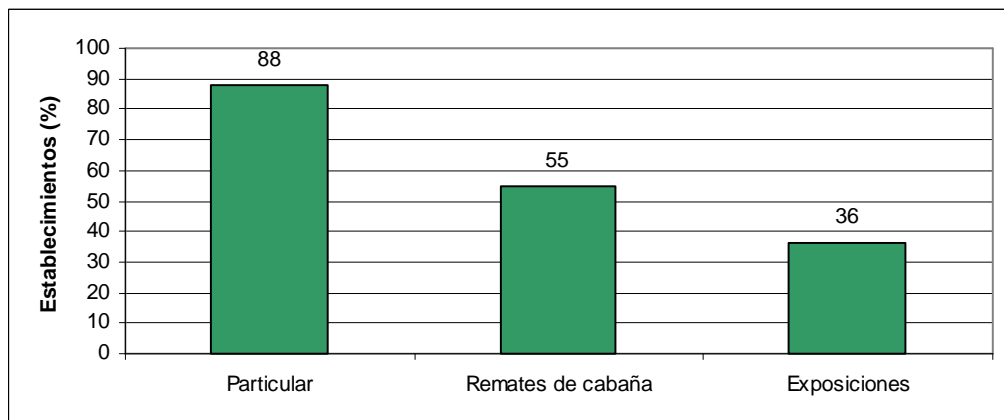


Figura 23. Distribución de planteles de acuerdo a modalidad de venta de reproductores.

4.21 ASISTENCIA A EXPOSICIONES

Del total de cabañas relevadas el 63 % asiste habitualmente a distintas exposiciones (Figura 24). Dentro de éstas la Rural del Prado es la más común, seguido por exposiciones del interior que en general son de la zona de la cabaña. Presentan menor importancia las exposiciones de la región.

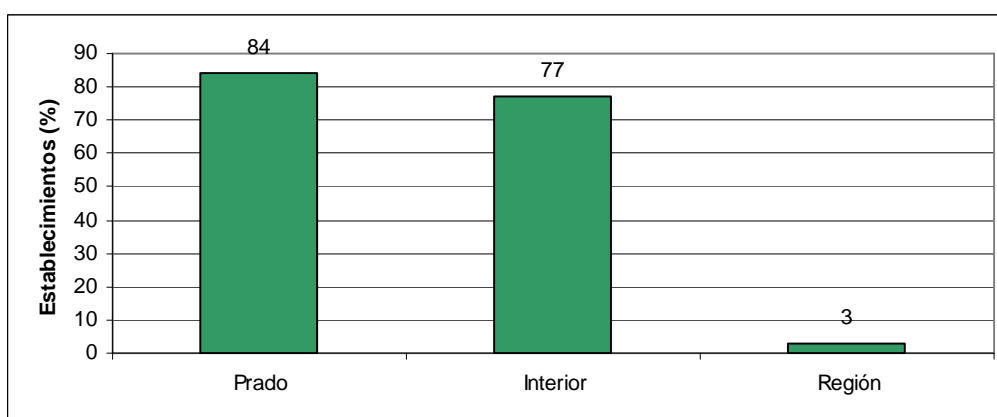


Figura 24. Distribución de planteles de acuerdo a asistencia a exposiciones.

La Rural del Prado es el mayor evento para las diferentes Sociedades de Criadores principalmente desde el punto de vista social. También es muy importante para las razas que no tienen un sistema de evaluación genética, dado que es la única oportunidad que tienen de comparar sus reproductores. Es también, como se mencionó anteriormente, el principal lugar donde las cabañas relevadas se proveen del material genético y es la mayor vidriera para la difusión de las cabañas como de las razas.

4.22 COMERCIALIZACIÓN DE LANA

En el Cuadro 22 se observa el precio promedio recibido por la lana de las razas evaluadas, tomando como base 100 a la Corriedale de finura B/l. El precio promedio recibido para todos los planteles en relación a la Corriedale es del 90 %, con diferencias entre razas. Así las razas Suffolk y Hampshire Down reciben valores inferiores a la Corriedale B/l. La Texel, Poll Dorset, Frisona Milchschaf, Highlander y Finnish Landrace precios similares a los de referencia y Southdown, Île de France y Dohne Merino obtienen valores superiores a la misma. La vía de comercialización más frecuente es por medio de barracas (60 %), luego aparece Central Lanera Uruguay (18 %) y la forma de comercialización en su gran mayoría se da como lote único.

Cuadro 22. Precio de lana recibido en relación a la Corriedale de finura B/l.

Raza	%
Dohne Merino	150
Finnsheep	100
Frisona Milchschaf	98
Hampshire Down	50
Highlander	100
Île de France	132
Poll Dorset	102
Southdown	130
Suffolk	90
Texel	100

Los precios finales recibidos por cada raza van a depender de los diferentes pesos de vellón, los cuales varían para cada una de las mismas (es de esperar que los pesos de vellón sean mayores en la Corriedale que en la mayoría de las razas relevadas). Los altos porcentajes en relación a la Corriedale se puede deber a diferentes razones, por ejemplo, a que en la curva de precios en los micronajes que manejan estas razas tiene muy pocas variaciones, también podría ser que la percepción de los compradores de esta lana no esté basada en datos objetivos (flock testing).

4.23 CAMBIOS GENERADOS EN LA EMPRESA

El 35 % de los productores manifiesta no haber necesitado ningún tipo de cambio en el predio para la explotación de la raza. El restante 65% menciona haber necesitado cambios en diferentes aspectos (Figura 25). Generalmente se menciona más de uno, por eso la sumatoria no da 100 %. Los cambios más importantes son en infraestructura (principalmente alambrados), planificación de diferentes actividades (época de encarnerada, periodo de partos, etc.) y nutrición. En menor medida son mencionados la sanidad, comercialización, asesoramiento técnico y cuidados especiales.

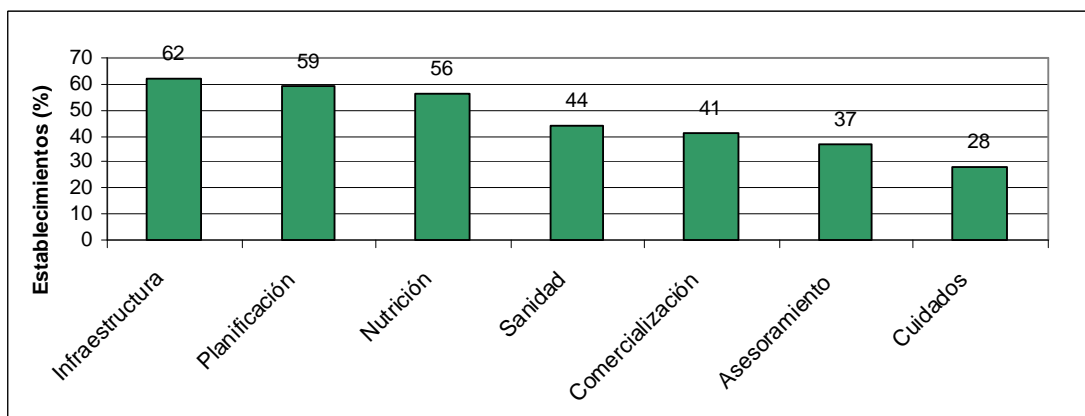


Figura 25. Cambios generados en los establecimientos por introducción de la raza.

Esta pregunta (igual a la pregunta siguiente) es importante para evaluar que cambios o medidas debe de adoptar un prominente cabañero que quiera criar alguna de las razas relevadas. Se observa que no hay mayores dificultades, y para ellas, la investigación nacional ha presentado alternativas. Se pueden encontrar diferentes alternativas tecnológicas en Bianchi (2007).

4.24 LIMITANTES PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA RAZA

El 28 % de los encuestados declara que no hay limitantes para la explotación de la raza, el restante 72 % dice tener algún tipo de limitante (Figura 26). Generalmente se menciona más de una. Lo más mencionado son aspectos relacionados a la comercialización debido a la escasa y variable demanda de carneros para utilizar en cruzamientos terminales. La poca variabilidad genética es considerada importante como limitante y está asociada a las razas con menor número de animales. También se menciona como limitante, la falta de información a nivel nacional sobre las razas relevadas.

Dado el mercado actual de la carne ovina, se espera que aumente la demanda de carneros terminales y de los biotipos maternos, por lo tanto se superaría la principal limitante que mencionan los cabañeros que es la comercialización. Por otro lado, si se difundieran las EGP, las cabañas dentro de este sistema podrían contar con una herramienta para la disminución o el control de la consanguinidad de los animales. Si bien en algunos casos falta información o investigación sobre las razas relevadas, posiblemente lo que falte es mayor difusión de la información ya generada a nivel nacional.

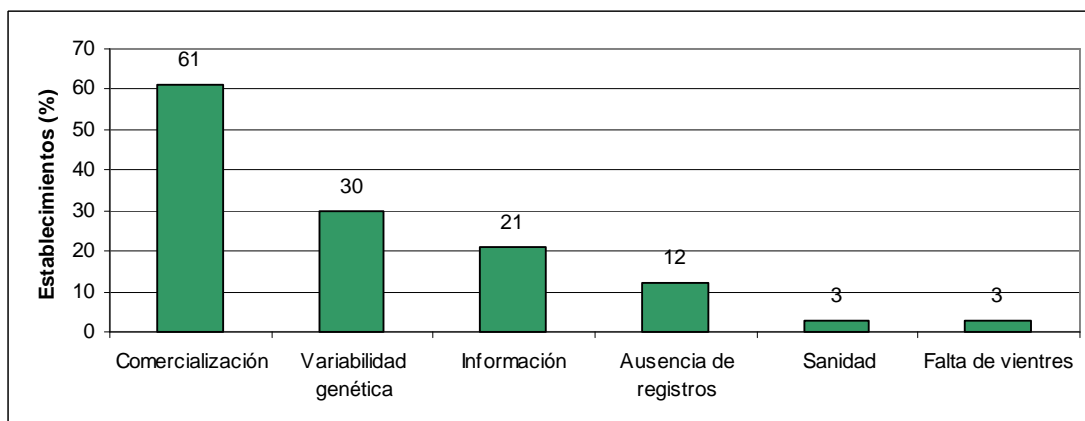


Figura 26. Limitantes mencionadas para la explotación de la raza.

4.25 INGRESOS DEBIDO AL RUBRO OVINO

El porcentaje de los ingresos totales debidos al rubro ovino para el promedio de los establecimientos es del 30 %. Para la mitad de los predios relevados, el rubro ovino representa menos del 20 % de los ingresos, lo que indica la escasa importancia económica que actualmente presenta el rubro. Es de esperar que con los actuales precios de la carne ovina y con las perspectivas que hay para la misma, esta situación se modifique. A medida que aumenta el porcentaje de ingresos disminuye el porcentaje de predios (Figura 27).

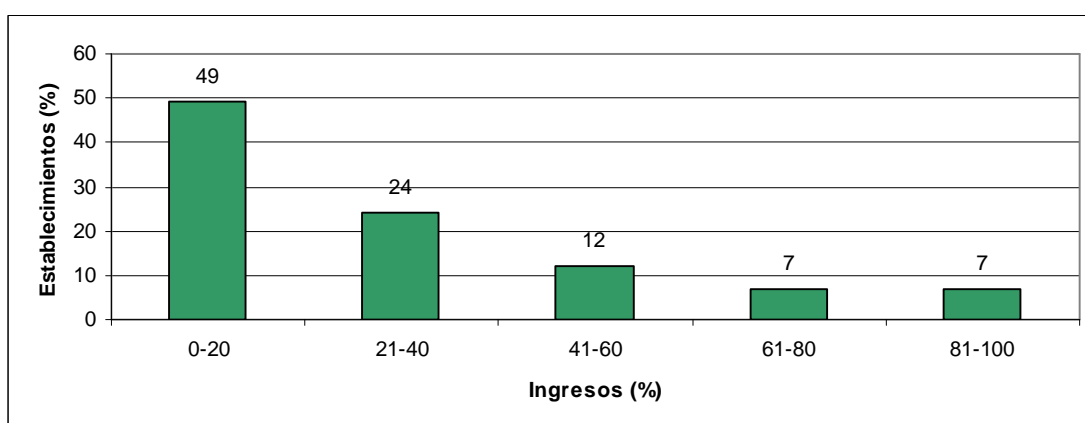


Figura 27. Distribución de establecimientos de acuerdo a ingresos debidos al rubro ovino.

Analizando los datos se observa que a mayor superficie de los predios, el rubro ovino pierde importancia económica relativa frente a otros rubros como la

ganadería vacuna o la agricultura. A medida que disminuye el tamaño de los predios el rubro aumenta su importancia relativa. Dentro del rubro ovino, el 72 % de los ingresos se deben a la carne, siendo la lana un aspecto secundario en la mayoría de los predios.

4.26 PLANES FUTUROS

En relación a los planes futuros se encuentra que están diferenciados según escala de producción y raza. Al igual que el anterior relevamiento se encontró que algunas razas intentan más que nada el fortalecimiento de la Sociedad de Criadores, el desarrollo de políticas de marketing para promover la raza y ello coincide con los planes de las cabañas de mayor tamaño relativo. Asimismo, la intención de crecer en número de vientres y carneros producidos está asociada a plantales chicos dentro de las razas más tradicionales y a plantales de razas de reciente introducción. Los plantales más relevantes de las razas más antiguas, buscan mantener el nivel de producción, pero incorporar nuevas tecnologías como el uso de DEP y mejorar el nivel genético de los animales (encontrándose en este aspecto diferencias con el censo anterior), mientras que los plantales grandes de las razas más nuevas buscan la difusión de éstas en el país.

5. CONCLUSIONES

Existen diferentes razas ovinas no tradicionales en el país que, a pesar de su incipiente desarrollo (7.605 vientres encarnerados y 1.875 carneros producidos en el año), utilizadas en cruzamientos con las razas tradicionales pueden hacer un aporte importante.

Se observa entre el primer relevamiento y el segundo, como se han afianzado determinadas razas como la Texel, debido a entre otras causas a la organización y marketing de la raza. En cambio razas como la Hampshire Down o la Southdown se han mantenido estancadas.

También se da la aparición de nuevas razas, tanto carniceras, doble propósito fino y maternales, con perfil hacia la especialización en la producción de carne y que no figuraban en el relevamiento anterior.

Se constata, al igual que en el relevamiento anterior, la estructura jerárquica de la cría animal, con lo cual la mejora genética en el largo plazo depende, en cada raza, de muy pocas cabañas.

A pesar de ser la población pedigree casi cinco veces menor que la PPC, tiene mayor influencia sobre toda la población, debido a que la mayoría de los carneros utilizados como padres de planteles, tienen este origen.

En cuanto a la intensidad de selección, se observa que es significativamente inferior en el pedigree en comparación con el PPC, lo que podría estar condicionando un menor progreso genético de los primeros.

También el análisis de los carneros producidos en relación a los vientres encarnerados, indica diferencias importantes en la presión de selección entre las diferentes razas.

Prácticamente no se observa la existencia de planteles cerrados. El grado de interrelación en cuanto al origen y uso de carneros es variable para cada raza, habiendo planteles con mayor influencia relativa sobre el resto.

No obstante, las cabañas más relevantes de cada raza, se abastecen de carneros propios y del exterior, permaneciendo cerrados a la incorporación de carneros de planteles nacionales.

Se encontraron diferencias en los indicadores reproductivos entre el pedigree y el PPC, que se podrían explicar por las diferencias en el manejo

encontradas entre ambos tipos de animales (servicios utilizados, tipo de apareamientos y manejo alimenticio).

La mayoría de los planteles relevados lleva registros de producción (peso, aptitud mellicera) tanto en borregas como en ovejas, observándose en este aspecto una diferencia importante con el censo anterior. Sin embargo son pocas las cabañas que cuentan con algún tipo de evaluación genética.

En cuanto a los objetivos de selección, en cierta medida coinciden con lo buscado por los productores de majada general. Sin embargo los criterios utilizados en muchos casos son subjetivos, estando pobremente correlacionados con las características en los objetivos de selección.

Para eso sería importante difundir los sistemas de evaluaciones que ya existen para determinadas razas y formalizar Programas de Mejora Genética para las diferentes razas. Esto contribuiría al progreso genético de las razas en estudio.

6. RESUMEN

El presente trabajo releva 49 cabañas de razas ovinas carniceras o no tradicionales existentes en el Uruguay. El objetivo principal de la tesis es relevar el estado actual de los planteles de dichas razas. El método utilizado para recabar la información de las cabañas fue a través de encuestas *in situ* efectuadas en el 2008. Se analizan las cabañas correspondientes a las 10 razas ovinas menos desarrolladas en el país (Dohne Merino, Finnsheep, Frisona Milchscaf, Hampshire Down, Highlander, Île de France, Poll Dorset, Southdown, Suffolk, Texel). La mayoría se encuentra al sur del Río Negro. La superficie promedio de los establecimientos es de 1.293 hectáreas, registrándose un máximo de 12.000 ha y un valor mínimo de 12 ha. La mayor cantidad de predios se ubica en el rango de superficie que va desde 51 a 500 ha. El índice Coneat promedio fue de 106, variando en un rango de 30 a 205. El total de vientres (7.605) se discriminan en 1.350 de pedigree y 6.255 puro por cruce (PPC). La población total de vientres PPC supera a la población total pedigree en casi 5 veces. La oferta potencial de carneros es de 1.875 animales (584 pedigree y 1.291 PPC), alcanzaría para cubrir aproximadamente 280.000 ovejas anualmente. La mayor proporción de los predios concentra la época de encarnerada en el otoño (marzo, abril, mayo), la duración del servicio promedio es de 50 días. La mayoría de los predios encarnera a la edad de diente de leche. En animales pedigree el servicio más común es la inseminación artificial seguida por la monta natural a campo. En cambio en animales PPC el servicio más utilizado es la monta a campo seguida de inseminación artificial. El uso de mejoramientos en hembras siempre es mayor en los animales de pedigree, disminuye para el PPC y es mínimo para la majada general. La alimentación de los machos se hace en mejoramientos en la mayoría de los casos. Los mayores valores de señalada se dan en el pedigree, disminuyen en el PPC y son mínimos en la majada general. Como objetivo de selección la característica más mencionada es la conformación carnicera. El tipo racial y el tamaño son mencionados en segundo y tercer lugar respectivamente. El 60% de los planteles utiliza criterios totalmente subjetivos para la selección. Para que se expandan los criterios de selección objetivos, sería importante difundir las evaluaciones genéticas poblacionales, y formalizar los programas de mejora genética, esto sería importante para la mejora genética de las razas en estudio.

Palabras clave: Uruguay; Relevamiento; Planteles ovinos carniceros; Criterios de selección.

7. SUMMARY

This study is aimed at surveying meat and non-traditional sheep breeds existing in Uruguay. Data was collected from on-site surveys carried out in 2008. The study involved 49 stud flocks consisting of 10 non-traditional sheep breeds throughout the country (i.e., Dohne Merino, Finnsheep, East Friesian, Hampshire Down, Highlander, Île de France, Poll Dorset, Southdown, Suffolk, Texel). Most of the farms are located on the south of the Río Negro. The average area of farms is 1.293 ha; ranging from a maximum area of 12.000 ha to a minimum area of 12 ha. Most of the farm area ranges from 51 to 500 ha. Average Coneat index was 106, varying from 30 to 205. The total number of ewes (7.605) is divided into 1.350 pedigree ewes and 6.255 pure crossbred ewes (PPC, puro por cruce). The total population of PPC ewes is five times higher than the total population of pedigree ewes. Potential supply of rams is 1.875 (consisting of 584 pedigree and 1.291 PPC) would serve about 280.000 sheep annually. Most farms focus the time for serving ewes in autumn (March, April, May) and the length of average service is 50 days. Most farms matting ewes at milk tooth age. In pedigree animals the most common type of service is artificial insemination followed by natural service. However, in PPC animals the type of service more commonly used is natural matting followed by artificial insemination. In the case of ewes, the use of improved pastures is always higher for pedigree ewes, lower for PPC ewes and very low for the commercial flock. In most cases, males are fed in pastures. The highest marking values occur in pedigree animals, these values are lower in PPC animals and very low in the commercial flock. As selection objective, the most mentioned trait was meat conformation. Breed and size are mentioned in second and third place, respectively. The 60 percent of the stud flocks are selected based on completely subjective criteria. For this reason, it is important to spread the genetic evaluation systems and to formalize the breeding programmes for extending objective selection criteria. This would be very important for the genetic improvement of the breeds included in this study.

Keywords: Uruguay; Survey; Meat stud Flock; Selection criteria.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. AUSTRALIAN POLL DORSET ASSOCIATION. 2009. For students. (en línea). Melbourne. Consultado ene. 2010. Disponible en <http://www.polldorset.org.au/>
2. AZZARINI, M. 2000. El cordero pesado tipo SUL. Un ejemplo de desarrollo integrado en la producción de carne ovina del Uruguay. In: Seminario de Producción de Carne Ovina (2000, Viedma). Trabajos presentados. INTA. Información técnica no. 18: 78-94.
3. BANCHERO, G.; MONTOSI, F.; GANZÁBAL, A. 2006. Alimentación estratégica de corderos; la experiencia del INIA. Montevideo, INIA. 30 p. (Serie Técnica. no.156).
4. BIANCHI, G.; GARIBOTTO, G.; OLIVEIRA, G. 1997. Producción de carne ovina en base a cruzamientos. Paysandú, Uruguay, Facultad de Agronomía. EEMAC. 63 p.
5. _____.; _____.; BENTANCUR, O. 2006a. Características del crecimiento y de la canal de corderos pesados Corriedale puros y cruza con Poll Dorset y Southdown. Producción Ovina. no. 18: 63-70.
6. _____.; _____.; _____.;FORICHI, S.; BALLESTEROS, F.; NAN, F.; FRANCO, J.; FEED, O. 2006b. Confinamiento de corderos de diferente genotipo y peso vivo; efecto sobre características de la canal y de la carne. Agrociencia. 10(2): 15-22.
7. _____. 2007. Alternativas tecnológicas para la producción de carne ovina de calidad en sistemas pastoriles. Montevideo, Hemisferio Sur. 283 p.
8. BREED SOCIETY OF SOUTH AFRICA. 2010. Dohne Merino. (en línea). Stutterheim. Consultado jul. 2010. Disponible en <http://www.dohnemerino.org/>
9. CARDELLINO, R.; PONZONI, R. 1985. Definición de los objetivos del mejoramiento genético de la raza Corriedale en Uruguay. FUCREA. Boletín de Divulgación. no. 124: 6-11.
10. _____.; ROVIRA, J. 1987. Mejoramiento genético animal. Montevideo, Hemisferio Sur. 253 p.

11. _____. 1992. Caracterización de los planteles ovinos en el Uruguay. In: Seminario sobre Mejoramiento Genético en Lanares (2º, 1992, Piriápolis). Trabajos presentados. Montevideo, SUL. pp. 25-45.
12. _____.; MUELLER, J. 2009. Fiber production and sheep breeding in South America. Proceedings of the Association for the Advancement of Animal Breeding and Genetics. 18: 366-373.
13. CASARETTO, A.; FOLLE, A. 2007. Pautas de manejo, alimentación y sanidad para la oveja de cría en el parto. Lana Noticias. no. 146: 38-42.
14. CIAPPESONI, G.; GANZÁBAL, A. VÁZQUEZ, A. 2009a. Catálogo del quinto remate anual Frisona Milchschaft. Las Brujas, INIA. s.p.
15. _____.; GIMENO, D. 2009b. Evaluación genética poblacional de animales de la Raza Texel en el Uruguay. Montevideo, INIA. 28 p. (Serie de Catálogos no. 11).
16. _____.; GIMENO, D. 2010a. Evaluación genética poblacional de animales de la Raza Ideal en el Uruguay. Montevideo, INIA. 40 p. (Serie de Catálogos no. 13).
17. _____.; _____. 2010b. Evaluación genética poblacional de animales de la Raza Merilín en el Uruguay. Montevideo, INIA. 36 p. (Serie de Catálogos no. 15).
18. _____.; _____. 2010c. Evaluación genética poblacional de animales de la Raza Romney Marsh en el Uruguay. Montevideo, INIA. 36 p. (Serie de Catálogos no.14).
19. _____.: _____. 2010d. Evaluación genética poblacional de ovinos en el Uruguay. Revista ARU. no. 82: 9-15.
20. _____.; SOARES DE LIMA, J.; DE BARBIERI, I.; MONTOSI, F. 2009c. Guía para la compra de carneros. Montevideo, INIA. 42 p. (Serie Técnica no. 97).
21. FERNANDEZ ABELLA, D. 1993. Principios de fisiología reproductiva ovina. Montevideo, Hemisferio Sur. 247 p.

22. FOGARTY, N. 2009. Meat sheep breeding – where we are at and future challenges. Proceedings of the Association for the Advancement of Animal Breeding and Genetics. 18: 414-421
23. GANZÁBAL, A.; MONTOSSI, F.; CIAPPESONI, G.; BANCHERO G.; RAVAGNOLO, O.; SAN JULIÁN, R.; LUZARDO, S. 2007. Cruzamiento para la producción de carne ovina de calidad; resultados: comportamiento reproductivo y habilidad materna de ovejas, crecimiento y calidad de canal de corderos. Montevideo, INIA. 70 p. (Serie Técnica no. 170).
24. GARIBOTTO, G.; BIANCHI, G.; CARAVIA, V.; BENTANCUR, O.; OTERO, E.; MICHELENA, A.; DEBELLIS, J. 2002. Estudio comparativo de corderos Merino Australiano y cruce Texel, Hampshire Down, Southdown e Ile de France. 3. Peso, composición y calidad de canales de corderos faenados a los 6 meses de edad. Producción Ovina. no. 15: 63-70.
25. GIMENO, D.; CARDELLINO, R. 2006. Genetic evaluation of sheep for wool and meat production in Uruguay. In: World Congress on Genetics Applied to Livestock Production (8th., 2006, Belo Horizonte, Brazil). Genetic evaluation of sheep for wool and meat production in Uruguay. Montevideo, SUL. p. irr.
26. _____. 2007. Diferencias raciales; una experiencia de cruzamientos con las razas Poll Dorset e Ile de France. Lana Noticias. no. 145: 22-24.
27. _____.; CIAPPESONI, G.; CORONEL, F. 2009. Evaluación genética de la Raza Corriedale en el Uruguay. Montevideo, INIA. 35 p. (Serie de Catálogos no. 12).
28. _____.; _____. 2010. Evaluación genética poblacional de animales de la Raza Merino Australiano en el Uruguay. Montevideo, INIA. 48 p. (Serie de Catálogos no. 16).
29. GROEN, A.; VAN ARENDONK, J. 1997. Breeding programmes. Wageningen Agricultural University. Lecture notes for E250-210.
30. HARRIS, D.; STEWART, T.; ARBOLEDA, C. 1984. Animal breeding programs: a systematic approach to their design. USDA. ARS. Advances in Agric. Technol. Central Region. no. 8. 14 p.

31. KREMER, R.; BARBATO G.; RISTA L.; ROSÉS, L.; PERDIGÓN, F. 2010. Reproduction rate, milk and wool production of Corriedale and East Friesian x Corriedale F1 ewes grazing on natural pastures. *Small Ruminant Research*. 90: 27-33.
32. LEYMASTER, A. 2002. Fundamental aspects of crossbreeding of sheep; use of breed diversity to improve efficiency of meat production. *Sheep and Goat Research Journal*. 17 (3): 50-59.
33. LIRA, R. 2007. Producción ovina mejorada en la zona austral de Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Boletín INIA no. 164. 17 p.
34. MCMANUS, C.; REZENDE PAIVA, S.; OLEGÁRIO DE ARAÚJO, R. 2010. Genetic and breeding of sheep in Brazil. *Revista Brasileira de Zootecnia*. 39: 1-11.
35. MEAT AND LIVESTOCK AUSTRALIA. s.f. Sheep genetics. (en línea). s.l. Consultado may. 2009. Disponible en <http://www.sheepgenetics.org.au/lambplan/>
36. MEAT AND WOOL NEW ZELAND. s.f. Sheep improvement limited. (en línea). s.l. Consultado may. 2009. Disponible en <http://www.sil.co.nz/>
37. MIÑÓN, D.; DURAÑONA, G.; GARCIA VINENT, J., TAMBURO, L. 2000a. Cruzamientos ovinos para la producción de carne en la Norpatagonia. In: Seminario de Producción de Carne Ovina (2000, Viedma). Trabajos presentados. INTA. Información técnica no. 18: 24-33.
38. _____; GARCÍA VINCENT, J.; PERLO, A.; CARIAC, G.; RODRIGUEZ, G.; GIORGETTI, H.; DURAÑONA, G.; IGLESIAS, R. 2000b. Diagnóstico de establecimientos ovinos del noreste patagónico. In: Seminario de Producción de Carne Ovina (2000, Viedma). Trabajos presentados. INTA. Información técnica no. 18: 5- 23.
39. MONTOSI, F.; DE BARBIERI, I.; CIAPPESONI, G.; SAN JULIÁN, R.; LUZARDO, S.; MEDEROS, A.; SILVEIRA, C.; RISSO, D.; BRITO, G.; RODRÍGUEZ, A.; MARTÍNEZ, H.; FRUGONI, J.; ROVIRA, F.; BOTTERO, D.; BENTANCURT, M.; Cuadro, P.; LEVRATTO, J.; ZAMIT, W.; PIÑEIRO, J.; LIMA, G.; COSTALES, J.; SILVA, L. 2007. Producción de carne y lana de la raza Merino Dohne en cruzamiento en sistemas ganaderos semi extensivos de la región de basalto. In: Día de Campo Alternativas de Intensificación, Especialización, Diversificación y Valorización de la Ganadería Ovina y Bovina en el Basalto (2007,

Tacuarembó). Trabajos presentados. Tacuarembó, INIA. pp. 8-11 (Actividades de Difusión no. 518).

40. _____. 2008a. Una visión estratégica de la ovinicultura nacional en un horizonte de 10 años; desafíos necesarios e impostergables. In: Seminario de Mejoramiento Genético Ovino (3er., 2008, Termas de Arapey, Uruguay). Trabajos presentados. Montevideo, SUL. 1 disco compacto.
41. _____.; RAVAGNOLO, O.; CIAPPESONI, G. 2008b. Uruguay “Cabaña de América”; el rol de la innovación tecnológica para alcanzar este objetivo País. In: Seminario de Mejoramiento Genético Ovino (3er., 2008, Termas del Arapey, Uruguay). Trabajos presentados. Montevideo, SUL. 1 disco compacto.
42. MUELLER, J.; BIDINOST, F. 2005. Respuestas a la selección en Merino con diferentes procedimientos. INTA. EEA Bariloche. Comunicación Técnica no. 473. s.p.
43. _____. 2008. La experiencia Argentina. In: Seminario de Mejoramiento Genético Ovino (3er., 2008, Termas del Arapey, Uruguay). Trabajos presentados. Montevideo, SUL. 1 disco compacto.
44. _____. 2009. Provino; evaluación genética de reproductores ovinos. (en línea). s.l., Sitio Argentino de Producción Animal. Consultado jul. 2010. Disponible en http://www.produccionanimal.com.ar/genetica_seleccion_cruzamientos/ovinos/00-genetica_ovinos.htm
45. NAVAJAS, E. 2008. Mejoramiento genético en ovinos: la experiencia del Reino Unido. In: Seminario de Mejoramiento Genético Ovino (3er., 2008, Termas del Arapey, Uruguay). Trabajos presentados. Montevideo, SUL. 1 disco compacto.
46. NEW ZEALAND SHEEPS BREEDERS ASSOCIATION. 2009. East Friesian. (en línea). s.l. Consultado ene. 2010. Disponible en <http://www.nzsheep.co.nz/>
47. OKLAHOMA STATE UNIVERSITY BOARD OF REGENT. 2003. Breeds of Livestock. (en línea). Oklahoma. Consultado jun. 2010. Disponible en <http://www.ansi.okstate.edu/breeds/sheep/>

48. PARMA, R. 2008. Integración de la invernada de corderos en un sistema agrícola. Lana Noticias. no. 150: 28-31.
49. PEINADO, H.; CORONEL, F. 1992. Algunas consideraciones sobre el Tatuaje de Ovinos en el Uruguay. In: Seminario sobre Mejoramiento Genético en Lanares (2º, 1992, Piriápolis). Trabajos presentados. Montevideo, SUL. pp. 47-61.
50. PONZONI, R. 1986. Economic Evaluation of Breeding Objectives in Sheep and Goats Summary and Commentary. In: World Congress on Genetic Applied to Livestock Production (1986, Lincoln). Proceedings. s.n.t. pp. 465-469
51. _____; NEWMAN, S. 1989. Developing breeding objectives for Australian beef cattle production. Animal Production. 49: 35-47.
52. _____. 1992. Selección para producción de carne ovina con especial énfasis en razas terminales. In: Seminario sobre Mejoramiento Genético en Lanares (2º, 1992, Piriápolis). Trabajos presentados. Montevideo, SUL. pp.119-133.
53. RISSINGTON BREEDLINE. 2010. Sheep. (en línea). s.l. Consultado feb. 2010. Disponible en <http://www.rissington.com/nz/sheep>
54. SAFARI, A.; FOGARTY, N. 2003. Genetic parameters for sheep production traits: estimates from the literature. NSW Agriculture Australia. Technical Bulletin. no. 49. 98 p.
55. SIGNET BREEDING SERVICE. 2010. Sheepbreeder. (en línea). Stoneleigh. Consultado jun. 2010. Disponible en <http://www.signetfbc.co.uk/>
56. SOCIEDAD DE CRIADORES DE TEXEL DEL URUGUAY. 2010. Nuestra raza. (en línea). Montevideo. Consultado ene. 2010. Disponible en <http://www.texeluruguay.com>
57. SUL. 1989. Apuntes de lanares y lanas. Montevideo. 130 p.
58. UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (URUGUAY). FACULTAD DE AGRONOMÍA. 2008. Manual de gestión de empresas agropecuarias (II). Montevideo. 177 p.

59. URUGUAY. INSTITUTO NACIONAL DE CARNES. 2010. Información de mercado. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado feb. 2010. Disponible en <http://www.inac.gub.uy>
60. _____. INSTITUTO PLAN AGROPECUARIO. 2009. Plan Estratégico Nacional para el Rubro Ovino 2009-2015. El desafío de ser más competitivos. Revista del Plan Agropecuario. no. 129: 66- 67.
61. _____. MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA. DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS AGROPECUARIAS. 1999. Anuario 1999. Montevideo. s.p.
62. _____. _____. _____. 2009. Anuario 2009. Montevideo. s.p.
63. _____. _____. DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES. COMISIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS AGROECONÓMICOS DE LA TIERRA. 1996. Índices de productividad, Grupos CONEAT. Montevideo. s.p.
64. U.S SHEEP SEEDSTOCK ALLIANCE. 1997. Guía de razas de borregos de los Estados Unidos. Columbus. 59 p.
65. YOUNG, M.; AMER, P. 2010. Rates of genetic gain in New Zealand sheep. Proceedings of the Association for the Advancement of Animal Breeding and Genetic. 18. 422-425.

9. ANEXOS

ANEXO 1

DESCRIPCIÓN DE RAZAS Y EVALUACIÓN EN CRUZAMIENTOS

DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS RAZAS

Se puede considerar una raza como un conjunto de efectos genéticos que influyen en muchos de los rasgos que afectan a la eficiencia de la producción de carne (Leymaster, 2002). El cruzamiento es una práctica tradicional que se utiliza ampliamente como un método rápido y rentable para mejorar la eficiencia de la producción de carne de las ovejas y carneros de dos o más razas puras (Leymaster, 2002).

Dohne Merino

Descripción de la Raza

Es una raza doble propósito originada en Sudáfrica, producto del cruzamiento de ovejas Merino Peppin y de carneros Merino Alemán de carne (Breed Society of South Africa, 2010).



Ejemplar Dohne Merino

El tamaño es medio, las ovejas alcanzan un peso de entre 55 y 65 kg y los machos entre 90 y 115 kg (Breed Society of South Africa, 2010).

La producción de lana es de 4,0 a 6,0 kg con un diámetro de 19 a 22 micras (Breed Society of South Africa, 2010).

Esta raza permite armonizar la producción de carne con la de lana (Bianchi, 2007).

Evaluación en cruzamientos

Las diferencias encontradas en los experimentos de cruzamientos para las distintas razas se pueden deber, a la superioridad o inferioridad de las mismas, o a la heterosis existente entre ellas.

En experimentos realizados por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) entre 2003 y 2006, donde se evaluó la introducción en cruzamiento de la raza Dohne Merino en majada Corriedale, se observa que los animales de media sangre (F1), tienen una reducción drástica del diámetro de la fibra y su coeficiente de variación, una mejora en el color (luminosidad y amarillamiento) y resistencia de la fibra. Por otra parte, se observa una disminución leve del peso del vellón limpio, resultado esencialmente explicado por un menor diámetro de la fibra, rendimiento al lavado y largo de mecha. En cuanto a la producción de carne la tasa de ganancia es mayor en la F1, con canales más pesadas y mayor calibre de los cortes de alto valor (Montossi et al., 2007).

Con la incorporación de la retrocruza Dohne Merino x (Dohne Merino x Corriedale), se puede concluir que la diferencia de los pesos corporales a la señalada, peso al destete, y a la esquila entre los diferentes biotipos, se incrementa a medida que aumenta la proporción de sangre de Dohne Merino (Montossi et al., 2007).

Finnish Landrace (Finnsheep)

Descripción de la raza

Es una raza originaria de Finlandia (U.S Sheep Seedstock Alliance, 1997).



Majada Finnish Landrace

Es de tamaño medio, el peso en hembras varía de 50 a 60 kg (Bianchi, 2007) y en machos de 73 a 100 kg (U.S Sheep Seedstock Alliance, 1997).

Produce de 2,5 a 3,0 kg de lana con una finura de 25 a 30 micras (Bianchi, 2007).

Los rasgos más destacados son su alta prolificidad, mayor a 160%, amplia estación de cría y precocidad sexual (Bianchi, 2007).

Evaluación en cruzamientos

En experimentos realizados en INIA Kapenaiké (Chile), se evaluó la incorporación de la raza Finnish Landrace en majada Corriedale (utilizando suplementación). Se encontró un aumento en kg de cordero destetado por oveja encarnerada de los genotipos cruce Finnish (50%), que se explica por mayores porcentajes de destete y por los mejores pesos individuales de los corderos (Lira et al., 2007).

Frisona Milchschaaf

Descripción de la raza

Raza originaria de la región de Frisia en Alemania (New Zealand Sheep's Breeders Association, 2009).



Ejemplares Frisona Milchschaaf

Es una raza de tamaño grande que alcanza pesos de 100 a 125 kg en los machos y de 75 a 95 kg en las hembras (New Zealand Sheep's Breeders Association, 2009).

La producción de lana varía entre los 4,0 y 5,0 kg y posee un diámetro de fibra de 35 a 37 micras (New Zealand Sheep's Breeders Association, 2009).

Se destaca por su capacidad lechera, que puede llegar de 500 a 600 lt por lactancia y por su elevada prolificidad (New Zealand Sheep's Breeders Association, 2009).

Evaluación en cruzamientos

Bianchi, citado por Bianchi (2007) observa que se han reportado muy buenos resultados, particularmente reproductivos (precocidad sexual, alta tasa mellicera y buena producción de leche) de esta raza utilizada en media sangre con ovejas Corriedale (Bianchi, 2007) e Ideal (Ganzábal et al., 2007) frente al desempeño que mostraron las ovejas contemporáneas de las razas laneras puras o de la cruce Ile de France x Corriedale, Ile de France x Ideal, Texel x Corriedale y Texel x Ideal.

Las evaluaciones de Ganzábal en Frisona Milchschaaf forman parte del proyecto "Producción de carne ovina de calidad", cuyos experimentos se desarrollaron entre marzo de 1998 y noviembre de 2004 en las Unidades experimentales de Ovinos de INIA La Estanzuela e INIA Las Brujas.

Se destaca en primer lugar, el comportamiento sexual de las corderas cruce Frisona Milchschaaf sobre el resto de los genotipos evaluados,

manifestando celo más del 80 % de los animales, haciéndolo comparativamente antes en el tiempo y con pesos vivos significativamente superiores a las razas laneras puras (33,7 vs 30,0 kg) (Bianchi, 2007).

La producción total de leche durante 4 semanas de evaluación indica que las ovejas Frisona Milchschaaf x Corriedale presentaron registros significativamente superiores que las hembras Corriedale, Texel x Corriedale (36 %) e Ile de France x Corriedale (63 %) (Bianchi, 2007).

Las hembras F1 (Frisona Milchschaaf x Corriedale), si bien presentan altos valores de consumo, éste se ve más que compensado por una mayor producción de corderos destetado/ovejas encarneradas sin grandes perjuicios en la cantidad y calidad de lana producida (Bianchi, 2007).

Durante 5 años (1996 a 2000) se realizó un experimento en la estación experimental de Migués de la Facultad de Veterinaria con ovejas Frisona Milchschaaf x Corriedale en relación al Corriedale puro para evaluar la tasa reproductiva, la tasa de reproducción y la producción de lana y calidad de la misma (Kremer et al., 2010).

El peso de las ovejas cruce fue 13,8% mayor que el Corriedale. La relación corderos nacidos / oveja fue 125,0% mayor en las cruces en comparación con las ovejas Corriedale puro (113,0%). Las cruces Frisona Milchschaaf x Corriedale destetaron 8 corderos más por cada 100 hembras servidas. La tasa de supervivencia de los corderos no se vio afectada por el genotipo de la oveja. La tasa de crecimiento de los corderos hijos de ovejas cruce fue un 14,6% mayor en ganancia de peso en relación a los puros. Durante el período de ordeña las cruces Frisona Milchschaaf x Corriedale produjeron un 35,2% más de leche en un período de lactancia de 100 días que el Corriedale puro; como resultado de un mayor nivel de producción de leche al día (0,730 vs 0,540 l/d) (Kremer et al., 2010).

Hampshire Down

Descripción de la raza

La raza Hampshire Down adquiere su nombre por la región de Hampshire en el sur de Inglaterra donde fue desarrollada. Se originó de cruzamientos de ovejas caras blancas Wiltshire y ovejas caras negras Hampshire con carneros Southdown (SUL, 1989).



Ejemplares Hampshire Down

Es una raza de tamaño grande, el peso de los machos varía entre 113 y 159 kg y las hembras entre 80 y 114 kg (U.S Sheep Seedstock Alliance, 1997).

El peso de vellón es de 2,0 a 3,0 kg, con un diámetro de 27 a 31 micras (SUL, 1989).

Es de rápido crecimiento y precocidad en la terminación. Como desventaja figura la presencia de fibras negras y el sobre engrasamiento a pesos elevados (Bianchi, 2007).

Evaluación en cruzamientos

Los cruzamientos con Hampshire Down, en relación a Corriedale puro, mejoran la velocidad de crecimiento en los corderos de 10 a 46% en términos absolutos para la obtención de corderos livianos de 10 a 12 kg de peso carcasa (Bianchi et al., 1997).

También se encuentran mejoras en las ganancias diarias pre destete (30% superior), menor tiempo a la faena con pesos de carcasa de 24 kg (entre 20 y 30 días antes) y mayores ganancias diarias desde el nacimiento hasta los 40 kg de peso vivo (promedio 15% superiores) en relación a los corderos Corriedale puros (Bianchi et al., 1997).

En trabajos publicados por Garibotto et al. (2002) donde se mide el desempeño de diferentes razas carniceras, en cruzamientos y en comparación con Merino puro, se encuentra que los valores de engrasamiento medido a través del punto GR en cruce Hampshire Down con Merino son los más bajos en comparación con Texel cruce Merino y con Ile de France cruce Merino.

Highlander

Descripción de la raza

La raza Highlander es un compuesto de línea materna creado en Nueva Zelanda a partir de la cruce de razas Romney Marsh, Texel y Finnsheep (Rissington, 2010).



Ejemplares Highlander

Es una raza de tamaño medio (Rissington, 2010).

Lana de 30 micras promedio, el peso de vellón va de 3,5 a 4,0 kg (Rissington, 2010).

La empresa neocelandesa que creó esta línea maternal, también generó el compuesto terminal Primera (Rissington, 2010).

Evaluación en cruzamientos

En un experimento desarrollado en la Estación Experimental Mario A. Cassinoni de la Facultad de Agronomía (EEMAC), entre diciembre de 2004 y marzo de 2005, en el cual se estudió el efecto del peso vivo al inicio del confinamiento y del genotipo (Poll Dorset x Corriedale, Dohne Merino x Corriedale, Southdown x Corriedale y Highlander x Corriedale) sobre características de la canal y de la carne de corderos pesados criados a pasto y terminados en confinamiento, se observó que el peso de la canal fría de los corderos cruce Highlander era estadísticamente inferior a los demás así como también su compacidad (Bianchi et al., 2006b).

Ile de France

Descripción de la raza

Surge en la zona de Ile de France alrededor de París (Francia), derivada del tronco Merino Rambouillet, cruzada con razas inglesas especializadas en producción de carne (SUL, 1989).



Ejemplares Ile de France.

Es una raza de tamaño medio, los machos llegan a pesos de 110 a 160 kg y las hembras de 70 a 90 kg (SUL, 1989).

La producción de lana en hembras promedia 4,0 kg y en los machos de 6,0 a 7,0 kg y su diámetro de fibra de 23 a 29 micras (SUL, 1989).

Presenta alta velocidad de crecimiento sin engrasamiento excesivo (Bianchi, 2007).

Evaluación en cruzamientos

En experimentos realizados en INIA se señala que corderos cruza Ile de France x Ideal poseen un mismo peso al destete en comparaciones con Ideal puro, Frisona Milchschaf x Ideal y Texel x Ideal. Ile de France x Ideal obtiene el máximo peso al momento de la faena, esto evidencia un crecimiento más tardío característica especialmente aprovechable en faenas a edades más avanzadas (Ganzábal et al., 2007).

En la EEMAC se cruzaron ovejas Merino con carneros Texel, Hampshire Down, Southdown e Ile de France. Se obtuvieron canales más pesadas que en el testigo, y destaca fundamentalmente la raza Ile de France en peso de canal (Garibotto et al., 2002).

Poll Dorset

Descripción de la raza

Raza desarrollada en Australia entre 1937 y 1954, a partir de la introducción de un gen acorne en rebaños Dorset con cuernos (Australian Poll Dorset Association, 2009).



Ejemplares Poll Dorset

Es de tamaño medio, el peso de los machos varía entre 102 y 125 kg y el de las hembras entre 68 y 91 kg (U.S Sheep Seedstock Alliance, 1997).

La producción de lana oscila en 2,3 a 3,6 kg la fibra posee un diámetro de 26 a 32 micras (U.S Sheep Seedstock Alliance, 1997).

Característica sobresaliente de esta raza es la de entrar en celo durante todo el año (U.S Sheep Seedstock Alliance, 1997).

Raza de rápido crecimiento y engrasamiento tardío (Bianchi, 2007).

Evaluación en cruzamientos

En trabajos realizados por Bianchi et al. (2006a) donde se evaluó la Poll Dorset, la Dohne Merino y la Southdown como razas paternas, en cruzamientos con ovejas Corriedale, se obtuvo que los corderos Poll Dorset x Corriedale resultaron más pesados al nacimiento, al destete y al sacrificio que sus contemporáneos Dohne Merino x Corriedale y Southdown x Corriedale, que no difirieron estadísticamente entre sí.

Las diferencias en crecimiento entre tipo genético se originaron en el período nacimiento – destete (302 vs 250 y 251 grs/día para corderos Poll Dorset x Corriedale, Dohne Merino x Corriedale y Southdown x Corriedale respectivamente) (Bianchi et al., 2006a)

Las canales de los corderos Poll Dorset x Corriedale resultaron significativamente más pesadas que la de los corderos Dohne Merino x Corriedale y Southdown x Corriedale (Bianchi et al., 2006a).

El SUL y la estancia “Las Rosas” (departamento de Florida), realizaron un experimento que consistió en el uso de carneros de las razas Ile de France y Corriedale sobre vientres Corriedale, y carneros Poll Dorset con ovejas Corriedale y Merino. Como resultado se obtuvo que los corderos cruce Poll Dorset x Corriedale fueron los de mayor peso de faena y canal, superando significativamente a los corderos Corriedale puros. Los corderos cruce Poll Dorset fueron 9,2 kg más pesados a la faena y 5,4 kg en segunda balanza que los corderos Corriedale puros (Gimeno, 2007).

Por otro lado, la cruce Poll Dorset x Merino y los corderos Ile de France x Corriedale tuvieron pesos similares a la faena y de canal (44 y 19 kg respectivamente), siendo aproximadamente entre un 5% y 7% más pesados a la faena y la segunda balanza que los Corriedale puros (Gimeno, 2007).

Southdown

Descripción de la raza

La raza Southdown fue desarrollada en Sussex, Inglaterra, entre fines de 1700 y principios de 1800 (Oklahoma State University, 2010).



Ejemplares Southdown.

Su peso adulto varía de 82 a 106 kg en machos y de 55 a 82 kg en hembras, siendo su tamaño de pequeño a mediano (U.S Sheep Seedstock Alliance, 1997).

La producción de lana es de 2,2 a 3,6 kg el diámetro de la fibra varía de 24 a 29 micras (U.S Sheep Seedstock Alliance, 1997).

Es de rápido crecimiento, precocidad en la terminación, utilizado especialmente para producción de corderos pesados precoces (Bianchi, 2007).

Como debilidades se pueden citar sobre engrasamiento a pesos muy elevados y fibras pigmentadas aisladas (Bianchi, 2007).

Evaluación en cruzamientos

En experimentos realizados en la EEMAC entre setiembre de 2003 y marzo 2004, se estudió el efecto del tipo genético (Poll Dorset x Corriedale, Southdown x Corriedale y Corriedale puro) sobre características de crecimiento y de la canal de corderos sacrificados a los 6 meses y medio de edad. Se obtuvo que los corderos Southdown x Corriedale y Poll Dorset x Corriedale alcanzaron pesos de sacrificio 11 y 18% superiores a los de sus contemporáneos Corriedale puros respectivamente según Bianchi et al. (2006a).

Con respecto al estado corporal, se observó una ligera superioridad en el grado de terminación de los corderos cruzas frente a la raza pura, alcanzando en el biotipo Southdown x Corriedale diferencias significativas frente a los demás genotipos evaluados (Bianchi et al., 2006a).

Los corderos Southdown x Corriedale presentaron áreas del músculo *Longissimus dorsi* superiores a la de los corderos Corriedale puro, que no difirieron de la de los corderos Poll Dorset x Corriedale (Bianchi et al., 2006a).

Suffolk

Descripción de la raza

Raza originaria de Inglaterra, formada a partir de la cruce de las razas Southdown y Norfolk. (U.S Sheep Seedstock Alliance, 1997).



Ejemplar Suffolk

Ovino de tamaño grande, peso en machos de 125 a 182 kg y en hembras de 91 a 136 kg (U.S Sheep Seedstock Alliance, 1997).

El peso de vellón es de 1,8 a 3,6 kg con un diámetro de 26 a 33 micras (U.S Sheep Seedstock Alliance, 1997).

Es un animal de rápido crecimiento apropiado para la producción de carne (U.S Sheep Seedstock Alliance, 1997).

Evaluación en cruzamientos

En cuanto al desempeño de la raza en cruzamientos Bianchi, citado por Bianchi (2007) cita trabajos extranjeros en los cuales se evalúa la Suffolk como raza paterna sobre distintas razas maternas y en comparación con otras razas: los corderos de esta cruce en particular tuvieron ganancias diarias hasta la faena 6 - 11% superiores que los hijos de carneros Hampshire Down, 6 - 17% superiores que los hijos de carneros Southdown, 9 - 27 % superiores que corderos cruce con Ile de France, 5 - 9% superiores que aquellos cruce Texel, 3 % superiores que los cruce Border Leicester y 4% superiores que la cruce Frisona Milchschaf.

En experimentos realizados por INIA entre 2000 y 2004 utilizando carneros Suffolk y Hampshire Down sobre ovejas Ideal puras, Ile de France x Ideal, Frisona Milchschaf x Ideal y Texel x Ideal, se obtuvieron corderos que no presentaron diferencias de peso al destete; sin embargo la descendencia cruce Suffolk dio a la faena corderos 2 kg más pesados, lo que indicaría una mayor aptitud para la producción de corderos tardíos (Ganzábal et al., 2007).

Texel

Descripción de la raza

La raza Texel es originaria de la isla de Texel en Holanda. Es el resultado de la cruce de varias razas, como el Leicester y Lincoln con la raza ahora conocida como viejo Texel (SUL, 1989).



Ejemplares Texel

Animales de tamaño medio, las hembras y machos adultos promedian 80 y 115 kg respectivamente (SUL, 1989).

La producción de lana alcanza 3,5 kg con un diámetro de 28 micras (SUL, 1989).

La cualidad principal de Texel es la de ser una raza de excelencia cárnica, que presenta un buen vellón (Sociedad Criadores de Texel de Uruguay, 2010).

Evaluación en cruzamientos

Bianchi et al. (1997) señala que la cruce de carneros Texel con ovejas Corriedale, corroboran la reputación de esta raza a nivel internacional en lo que refiere a mejoras en el rendimiento de canal respecto a la raza pura, aunque con variaciones importantes (0,3 - 5,7 puntos de superioridad); bajos niveles de grasa, en especial poca grasa subcutánea; mayor contenido muscular, especialmente en corderos con alto peso de carcasa y en cortes de mayor valor (músculo *Longissimus dorsi*, medido a través del área del ojo del bife).

También señala experimentos donde el peso al nacer de los corderos cruza Texel x Merino es un 5 - 25% superior que Merino puro según Bianchi et al. (1997).

En la Estación Experimental Agropecuaria Valle Inferior del Río Negro (Argentina), se evaluaron cruzamientos con carneros de la raza Texel e Ile de France sobre ovejas Merino Australiano, utilizándose como control la raza pura. Se concluyó que los corderos cruza Texel e Ile de France presentaron, respecto a Merino Australiano, un mayor peso al nacimiento, a los 30 y 60 días de edad. Los incrementos de peso a los 60 días, de los corderos cruza respecto a los Merinos fue de 9 a 12.3 % (Miñon et al., 2000a).

En experimentos realizados por INIA entre 2000 y 2004 utilizando ovejas Ideal puras, Ile de France x Ideal, Frisona Milchscharf x Ideal y Texel x Ideal, se encontró que las ovejas cruza Texel presentaron niveles más elevados de supervivencia de corderos que todos los otros biotipos evaluados. A su vez el análisis conjunto de la información obtenida en comportamiento reproductivo y habilidad materna, ubica a la cruza Texel en segundo lugar luego de Frisona Milchscharf, se puede resumir que las ovejas adultas cruza Frisona Milchscharf por Ideal destetaron 27,0 kg de cordero por oveja encarnerada, con respecto a 25,8 kg de la cruza Texel, 24,8 kg de la cruza Ile de France y 19,4 de las ovejas Ideal (Ganzábal et al., 2007).

ANEXO 2

CABAÑAS RELEVADAS

Cabaña	Raza	Responsable	Departamento
"Don Homero"	Texel	Mauricio Paulo	Artigas
"La Gateada"	Poll Dorset	Ennio Do Santos	Artigas
Idiarte Borda	Milchschaf	German Idiarte Borda	Canelones
INIA "Las Brujas"	Milchschaf	Andrés Ganzabal	Canelones
"Las Patas de Vaca"	Poll Dorset	Hans Peter Kuhfuss	Canelones
"Don Angelo"	Milchschaf	Elena Rossi	Canelones
"La Pileta"	Texel	Robert Greque	Cerro Largo
"Los Amigos"	Suffolk	Luis Alfredo Fratti	Cerro Largo
"Don José"	Texel	José Eduardo Lucas	Cerro Largo
"Doble ZZ"	Texel	Vinicio Mazzei	Cerro Largo
"El Escondido"	Suffolk	Pio Segredo	Cerro Largo
"Estancia Chica"	Texel	Jaqueline Booth de Martin	Colonia
Hoile Detjen	Hampshire Down	Hoile Detjen	Colonia
"Santa Catalina"	Hampshire Down	Douglas Cortela	Colonia
INIA "La Estanzuela"	Finnish Landrace	Nestor Sanguinetti	Colonia
"La Cachimba"	Texel	Inés Bove	Flores
"Los Ceibos"	Poll Dorset	Adolfo Ossi Garibaldi	Florida
"La Lucila"	Southdown	Horacio Castells	Florida
"Las Rosas"	Poll Dorset	Gustavo Peinado	Florida
"Ñanducúa"	Milchschaf	Oscar Latourrette Sapriza	Florida
"La Falda"	Hampshire Down	Juan García Helguera	Lavalleja
"Los Abrojos"	Hampshire Down	Gonzalo Fulquet	Lavalleja
"La Falda"	Poll Dorset	Juan Garcia Adolph	Lavalleja
"El Esfuerzo"	Hampshire Down	Gabriel Garcia Pintos	Lavalleja
"San Carlos de Borrromeo"	Hampshire Down	Gabriel Garcia Pintos	Lavalleja
"Los Nogales"	Hampshire Down	Teodoro Acosta	Lavalleja
"La Fernandina"	Ile de France	Alfredo Rubio	Maldonado
"El Pastoreo"	Hampshire Down	Marcelo Perillo	Maldonado
"La Negrita"	Hampshire Down	Pablo Caraballo	Maldonado
"Villa Constanza"	Texel	Omar Blanco	Maldonado
Sistagro S.A	Highlander	Luis Mario Fros	Rivera
"El Estero"	Texel	José Gomez Terra	Rocha
"La Palma"	Texel	Nelson San Martin	Rocha
"San Rafael"	Poll Dorset	Omar Burutaran	Salto
"Don Pancho"	Poll Dorset	Francisco Donagaray	Salto
"Cabaña Texel"	Texel	Enno Wenchebach	Salto
Frileck S.A	Highlander	Martin Garicoits	San José
Francisco Marquez	Hampshire Down	Francisco Marquez	San José
"Don Hilario"	Texel	Luis Nieto	San José
"San Juan del Asencio"	Hampshire Down	Juan Pablo Morixe	Soriano

Mirabal S.A	Milchscaf	Alvaro Ambrois	Soriano
"La Estela"	Hampshire Down	Jorge Rodriguez Britos	Soriano
"Tres Arboles"	Dohne Merino	Daniel Rubio	Soriano
"Los Gurises"	Ile de France	Alvaro Duhalde	Tacuarembó
Santa Emilia SG	Ile de France	Miguel Dutra	Tacuarembó
Santa Juliana SG	Hampshire Down	Daniel Maimó	Treinta y Tres
"Rancho Grande"	Texel	Norberto Paiva	Treinta y Tres
"La Taperá"	Texel	Raul Agustín Rosas	Treinta y Tres
"El Capricho"	Suffolk	Carlos Biganó	Treinta y Tres

ANEXO 3

ENCUESTA

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA-FACULTAD DE AGRONOMÍA
ESTACIÓN EXPERIMENTAL "DR. MARIO A. CASSINONI"
CÁTEDRA DE OVINOS Y LANAS
PAYSANDÚ-URUGUAY**

CARACTERIZACIÓN DE PLANTELES CARNICEROS EN EL URUGUAY

Objetivos

1. Cuantificación de los planteles y de razas carniceras existentes en el Uruguay, conocimiento de su estructura, distribución geográfica, forma en que operan, objetivos y criterios de selección empleados y aspectos de comercialización del producto.

PRINCIPALES PUNTOS CONSIDERADOS EN EL RELEVAMIENTO

1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA

Características generales del establecimiento.

Características del sistema de producción.

2. MANEJO ALIMENTICIO

3. DECISIONES DE MEJORAMIENTO GENÉTICO

4. ASPECTOS DE COMERCIALIZACIÓN

5. OTROS ASPECTOS

Fecha encuesta: _____

Nombre encuestador: _____

1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA

Características generales del establecimiento

A. Identificación

Propietario o Razón Social:
Nombre de la Empresa:
No.DICOSE:
Dirección:
Teléfono:

B. Ubicación

Departamento:
Localidad:
Seccional Policial:

C. Escala de producción y productividad

Superficie Total:
Índice Coneat:

Caracterización del sistema de producción

A. Uso actual del suelo

USO DEL SUELO	Superficie (ha)	Superficie (%)
Cultivos forrajeros		
Praderas permanentes		
Campo natural mejorado		
Campo natural		
Cultivos		
Otros		
Total		100

B. Razas y composición de las existencias animales

CATEGORÍAS OVINAS	RAZA		RAZA	
	
	No.cabezas	U.G.	No.cabezas	U.G.
Carneros				
Ovejas encarneradas				
Borregas encarneradas				
Borregas 2-4 dts no encarneradas				
Borregas d/leche-2dts				
Borregos d/leche-2dts				
Capones				
Refugos				
TOTAL OVINOS				

CATEGORÍAS VACUNAS	RAZA		RAZA	
	
	No. cabezas	U.G.	No. cabezas	U.G.
Toros				
Vacas entoradas				
Vaquillonas entoradas				
Vaquillonas no entoradas				
Terneros/as				
Novillos (más 3 años)				
Novillos (2-3 años)				
Novillos (1-2 años)				

Vacas de refugio				
TOTAL VACUNOS				
TOTAL YEGUARIZOS				
TOTAL				

C. Indicadores productivos de la raza carnífera

EFICIENCIA REPRODUCTIVA	PEDIGREE	PURO POR CRUZA	MAJADA GENERAL
No. de borregas encarneradas			
No. de ovejas encarneradas			
TOTAL VIENTRES ENCARNERADOS			
No. corderos nacidos			
No. corderos muertos			
No. corderos señalados			
% de nacimientos			
% de mortandad			
% de señalada			
Edad a la 1ª encarnerada			
Fecha de encarnerada borregas			
Fecha de encarnerada ovejas			
Sistema de apareamiento			

a- Monta a campo			
b- Monta a corral			
c- Inseminación artificial			
c1- semen fresco			
C2- semen congelado			
% de carneros			
Duración del servicio			
Edad y/o fecha de señalada			
Edad y/o fecha de destete			

PRODUCCIÓN DE LANA	PEDIGREE	PURO POR CRUZA	MAJADA GENERAL
Fecha de esquila			
No. vellones esquilados			
No. corderos esquilados			
Kg de vellón			
kg de barriga			
Kg de corderos			
Kg otros			
TOTAL			
Kg de lana total/ha			

2. MANEJO ALIMENTICIO

Alimentación de la oveja en períodos críticos del ciclo productivo

ESTADO FISIOLÓGICO	PEDIGREE	VIENTRES CARNICEROS PUROS POR CRUZA	MAJADA GENERAL
Encarnerada			
Gestación avanzada			
Lactación			

- a- Campo natural
- b- Mejoramientos

Alimentación de los machos de la raza carnífera. (Marque con una cruz lo que corresponda)

CARACTERÍSTICAS DE LA RECRÍA	PEDIGREE	PURO POR CRUZA
Campo		
a- Pastizal nativo		
b- Pasturas mejoradas		
c- Ambos		
Galpón		
Suplementación		
a- Ración		
b- Fardo		
c- Silo		

3. DECISIONES DE MEJORAMIENTO GENÉTICO

Aspectos generales

A. Fecha (año) en que incluye la raza al establecimiento

.....

B. Origen de los animales introducidos

.....

C. Mencione al menos 3 razones de su decisión (considere los ítems 1y 2)

Elección de raza

Origen

.....
.....

D. Características del plantel. (Marque con una cruz lo que corresponda)

- a- Pedigree.....
- b- Puro por cruza.....
- c- Ambos.....

E. Destino habitual de la producción. (Marque con una cruz lo que corresponda)

- a- Venta.....
- b- Uso propio.....
 - 1. generación de reemplazos.....
 - 2. cruzamiento con otras razas
- c- Venta+uso propio (especificar)

Decisiones genéticas en los machos

A. Número de carneros producidos/año

- a- Pedigree.....
- b- Puro por cruza.....

B. Presentación de animales a tatuaje. (Número)

- a- Pedigree.....
- b- Puro por cruza.....

Mencione al menos 3 razones de su respuesta

.....
.....
.....

C. Si su respuesta fue afirmativa:

- a- Realiza selección previa de los animales
Sí.....
Momento.....

Criterios.....
.....
.....

No.....

b- Relación animales presentados/tatuados
.....

D. Presentación de animales a doble tatuaje

a- Pedigree.....

b- Puro por cruza.....

Mencione al menos 3 razones de su respuesta

.....
.....
.....

E. Utilización de reproductores

a- Pedigree

CARNERO	ORIGEN	EDAD	AÑOS DE USO	No. OVEJAS SERVIDAS

b- Puro por cruza

CARNERO	ORIGEN	EDAD	AÑOS DE USO	No. OVEJAS SERVIDAS

c- Destino de la producción (especificar número)

	USO PROPIO	VENTA	TOTAL
Pedigree			
Puro por cruza			

d- Objetivos y criterios de selección de padres utilizados en la generación de reemplazos

1. Menciones en orden de importancia las características consideradas en la elección de los reproductores

.....

2. Jerarquice en orden de importancia las siguientes características:

- a- Tamaño.....
- b- Conformación.....
- c- Tipo racial.....
- d- Origen.....
- e- Lana.....
- f- Producción anterior.....

3. De las siguientes características ¿cuáles considera al decidir la compra de reproductores? (jerarquice de mayor a menor):

- a- País de origen.....
- b- Prestigio de la cabaña.....
- c- Objetivos de la cabaña.....
- d- Otros (explícite).....

e- Lugar de compra de reproductores. (Marque con una cruz lo que corresponda)

- 1. Prado.....
- 2. Exposiciones del interior.....
- 3. Remate de cabañas.....

4. Extranjero (especificar).....

Decisiones genéticas en las hembras

- A. Número de hembras producidas/año
 - a- Pedigree.....
 - b- Puro por cruza.....

- B. Presentación de animales a tatuaje (Número)
 - a- Pedigree.....
 - b- Puro por cruza.....

Mencione al menos 3 razones de su respuesta

.....
.....
.....

- C. Si su respuesta fue afirmativa:

- a- Realiza selección previa de los animales
 - Sí.....
 - Momento.....
 - Criterios.....
 -
 -
 - No.....

- b- Relación animales presentados/tatuados
.....

- D. Presentación de animales a doble tatuaje. (Número)
 - a- Pedigree.....
 - b- Puro por cruza.....

Mencione al menos 3 razones de su respuesta

.....
.....
.....

- E. Utilización de hembras

- a- Número de años que utiliza las hembras
.....
- b- Destino de la producción (especificar N°)

	USO PROPIO	VENTA	TOTAL
Pedigree			
Puro por cruce			

F. Utiliza registros de producción en la selección de las borregas:

- a- Sí (explícite).....
- b- No.....

G. Lleva registros de producción en las ovejas

- a- Sí (explícite).....
- b- No.....

H. Incorpora al plantel animales de la majada general

- a- Sí (explícite).....
- b- No.....

3.4 Tipo de apareamientos. (Marque con una cruz lo que corresponda)

	PEDIGREE	PURO POR CRUZA
Apareamiento al azar		
Apareamiento dirigido		
a. correctivo por tamaño		
b. correctivo por tipo		
c. lo mejor con lo mejor		
d. por "sangre"		
e. por "familias"		

4. ASPECTOS DE COMERCIALIZACIÓN

Presentación y venta de animales

A. Asistencia a exposiciones

- a- Sí.....
 - 1. Exposición Prado.....
 - 2. Exposición interior (explícite).....
 - 3. Exposición en la región.....
- b- No.....

B. Lugar de venta habitual (jerarquice)

- a- Remates.....
- b- Particular.....
- c- Exposiciones (explícite).....
- d- Otros (explícite).....

C. Características de clientes habituales

- a- Cabañeros (explícite).....
- b- Productor de majada general.....
 - 1. Localidad.....
 - 2. Raza.....

D. Características de la demanda: mencione los principales elementos considerados cuando recurren a su cabaña

.....
.....
.....

Venta de lana de la raza carnicera

A. Vía de comercialización habitual

.....

B. Forma de comercialización

- a- Lote único.....
- b- Lote por raza.....
- c- Otros (explícite)

C. Precios (% tomando como base 100, lana Corriedale de finura B/I)

.....

D. Principales observaciones señaladas por los compradores

.....
.....

5. OTROS ASPECTOS

Cambios generados en la empresa por introducción de la raza (explícite):

- a- Nutrición.....
- b- Cuidados especiales.....
- c- Infraestructura.....
- d- Sanidad.....
- e- Comercialización.....
- f- Asesoramiento técnico.....
- g- Planificación.....
- h- Otros.....

Limitantes actuales para la explotación de la raza (explícite):

- a- Variabilidad genética.....
- b- Sanidad.....
- c- Nivel productivo.....
- d- Comercialización.....
- e- Información.....
- f- Ausencia de un sistema nacional de registros de producción.....
- g- Otros.....

Planes de futuro en el corto y mediano plazo para la explotación de la raza

.....
.....
.....

Proporción de los ingresos totales del establecimiento que es explicada por el rubro ovino

.....

Dentro del rubro ovinos, proporción de los ingresos explicada por la lana y por la carne

.....
.....

Otras consideraciones que desee realizar

.....
.....
.....

OBSERVACIONES DEL ENCUESTADOR

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....