

Producción de corderos pesados precoces en sistemas de cruzamiento terminal con Romney Marsh y razas carniceras

NOTA TÉCNICA

Gianni Bianchi*, Gustavo Garibotto* y Oscar Bentancur**

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presentan algunos resultados obtenidos en el Programa de Investigación: "Intensificación de la Producción de Carne Ovina", a cargo de técnicos de la EEMAC, Facultad de Agronomía, particularmente los referidos a la raza Romney Marsh y su uso como madre en sistemas de cruzamiento terminal. El material se estructuró en tres secciones. Primero, y a modo de antecedentes, se describen las propuestas tecnológicas que surgen de los diferentes programas que están llevando actualmente adelante los organismos de investigación en el ámbito nacional. En segundo lugar, se señalan, en forma sintética, los resultados alcanzados en los diferentes proyectos elaborados por el Grupo de Ovinos y Lanos de Paysandú. Por último, se presentan los principales resultados obtenidos en el último experimento realizado el año próximo pasado en uno de los campos de la Caja Notarial utilizando ovejas Romney Marsh y carneros Romney Marsh, Hampshire Down, Île de France y Southdown.

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL EN PRODUCCIÓN DE CARNE OVINA: SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad los principales organismos de investigación del país están llevando adelante proyectos que abordan diferentes aspectos de la producción de carne ovina.

En este sentido el SUL ha venido evaluando durante los últimos años la producción de corderos pesados de 7-11 meses de edad, con 34-45 kg de peso vivo en frigorífico. Esta alternativa se inserta en el marco de los sistemas ganaderos e intenta compatibilizar la tradicional producción de lana a

partir de los genotipos de mayor difusión en el país con la producción de carne de calidad, principalmente a través de mejoras en el proceso reproductivo más que en el crecimiento.

El INIA, por su parte, ha encarado la intensificación de la producción de carne ovina en la región Basáltica a través del estudio del efecto de distintas alternativas alimenticias (especies y variedades forrajeras, suplementación con granos) y de manejo del pastoreo (carga animal y frecuencia de defoliación), en la producción de corderos Corriedale, ya sean livianos (destete precoz con 14-16 kg y venta con 18-25 kg de peso vivo en frigorífico), o pesados (mantenimiento de los corderos nacidos más tarde y venta como cordero pesado con edades superiores al año y con pesos entre 32-42 kg). Los trabajos del INIA en engorde de corderos pesados también se han realizado en las regiones de Cristalino del Este, Areniscas y Litoral Oeste.

En síntesis, se puede señalar que existe tecnología disponible para la producción de corderos livianos y pesados, que ha sido validada, al menos parcialmente, a nivel productivo y que es compatible con la producción de lana, en la medida que las razas utilizadas han sido las llamadas "doble propósito" (mayoritariamente Corriedale). Sin embargo, y a excepción de algunos trabajos realizados por la Facultad de Veterinaria, no se encontraron antecedentes que hagan mención a la producción de corderos provenientes de razas laneras con elevado peso de canal (>15 kg), pero con edades inferiores a los 5-6 meses al momento de la faena, tal como ocurre en países como Australia y Nueva Zelanda donde la producción de carne se desarrolla de manera eficiente. La alternativa genética, particularmente la relacionada al uso de genotipos carniceros

como razas paternas en cruzamientos terminales, también ha sido abordada en forma limitada y mayoritariamente por técnicos de la Facultad de Veterinaria. En este tema la información disponible es parcial y presenta carencias desde el punto de vista metodológico.

Prácticamente, y a excepción de experimentos aislados, no existen en el país antecedentes de trabajo con relación al efecto de la utilización de cruzamientos en la generación de hembras cruza (F1), a pesar de estar ampliamente demostrado que es donde más se visualiza la ventaja de los cruzamientos para la producción de carne.

En este marco, el grupo de Ovinos y Lanos de la EEMAC viene trabajando en el Programa de "Intensificación de la Producción de Carne Ovina" que comprende dos Sub-programas. El Sub-programa 1 que contempla la evaluación de alternativas de tipo genético y el Sub-programa 2 que considera la evaluación de alternativas no genéticas vinculadas a la manipulación del sexo, largo de lactancia y alternativas nutricionales para el engorde de corderos y su efecto en el producto final obtenido.

ALTERNATIVA GENÉTICA PARA LA PRODUCCIÓN DE CORDEROS Y SU EFECTO EN EL PRODUCTO FINAL OBTENIDO: Propuesta de la EEMAC

Dentro de las alternativas de tipo genéticas, la propuesta tecnológica ha pretendido maximizar la expresión de eventos relacionados con la reproducción y el crecimiento animal a través de la utilización de genotipos (razas) no tradicionales en el país, en sistemas de cruzamientos terminales y/o múltiples. El trabajo se realizó en tres etapas.

La primera etapa consistió en caracterizar los planteles de razas carniceras existentes en el país a través de una visita al establecimiento y encuesta. El análisis y

* Ing. Agr., Dpto. Producción Animal y Pasturas, EEMAC.

** Ing. Agr., Estadística y Cómputos, EEMAC.

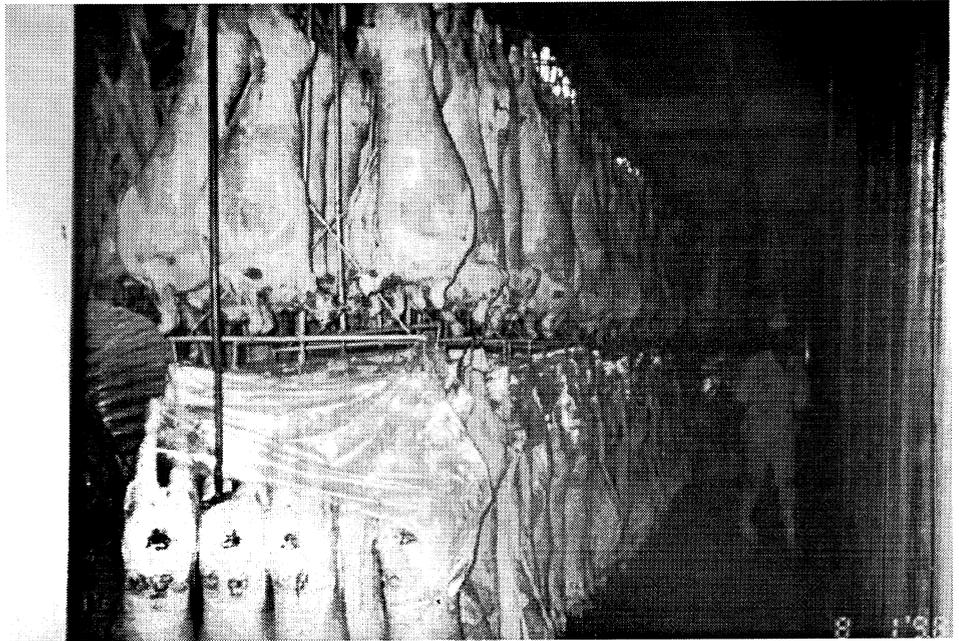
relevamiento de información de las razas involucradas en el primer censo de razas carniceras realizado en el Uruguay, permitió, en una segunda etapa, evaluar la contribución de todas ellas a ser utilizadas como padres en sistemas de cruzamiento terminal. Esta etapa se llevó adelante durante 3 años en establecimientos comerciales de la zona de influencia de la EEMAC y en el campo de la propia Estación Experimental.

La tercera y última etapa, se encuentra en plena ejecución y pretende evaluar la contribución de algunos de los genotipos existentes en el país como razas paternas en la generación de madres crucea laneras. El propósito es identificar posibles genotipos que le confieran a nuestras razas tradicionales: alta tasa mellicera, buena producción de leche, alto peso adulto y canales magras o de engrasamiento tardío, pero que a su vez no desmerezcan la lana, ni aumenten considerablemente los costos de mantenimiento de la hembra de cría generada. La limitada disponibilidad de genotipos de razas prolíficas y sintéticas en el Uruguay que reúnan en una oveja las características señaladas determina que los cruzamientos se dirijan a explotar el vigor híbrido de las hembras de cría (heterosis materna). Se genera, entonces, una F1 capaz de producir muchos quilogramos de corderos destetados, para, recién sobre ella, realizar el cruzamiento terminal con una raza que aporte a la descendencia, buen crecimiento y calidad de canal.

La ejecución del Programa ha permitido conocer las características de razas carniceras que permitan potencializar la producción de carne ovina de calidad y tradicionalmente ignoradas en el país. Adicionalmente se dispone de información referente a la mejor forma de utilizar nuestras principales razas (ya sea en forma pura o cruzamientos terminales), de acuerdo a las características del tipo de cordero a obtener.

En este sentido se ha generado también información referente al peso de canal óptimo para faenar los corderos, estudiando el grado de influencia que factores como la raza paterna y materna tienen en la conocida asociación positiva entre peso de canal y punto GR. El propósito es disponer de información en un escenario comercial en el que el desafío que enfrentan, o pueden enfrentar los criadores, es evitar los descuentos por exceso de gordura, y al mismo tiempo maximizar los ingresos provenientes de incentivos que se paguen por canales más pesadas.

Estudios preliminares surgidos de la ejecución de este Programa señalan asociacio-



Algunos números del Proyecto

Número de tropas:	9
Número de corderos faenados:	1800
Raza paterna:	76 carneros probados Corriedale, Merino Australiano, Romney Marsh, Texel, Hampshire Down, Southdown, Île de France, Suffolk y Milchschaaf
Raza materna:	borregas y ovejas Corriedale, Merino Australiano, Romney Marsh
Edad a la faena (días):	113-182
Peso vivo en frigorífico (kg):	30.3-36.7
Peso canal (kg):	14.3-18.7
Rendimiento en segunda balanza (%):	46-53

nes positivas y medias entre lecturas del punto GR, espesor de grasa subcutánea, estimado por ultrasonografía en el animal vivo, y determinación de estado corporal utilizando la escala australiana de 6 puntos. De confirmarse, este tipo de información, sería sumamente valiosa en la medida que se podría disponer de un método de evaluación en el animal vivo, confiable y fácil, en términos de valoración del producto a comercializar.

Han quedado en evidencia diferencias importantes entre carneros de la misma raza, que para algunas de las variables evaluadas, han sido superiores que las encontradas entre carneros de distintas razas. Esta situación no sólo debe ser considerada en la elaboración de diseños experimentales y en el análisis de resultados de investigaciones que contemplan la evaluación de dos o más razas, sino que abre un camino promisorio para la ejecución de planes de selección que intenten mejorar la expresión de características vinculadas a la producción de carne ovina.

En síntesis el conjunto de información generado hasta el momento, es inédito en el país y es un aporte complementario al realizado por los otros organismos de investigación del Uruguay que, en general, han abordado el tema carne ovina haciendo énfasis en alternativas de tipo no genéticas.

EL ROMNEY MARSH. SU DESEMPEÑO EN LA PRODUCCIÓN DE CORDEROS PESADOS PRECOCES Y LA UTILIZACIÓN DE CRUZAMIENTOS TERMINALES CON RAZAS CARNICERAS

El trabajo se realizó en el establecimiento "La Capilla" de la Caja Notarial en Paysandú, sobre suelos típicos de Cretácico. La base forrajera fue mayoritariamente campo natural desde la encarnada hasta el pre-parto. A partir de este momento los animales pastorearon mayoritariamente una pradera de 2º año de

trébol rojo, (ocasionalmente pastorearon una pradera de 2° año de lotus).

En el Cuadro 1 se presenta un resumen de las prácticas de manejo más relevantes y las características de los corderos evaluados.

Cuadro 1. Prácticas de manejo y características de los corderos evaluados.

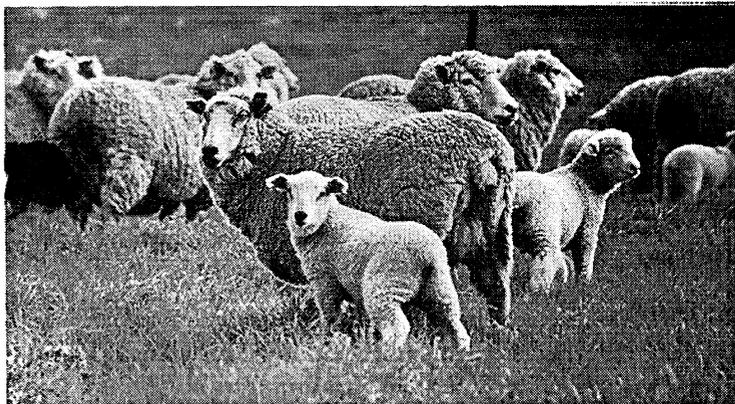
Época y tipo de servicio:	7/IV-13/V/99 Monta a corral con control de paternidad
Parición:	30/VIII-9/X/99
Tipo de pastoreo:	Continuo
Carga animal: Lactancia	8-12 ovejas y sus corderos/ha
Características de los corderos:	Peso vivo 32.8 ± 5.1 /kg y 113 ± 9 días Estado corporal 3.8 ± 0.3 Corderos con lana, coludos, y enteros los machos

Cuadro 2. Efecto de la raza paterna y del carnero utilizado sobre el peso al nacer de corderos hijos de ovejas Romney Marsh.

RAZA	Peso al nacer ¹
	(kg) NS
<i>Romney Marsh puro</i>	3.7 ± 0.13
Cruza con:	
<i>Hampshire Down</i>	3.9 ± 0.11
<i>Southdown</i>	3.9 ± 0.10
<i>Île de France</i>	3.8 ± 0.09
CARNERO (RAZA)	**
<i>Romney Marsh</i>	
1	$3.6 \pm 0.18ab$
2	$4.4 \pm 0.24a$
3	$3.3 \pm 0.22b$
<i>Hampshire Down</i>	
1	$3.7 \pm 0.20ab$
2	$4.1 \pm 0.18ab$
3	$4.1 \pm 0.17a$
<i>Southdown</i>	
1	$4.1 \pm 0.18a$
2	$3.7 \pm 0.18ab$
3	4.2 ± 0.15
<i>Île de France</i>	
1	$3.7 \pm 0.12ab$
2	$3.9 \pm 0.13ab$

NS: $P > 0.10$; (**): $P \leq 0.01$; (a,b): $P \leq 0.10$

1: Media de Mínimos Cuadrados (ajustada por tipo de parto y sexo del cordero) y error estándar.



Si las condiciones de alimentación no son limitantes, la oveja Romney Marsh de última parición y/o de refugio puede jugar un papel importante en la producción de corderos precoces pesados.

Desempeño al parto

En el Cuadro 2 se presenta el efecto de los cruzamientos y del carnero utilizado sobre el peso al nacimiento de corderos

Aunque no se registraron diferencias en el peso al nacer por efecto de la raza paterna utilizada, sí se encontraron diferencias importantes entre la progenie de los distintos carneros utilizados.

La mortalidad neonatal fue de 18%. En las muertes ocurridas no se observó ninguna tendencia clara respecto a los distintos genotipos evaluados. Algo similar ocurrió con la proporción de partos asistidos, no llegando al 3% de partos distócicos.

La información recabada en este tema en particular sugiere que la tasa de sobrevivencia, o en su defecto la mortalidad neo-natal de corderos, no se ve alterada con la utilización de cruzamientos. Esto coincide con información anterior del Proyecto en el sentido de que, en primer lugar, no se registraron mejoras comparativas en la sobrevivencia de los corderos cruza, como quizás se hubiera esperado en función de la superioridad en peso al nacer y de las estimaciones promedio de heterosis individual que existen para esta característica. En segundo lugar, y al menos con los carneros utilizados en este trabajo, tampoco se incrementaron los problemas al parto con la utilización de genotipos carniceros, a pesar del temor manifiesto en algunas oportunidades y asociado al mayor tamaño adulto, que, en general, presentan las razas especializadas en la producción de carne comparativamente con razas laneras o doble propósito.

Velocidad de crecimiento y grado de terminación en corderos livianos y pesados

La evaluación de la alternativa de los cruzamientos con razas carniceras se realizó para dos de las modalidades actuales de producción de corderos en el país: livianos (22-24 kg de peso vivo) y pesados (>32 kg de peso vivo). Las ventajas comparativas entre las distintas opciones genéticas, se determinaron en función de la velocidad de crecimiento y el estado corporal alcanzado por los corderos, utilizando la escala australiana de 6 puntos que desde hace 12 años se emplea rutinariamente con los animales de esta Estación Experimental.

En el Cuadro 3 se presenta el efecto de los cruzamientos sobre la velocidad de crecimiento de corderos livianos y pesados.

Cuadro 3. Velocidad de crecimiento en corderos Romney Marsh y cruza, livianos y pesados.

	Cordero Liviano ¹		Cordero Pesado ¹	
	Ganancia diaria (g/d)	Peso vivo (kg)	Ganancia diaria (g/d)	Peso vivo (kg)
RAZA	NS	+	**	*
<i>Romney Marsh puro</i>	228 ± 11.4	22.1 ± 0.84 b	214 ± 8.2 b	28.3 ± 0.96 b
Cruza con:				
<i>Hampshire Down</i>	243 ± 9.3	23.7 ± 0.69 ab	233 ± 6.8 ab	30.5 ± 0.79 ab
<i>Southdown</i>	242 ± 7.8	23.8 ± 0.58 ab	232 ± 5.7 ab	30.3 ± 0.66 ab
<i>Île de France</i>	254 ± 7.3	24.6 ± 0.54 a	244 ± 5.4 a	31.5 ± 0.62 a
CARNERO (RAZA)	NS	NS	NS	NS

NS: P ≥ 0.10; (+): R < 0.10; (*): P < 0.05; (**): R < 0.01; (a, b): P < 0.10

1: Media de Mínimos Cuadrados (ajustada por tipo de parto, sexo y edad del cordero) y error estándar.

Tanto en el cordero liviano como en el pesado todos los cruzamientos superaron a la raza pura en un 7-11%, destacándose los corderos cruza Île de France, a pesar de no diferir estadísticamente de los corderos cruza Hampshire Down y Southdown.

Se observó además cierta superioridad en el grado de terminación de los corderos cruza (independientemente de la raza carnífera utilizada como padre) frente a la raza pura, particularmente cuando la modalidad de venta correspondió al cordero pesado (3.8 vs. 3.6, respectivamente).

Peso, Composición y Calidad de canales

El efecto de los cruzamientos sobre el peso y el grado de engrasamiento de las canales se presenta en el Cuadro 4. Errores experimentales imposibilitaron registrar la medición del punto GR en las canales provenientes de corderos Hampshire Down x Romney Marsh.



Los corderos producto del cruzamiento con razas carníferas presentan mayor peso y mejor grado de terminación que los Romney Marsh puros, destacándose los corderos cruza Île de France.

Cuadro 4. Peso de canal y grado de engrasamiento en corderos Romney Marsh y cruza.

	Canal Caliente ¹ (kg)	Canal Fría ¹ (kg)	GR ² (mm)
RAZA	*	*	NS
<i>Romney Marsh puro</i>	12.3 ± 0.54 b	11.9 ± 0.53 b	6.0 ± 0.42
Cruza con:			
<i>Hampshire Down</i>	13.0 ± 0.44 ab	12.7 ± 0.43 ab	-----
<i>Southdown</i>	12.9 ± 0.37 ab	12.5 ± 0.36 ab	6.5 ± 0.22
<i>Île de France</i>	13.9 ± 0.35 a	13.5 ± 0.34 a	6.7 ± 0.22

NS: P > 0.10; (*): P < 0.05; (a, b): P < 0.10

1: Media de Mínimos Cuadrados (ajustada por tipo de parto, sexo y edad del cordero) y error estándar.

2: Media de Mínimos Cuadrados (ajustada por tipo de parto, sexo, edad del cordero y peso de canal fría) y error estándar.

El primer aspecto a destacar es que la superioridad de los cruzamientos sobre la raza pura en términos de crecimiento se incrementa cuando la base de comparación son los quilogramos de carne en el gancho y la raza utilizada es Île de France, producto del mayor rendimiento en segunda balanza que presentaron los corderos de este genotipo en particular.

El segundo aspecto tiene que ver con el criterio empleado para evaluar el grado de engrasamiento de las canales, utilizándose el punto GR. La profundidad de todos los tejidos en este punto, ubicado a nivel de la duodécima costilla y a 11 cm de la línea media, es fácil de medir y constituye un buen indicador del contenido de grasa en la res. Los resultados obtenidos con esta variable en particular no arrojaron mayores diferencias entre los genotipos que se pudieron evaluar. Todos los valores que se muestran en el Cuadro 4 se consideran adecuados en función de los pesos de canales que presentaron los distintos genotipos evaluados.

Además de la medición de GR, todas las canales fueron tipificadas de acuerdo a los criterios establecidos por el Instituto Nacional de Carnes (INAC). En el Cuadro 5 se presenta el efecto de los cruzamientos sobre la conformación carnicera y el grado de terminación de las canales. La escala de conformación carnicera de 4 categorías: S, P, M e I, fue codificada para su análisis como 4, 3, 2 y 1, respectivamente. La escala de grados de terminación de 3 categorías: 0, 1 y 2, se procesó como tal. En ambos casos se recurrió a categorías intermedias hasta el cuarto punto.

En términos generales se observó un mejor desempeño de las canales provenientes de animales cruce, particularmente de los corderos Hampshire Down x Romney Marsh. Los criterios utilizados para tipificar las canales no permiten establecer diferencias mayores, sobre todo cuando se comparan las cruces entre sí.

La evaluación de todas las canales se realizó en el Frigorífico Casa Blanca S.A. de Paysandú, siguiendo las pautas estándar de faena del Frigorífico para cortes de exportación. Todas las canales fueron divididas longitudinalmente por la línea media de la columna vertebral, realizándose con la media canal derecha el corte pistola a 8 costillas y obteniéndose el trasero y el delantero con asado a 5 costillas. El trasero fue al proceso comercial del desosado para obtener: pierna con cuadril y garrón, bife (músculo *Longissimus dorsi*), lomo (músculo *Psoas major*), hueso y grasa, fundamentalmente subcutánea, que surge del recorte de las piezas comerciales. Adicionalmente se esti-

Cuadro 5. Tipificación de canales según criterios de INAC.

	INAC	
	Conformación Carnicera	Grado de Engrasamiento
<i>Romney Marsh</i>	3.1c	1.2c
Cruza con:		
<i>Hampshire Down</i>	3.6a	1.5a
<i>Southdown</i>	3.6a	1.3b
<i>Île de France</i>	3.4b	1.5a

Medias en la misma columna seguidas de diferente letra difieren $P < 0.05$.

Cuadro 6. Peso de cortes en la media canal y subproductos del trasero en canales de 13.9 ± 2.6 kg provenientes de corderos Romney Marsh y cruce.

RAZA	Delantero (g) ¹	Cortes Valiosos: (g) ²	Bife (g) ¹	Lomo (g) ¹	Pierna (g) ²	Subproductos ¹	
						Grasa (g)	Hueso (g)
RAZA	NS	*	***	NS	+	NS	NS
<i>Romney Marsh puro</i>	3631 ± 48.4	1869 ± 30.3 c	419 ± 10.8 b	97,0 ± 4.7	1362 ± 26.9 c	173,6 ± 14.1	1127 ± 35.2
Cruza con:							
<i>Hampshire Down</i>	3607 ± 38.9	1971 ± 22.7 b	432 ± 8.7 b	98,8 ± 3.8	1434 ± 20.0 b	150,0 ± 11.4	1084 ± 28.5
<i>Southdown</i>	3605 ± 33.2	2047 ± 19.3 a	481 ± 7.4 a	98,9 ± 3.2	1465 ± 17.2 ab	156,0 ± 9.7	1079 ± 24.1
<i>Île de France</i>	3601 ± 30.2	2032 ± 17.5 a	432 ± 6.8 b	103,6 ± 2.9	1496 ± 15.6 a	138 ± 8.8	1100 ± 21.9
CARNERO (RAZA)	NS	***	+	*	**	NS	NS

NS: $P > 0,10$; (+): $R < 0,10$; (*): $P < 0,05$; (**): $R < 0,01$; (***): $P < 0,0001$; (a, b, c): $P < 0,10$

1: Media de Mínimos Cuadrados (ajustada por tipo de parto, sexo, edad del cordero y peso de canal fría) y error estándar.

2: Media de Mínimos Cuadrados (ajustada por tipo de parto, sexo, edad del cordero, peso de canal fría y peso de canal fría x raza paterna) y error estándar.

mó en la media canal la proporción de cortes valiosos, la proporción de trasero y su composición (proporción de carne, hueso y grasa). En los Cuadros 6 y 7 se presentan los principales resultados obtenidos en la evaluación de las canales.

Es conveniente tener presente que para el análisis comparativo de los distintos genotipos la información que se presenta está corregida por peso de canal fría, vale decir que se consideró que todos los corderos, independientemente de la raza en cuestión, producen canales de igual peso, situación improbable en la práctica dadas las diferencias a favor de los genotipos cruce encontradas en este trabajo.

En este sentido, resulta interesante señalar los resultados que se obtuvieron cuando se analizaron los datos sin corregir por el peso de canal fría y corrigiendo por dicha variable, pero contemplando posibles comportamientos diferenciales de acuerdo a la

raza en consideración (heterogeneidad en los coeficientes de regresión).

En primer lugar, y para todas las variables que se presentan en el Cuadro 6, las diferencias a favor de los genotipos cruce se magnifican respecto a la raza pura cuando no se consideran las diferencias de peso de canal. En segundo lugar, y para las variables de respuesta pierna y quilogramos de cortes valiosos, la interacción peso canal fría por raza paterna resultó significativa; todas las razas presentaron coeficientes de regresión positivos (incrementos de una unidad en el peso de canal fría determinaron incrementos en los quilogramos de pierna y cortes valiosos), pero los valores más altos se registraron en los corderos cruce, sugiriendo el mayor rendimiento industrial que se puede lograr con la utilización de este tipo de cordero en cortes de alto valor.

Otro aspecto que interesa resaltar con relación a la información que se presenta en

el Cuadro 6, es que nuevamente han quedado en evidencia diferencias hacia el interior de las razas evaluadas, registrándose un efecto significativo de acuerdo al carnero utilizado para todos los cortes de alto valor.

En términos generales, a nivel de tendencia y en forma comparativa con la raza Romney Marsh pura, la utilización de razas carniceras como padres en cruzamientos terminales mejoró la proporción de trasero en las canales, particularmente con el uso de carneros Île de France y Southdown.

Las canales provenientes del cruzamiento con Southdown mostraron una tendencia a presentar los valores más altos en proporción de carne y los más bajos en hueso, originando los máximos registros en términos de relación carne/hueso. La relación carne/grasa fue favorable a la cruce Île de France, producto de la baja proporción de grasa de recorte en el desosado de las canales provenientes de dicha cruce.

CONSIDERACIONES FINALES

Los resultados de este trabajo con madres Romney Marsh son coincidentes con los encontrados en otros establecimientos colaboradores donde se utilizaron madres Corriedale y Merino Australiano. En síntesis, se pueden señalar los siguientes aspectos:

El desempeño al parto de las ovejas resultó independiente de la raza y el carnero utilizado, ya que a pesar de que existieron diferencias en peso al nacimiento entre la progenie de algunos carneros, no se registró ninguna tendencia clara en la sobrevivencia de los corderos o en la incidencia de dificultades al parto de las ovejas.

Independientemente del tipo de cordero producido, la utilización de razas carniceras paternas en cruzamientos terminales mejoró el peso vivo y el grado de terminación de los animales, destacándose la cruce Île de France x Romney Marsh. En todos los casos las diferencias con la raza pura, en lo que a velocidad de crecimiento se refiere, fueron inferiores a las registradas en los trabajos en que se utilizaron madres Corriedale y, sobre todo, Merino Australiano.

A nivel de frigorífico, y en términos de peso de canal caliente, la cruce Île de France x Romney Marsh aumentó la diferencia con la raza pura, producto del mayor rendimiento en segunda balanza que presentaron estos corderos. En tanto que los valores de GR, no sugieren mayores diferencias en el grado de engrasamiento entre los diferentes genotipos evaluados.

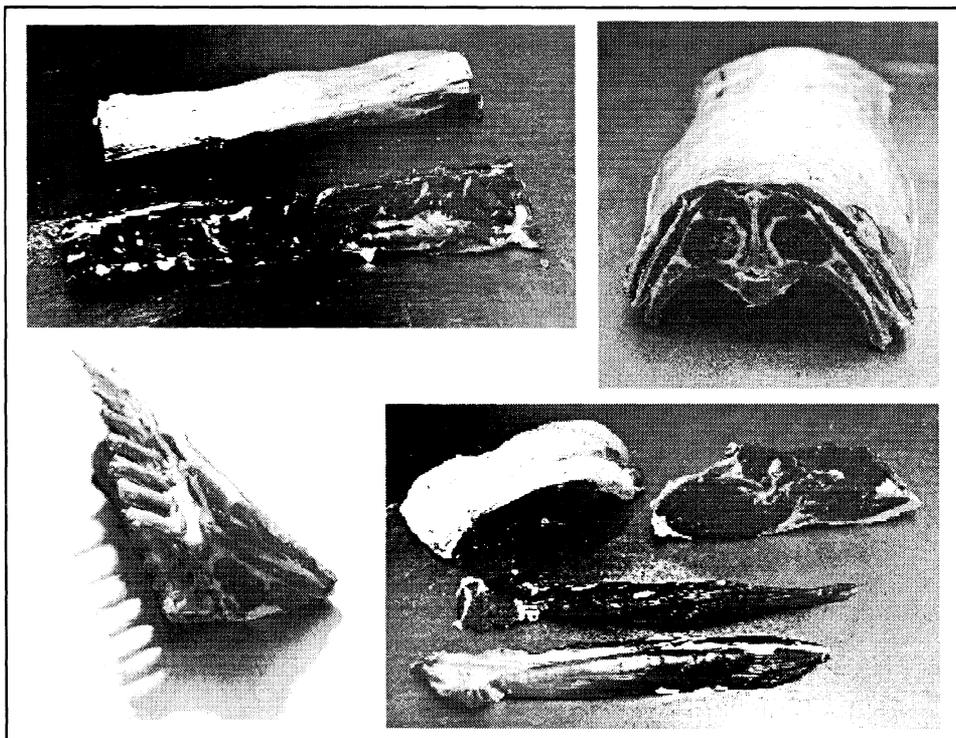
En términos comparativos con la raza

Cuadro 7. Proporción de trasero y su composición en corderos Romney Marsh y cruce.¹

	Trasero (%)	Carne (%)	Grasa (%)	Hueso (%)	Carne/Hueso	Carne/Grasa
RAZA	NS	**	*	**	**	+
<i>Romney Marsh puro</i>	46.0±0.48	59.2±0.80 b	5.47±0.43 a	35.3±0.74 a	1.7±0.07 b	14.2±2.06 b
Cruza con:						
<i>Hampshire Down</i>	47.2±0.39	61.5±0.65 a	4.66±0.35 ab	33.8±0.59 ab	1.8±0.05 ab	15.1±16.6 b
<i>Southdown</i>	47.7±0.33	62.6±0.55 a	4.62±0.30 ab	32.7±0.51 b	1.9±0.04 a	15.5±1.41 b
<i>Île de France</i>	47.8±0.30	62.0±0.50 a	4.13±0.27 b	33.9±0.46 ab	1.8±0.04 b	18.8±1.28 a

NS: P>0.10; (+): P< 0.10; (*): P< 0,05; (**): P< 0.01; (a, b): P< 0,10

1: Media de Mínimos Cuadrados y error estándar, ajustada por tipo de parto, sexo, edad del cordero y peso de canal fría.



La utilización de razas carniceras paternas en sistemas de cruzamiento terminal con razas laneras, permite aumentar los rendimientos en cortes de alto valor, destacándose la raza Île de France y Southdown.

Romney Marsh pura, la utilización de razas carniceras como padres en cruzamientos terminales, permitió la obtención de mayor cantidad de carne en cortes de alto valor. Mientras la cruce Île de France se destacó por las dimensiones que mostraron las piernas de sus canales, la cruce Southdown mostró valores superiores de bife.

A la variación interracial señalada, cabe agregarle la importante variación intrarracial (entre carneros) registrada para cualquiera de los cortes de alto valor.

Con relación a la composición del trasero y como consecuencia del mayor rendimiento industrial, las canales provenientes de los corderos cruce presentaron registros favorables en términos de relación carne/hueso y carne/grasa. Coincidentemente, y bajo los criterios de tipificación de INAC,

estas canales fueron también mejor clasificadas que las provenientes de corderos Romney Marsh puros. ■

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es parte del Proyecto «Producción de Carne Ovina en base a Cruzamientos» financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica. Agradecemos especialmente a las empresas «San Juan de Asencio», «Los Abrojos», «Los Charrúas» y «La Parda Vieja» de la raza Hampshire Down; «La Lucila» de la raza Southdown y «Los Ombúes» de la raza Île de France que suministraron gran parte de los carneros utilizados en el trabajo de campo. El apoyo de la empresa «La Capilla» fue sustancial, al poner a nuestra disposición material humano, experimental e instalaciones para desarrollar el ensayo. En especial agradecemos la colaboración de los Ings. Agrs. Pablo García y Ruben Severino, así como la del Ing. Agr. Hugo Torres Negreira quien, en calidad de Presidente de la Sociedad de Criadores de Romney Marsh y amigo personal, brindó desinteresadamente gran parte de los animales con los que se trabajó.