



Archivos de Zootecnia

ISSN: 0004-0592

pa1gocag@lucano.uco.es

Universidad de Córdoba

España

G., Bianchi; Garibotto, G.; Bentancur, O.

Características de crecimiento de corderos Ligeros hijos de ovejas corriedale y moruecos Corriedale, Texel, Hampshire down, Southdown, Île de france, milchschaaf o suffolk

Archivos de Zootecnia, vol. 52, núm. 199, 2003, pp. 339-345

Universidad de Córdoba

Córdoba, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49519905>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

 redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# CARACTERÍSTICAS DE CRECIMIENTO DE CORDEROS LIGEROS HIJOS DE OVEJAS CORRIEDEALE Y MORUECOS CORRIEDEALE, TEXEL, HAMPSHIRE DOWN, SOUTHDOWN, ÎLE DE FRANCE, MILCHSCHAF O SUFFOLK<sup>1</sup>

GROWTH CHARACTERISTICS OF LIGHT LAMBS Sired BY CORRIEDEALE, TEXEL, HAMPSHIRE DOWN, SOUTHDOWN, ÎLE DE FRANCE, MILCHSCHAF OR SUFFOLK RAMS WITH CORRIEDEALE EWES<sup>1</sup>

Bianchi, G.\* , G. Garibotto y O. Bentancur

Universidad de la República. Facultad de Agronomía. Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni". Ruta 3, km 363,5. Paysandú. 60000. Uruguay.

\*Autor a enviarle la correspondencia, e-mail: tano@fagro.edu.uy o tano123@hotmail.com

## PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Corderos ligeros. Cruzamientos terminales. Velocidad de crecimiento.

## ADDITIONAL KEYWORDS

Light lambs. Terminal crossbreeding. Growth rate.

## RESUMEN

Durante 3 años se evaluó en dos localidades el efecto de los cruzamientos entre 39 padres Corriedale (C), Texel (TX), Hampshire Down (HD), Southdown (SD), Île de France (IF), Milchschaaf (MI) o Suffolk (SF) y 1758 ovejas Corriedale sobre el peso al nacer, la ganancia media diaria, el peso vivo y el tiempo en días requerido para obtener un cordero de 22 kg. Los apareamientos fueron en otoño, realizándose las cubriciones en corral y con control de paternidad. La raza paterna utilizada afectó ( $p \leq 0,05$ ) a todas las variables bajo estudio. El peso al nacer resultó afectado por los cruzamientos ( $p < 0,05$ ); el uso de moruecos SF y MI, determinó una superioridad del 10-13 p.100 frente a los corderos C puros (4,3; 4,2 y 3,8 kg, respectivamente) que no difirieron significa-

tivamente ( $p > 0,10$ ) de los cruzados SD, IF y HD (3,8; 4,1 y 4,1 kg, respectivamente).

La ganancia media diaria resultó afectada por los cruzamientos ( $p \leq 0,0001$ ). Dentro de las razas carníceras evaluadas como padres, los mejores resultados se obtuvieron con la utilización de moruecos IF, SF y SD en tanto que los corderos cruzados TX fueron los que presentaron los valores más bajos, a pesar de no diferir estadísticamente de las razas HD y MI que presentaron valores intermedios (224, 231, 242, 246, 235, 252 y 211 g/día, TX, HD, SD, IF, MI, SF y C, respectivamente). Estos resultados determinaron que los corderos cruzados lograran el peso objetivo de 22 kilogramos entre 4-14 días antes que los puros (82, 79, 77, 72, 73, 77 y 86 días, TX, HD, SD, IF, MI, SF y C, respectivamente). El efecto del morueco anidado dentro de raza paterna resultó también significativo ( $p \leq 0,01$ ) para todas las variables analizadas.

<sup>1</sup>Este trabajo es parte del Proyecto *Producción de Carne Ovina en base a Cruzamientos* financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica de Uruguay.

## SUMMARY

During 3 years the effect of crossbreeding among 39 Corriedale (C), Texel (TX), Hampshire Down (HD), Southdown (SD), Île de France (IF), Milchschaaf (MI) or Sufffolk (SF) sires and 1758 Corriedale ewes was evaluated taking into account weight at birth, growth rate, live weight and days required to obtain a lamb of 22 kg in different environments. Mating was carried out in autumn; ewes were mated in a paddock with paternity control. Sire breed affected ( $p \leq 0.05$ ) all variables under study. Weight at birth was affected by crossbreeding ( $p \leq 0.05$ ); SF and MI offspring were 10-13 percent heavier compared to C lambs (4.3, 4.2 and 3.8 kg, respectively), which did not differ significantly ( $p > 0.10$ ) from SD, IF and HD crossbred lambs (3.8, 4.1 and 4.1 kg, respectively).

Growth rate was affected by crossbreeding ( $p \leq 0.0001$ ). Within the evaluated meat breeds as sires, the best results were obtained with the use of IF, SF and SD rams meanwhile the TX crossbreed lambs showed the lowest values in spite of the fact that they do not differ statistically from HD and MI breed which presented intermediate values (224, 231, 242, 246, 235, 252, and 211 g/day, TX, HD, SD, IF, MI, SF and C, respectively). These results showed that crossbred lambs reached the targeted weight of 22 kg between 4 and 14 days before pure lambs (82, 79, 77, 72, 73, 77 and 86 days, TX, HD, SD, IF, MI, SF and C, respectively). The effect of the ram used within the sire breed was also significant ( $p \leq 0.01$ ) for all analyzed variables.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad y debido a la importante crisis del sector lanero, los principales organismos de investigación del Uruguay están llevando adelante proyectos que abordan diferentes aspectos de la producción de carne ovina. El propósito es generar alterna-

tivas productivas para la raza Corriedale ( $\frac{1}{2}$  Lincoln x  $\frac{1}{2}$  Merino Australiano), considerada como raza doble propósito: lana y carne, pero explotada tradicionalmente en el país por su capacidad de producción de lana de muy buena calidad. Actualmente esta raza representa más del 60 p.100 del censo ovino nacional.

En este marco, el Grupo de Ovinos y Lanas de la Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni de la Facultad de Agronomía desde el año 1996 viene trabajando en un 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, duración de lactancia y alternativas nutricionales para el engorde de corderos y su efecto en el producto final obtenido.

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 razas no tradicionales en el país, en sistemas de cruzamientos terminales y/o múltiples. Asimismo se están llevando adelante trabajos con la Asociación de Ganaderos de la raza Corriedale en el área ultrasónográfica, con el objetivo de identificar moruecos mejorantes en características vinculadas a crecimiento, dimensiones del músculo *Longissimus dorsi* y cobertura de grasa (Bianchi, 2001).

En el presente artículo se evalúa la contribución de la raza Corriedale

## CRECIMIENTO DE CORDEROS LIGEROS

como madre en sistemas de cruzamiento terminal utilizando como padres - además de la raza lanera tradicional- todas las razas carníceras existentes en el país (Bianchi *et al.*, 1997) y la raza lechera Milchschaaf. No se encontraron antecedentes nacionales que contemplen el número de animales, moruecos, razas involucradas y período de evaluación considerado en el presente artículo.

El objetivo de la presente contribución es evaluar el efecto de la raza paterna (Corriedale: C; Texel: TX; Hampshire Down: HD; Southdown: SD; Ille de France: IF, Milchschaaf: MI o Suffolk: SF) y del morueco utilizado sobre la progenie de 1758 ovejas Corriedale, en términos de peso al nacer y velocidad de crecimiento para una de las dos modalidades de producción de corderos existentes en el Uruguay: corderos ligeros de 22-24 kg de peso vivo.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizaron un total de 5 experimentos en una ganadería comercial ubicada al norte del Depto. de Paysandú (experimento 1) y en el campo de la Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni de la Facultad de Agronomía (experimentos 2, 3, 4 y 5) en el Depto. de Paysandú (32,5°C de latitud sur y 58°C de longitud oeste) durante el período 23/IV/97-10/XI/2000.

Sobre mil setecientas cincuenta y ocho ovejas Corriedale ( $\geq 1,5$  años de edad) se realizaron las cubriciones en corral en los meses de marzo y abril o abril-mayo (otoño austral), utilizando un total de 39 moruecos: 14 C, 5 TX,

4 HD, 3 SD, 8 IF, 4 MI y 1 SF que se asignaron al azar previa estratificación de las ovejas por edad (borregas y adultas), peso vivo y estado corporal (escala de 0-5; Jefferies, 1961). Todos los experimentos se conectaron a través de 1 morueco que dejó descendencia en las distintas localidades y años (*morueco de referencia*; Ponzoni, 1992).

El pastoreo fue continuo, mixto y mayoritariamente sobre praderas naturales desde la cubrición hasta aproximadamente un mes antes del parto. A partir de este momento y durante el período experimental todos los animales pasaron a pastar praderas sembradas: praderas de *Lotus corniculatus*, *Trifolium repens* y *Festuca arundinacea* (experimento 1) o verdeos de *Avena byzantina* y *Lolium multiflorum* y praderas de *Trifolium pratense* y *Cichorium intybus* (experimento 2, 3, 4 y 5). La carga animal durante la lactación fluctuó en todos los experimentos, entre 6-13 ovejas con sus corderos/ha.

Durante la parición se identificaron los corderos y se registró su sexo y peso. Esta medida de peso vivo se repitió a los  $83 \pm 11,9$  días de edad promedio de los corderos a los efectos de contemplar una de las dos modalidades de producción de corderos existentes en el país: cordero ligero (22-24 kg de peso vivo). Con esta información se estimó el tiempo en días necesario para alcanzar el peso de comercialización objetivo de 22 kg.

El modelo utilizado incluyó como efectos fijos: localidad (5: 1, 2, 3, 4 y 5), raza paterna (7: C, TX, HD, SD, IF, SF y MI), sexo del cordero (2: machos y hembras) y tipo de parto (2: únicos y

dobles). La edad del animal se utilizó como covariable para la ganancia media diaria y el peso de cordero ligero. Como efecto aleatorio se uso padre anidado dentro de raza de padre. Los componentes de la varianza fueron estimados usando el método REML (Máxima Verosimilitud Restringida) incluido en el procedimiento MIXED del paquete estadístico SAS versión 8.0 (SAS, Institute Inc., 1999).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la **tabla I** se presenta el efecto de los cruzamientos sobre el peso al nacer, la ganancia media diaria, el peso vivo y la edad en días necesaria para alcanzar el peso objetivo de 22 kg en animales Corriedale y crusa. El mo-

rueco utilizado afectó ( $p \leq 0,01$ ) todas las variables analizadas.

El peso al nacer de los corderos resultó afectado por los cruzamientos ( $p < 0,05$ ); el uso de moruecos SF y MI, determinó una superioridad del 10-13 p.100 frente a los hijos de moruecos C (4,3; 4,2 y 3,8 kg, respectivamente). Estos a su vez, no difirieron significativamente ( $p > 0,10$ ) de los cruzados con SD, IF y HD (3,8; 3,8; 4,1 y 4,1 kg, C, SD, HD e IF, respectivamente).

Con relación a la velocidad de crecimiento (ya sea en términos de ganancia media diaria o días necesarios para alcanzar el peso objetivo de comercialización del producto: cordero ligero) y al peso vivo, los resultados que se presentan en la **tabla I** muestran un efecto significativo de los cruzamientos ( $p \leq 0,05$ ). Dentro de las razas car-

**Tabla I.** Peso al nacer, ganancia media diaria, peso vivo y edad en días necesaria para alcanzar el peso objetivo de 22 kg en corderos Corriedale y cruzados: medias y error estándar. (Weight at birth, growth rate, live weight and days required to obtain the targeted weight of 22 kg: means and standard error).

RAZA	Peso nacer (kg)			Ganancia diaria (g/día)			Peso vivo (kg)			Edad a 22 kg (días)		
	*			***			***			***		
Corriedale puro	3,8	±0,07	c	211	±2,9	d	21,5	±0,28	c	86	±1,5	c
Cruzados con:												
Texel	3,9	±0,11	bc	224	±5,01	c	22,8	±0,47	b	82	±2,4	bc
Hampshire Down	4,1	±0,16	abc	231	±7,78	bc	23,3	±0,72	ab	79	±3,7	bc
Southdown	3,8	±0,18	bc	242	±8,83	b	24,0	±0,82	ab	77	±4,1	ab
Suffolk	4,3	±0,25	a	252	±11,3	ab	24,8	±1,07	a	77	±5,4	ab
Île de France	4,1	±0,09	abc	246	±3,81	b	24,7	±0,30	a	72	±1,8	a
Milchschaf	4,2	±0,12	a	235	±5,38	bc	24,1	±0,51	a	73	±2,6	ab
MORUECO (RAZA)	**			**			**			**		

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,0001$ .

Medias en la misma columna seguidas de diferente letra difieren:  $p \leq 0,10$ .

## CRECIMIENTO DE CORDEROS LIGEROS

**Tabla II.** Promedios ajustados de moruecos C, TX, HD, SD, IF, MI o SF (desviaciones respecto de todos los moruecos de la raza), para la variable edad a 22 kg. (Corrected means of rams C, TX, HD, SD, IF, MI or SF by type of birth and sex of lamb for days required to obtain a lamb of 22 kg).

RAZA PATERNA	Corriedale	Texel	Hampshire Down	Southdown	Suffolk	Île de France	Milchschaf
Días <sup>1</sup>	86	82	79	77	77	72	73
MORUECO <sup>2</sup>							
1	+ 0,33	- 5,35	+ 0,26	+ 0,39	0,0	- 3,39	- 3,70
2	- 2,71	- 0,14	- 1,62	- 0,81		- 0,79	+ 3,96
3	+ 0,84	+ 6,91	+ 0,59	+ 0,42		+ 0,46	+ 0,65
4	+ 3,28	- 1,20	+ 0,77			- 1,48	- 0,91
5	+ 5,71	- 0,22				+ 4,16	
6	- 1,08					- 1,46	
7	+ 3,19					- 1,06	
8	+ 0,49					+3,56	
9	- 1,18						
10	- 1,12						
11	- 3,44						
12	+ 0,61						
13	- 0,42						
14	- 4,50						

<sup>1</sup>Días para la obtención de un cordero de 22 kg.

<sup>2</sup>Expresado en desviaciones respecto al promedio de cada raza paterna.

níceras evaluadas como padres, los mejores resultados se obtuvieron con la utilización de moruecos IF, SF y SD en tanto que los corderos provenientes del cruzamiento con moruecos TX fueron los que presentaron los valores más bajos, a pesar de no diferir estadísticamente de los cruzamientos con HD y MI que presentaron valores intermedios.

El diseño del presente experimento sólo indica que hay ventajas por el uso de padres de razas especializadas en la producción de carne y no permite separar la heterosis de la mitad de los

efectos genéticos provistos por estos moruecos en particular. En estos términos, debe interpretarse que la superioridad manifiesta por dichos moruecos no es meramente el efecto de la heterosis, sino también el efecto genético de la raza paterna y materna en consideración.

No obstante, es posible que se altere el orden relativo de las distintas opciones genéticas evaluadas según el potencial del morueco elegido. En el ámbito internacional ha sido sugerido en reiteradas oportunidades la importancia que el efecto morueco puede

tener en evaluaciones raciales (Geenty y Clarke, 1977; Kirton *et al.*, 1995). Esta situación determina que resulte difícil contrastar el orden jerárquico relativo racial encontrado en este experimento con otros, más allá de la coincidencia reportada en otros trabajos de la menor tasa de crecimiento relativo de los cruzamientos con TX (Cruickshank *et al.*, 1996; Ellis *et al.*, 1997) y las posiciones de destaque de corderos provenientes del cruzamiento con moruecos IF y SF en variables de crecimiento en otros experimentos de cruzamientos realizados a nivel nacional (Bianchi *et al.*, 2000).

En este sentido es importante señalar la restricción en el diseño del presente trabajo, en la medida que para el caso particular de la raza SF se trabajó con un único morueco, determinando que los resultados obtenidos con tal cruzamiento deban ser considerados con reserva. Asimismo y para las demás razas evaluadas el número de padres resulta restrictivo a los efectos de evaluar con razonable grado de precisión la variación existente hacia el interior de cada una de ellas (efecto morueco). El objetivo de incluir este factor en el modelo estadístico utilizado fue precisamente eliminar la variación individual para evaluar mejor el efecto raza.

En la **tabla II** se presentan los promedios ajustados por tipo de parto y sexo del cordero de todos los moruecos utilizados para la variable edad a 22 kg.

## BIBLIOGRAFÍA

Bianchi, G., G. Garibotto y G. Oliveira. 1997. V Relevamiento de Planteles: Resultados pre-

## CONCLUSIÓN

Los resultados del presente trabajo sugieren que la utilización de razas carníceras ovinas como padres en cruzamientos terminales permite la obtención de corderos de mayor peso y en menor tiempo a los logrados con la raza lanera tradicional, particularmente cuando se utilizan padres Île de France. Aunque también se desprende que el desempeño de los corderos puros Corriedale es más que satisfactorio, resultando de bajo impacto biológico, al menos para las características evaluadas en este experimento en particular, la utilización de razas exóticas. Esta situación plantea un camino alentador a las posibilidades de selección dentro de la raza lanera mayoritaria del Uruguay.

## AGRADECIMIENTOS

Particularmente al Prof. Dr. Juan A. Altarriba Farran, del Dpto. de Anatomía, Embriología y Genética de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza, por las sugerencias y correcciones realizadas al manuscrito original. Este trabajo constituye el Programa de Dedicación Total (Full Time) del Ing. Agr. Gianni Bianchi. Parte de los resultados utilizados para la elaboración de este material corresponden a la tesis de grado de los Bachs. M. Platero, J. Nin y J. Morros.

liminares. In: G. Bianchi (Ed.). Producción de Carne Ovina en base a Cruzamientos. Uni-

## CRECIMIENTO DE CORDEROS LIGEROS

- versidad de la República. Facultad de Agro-nomía. EEMAC. Paysandú. Uruguay. pp: 49-63.
- Bianchi, G., V. Caravia, G. Garibotto y O. Bentancur. 2000. Estudio comparativo de razas de lana blanca (Texel, Île de France y Milchschaf) en la generación de madres cruza Corriedale. In: XVI Reunión Latinoamericana de Producción Animal. III Congreso Uruguayo de Producción Animal. 28-31 de Marzo. Montevideo, 2000. Trabajos presentados. Buenos Aires, DelMercosur. (CD-ROM).
- Bianchi, G. 2001. Utilización de razas y cruzamientos para la producción de carne ovina en Uruguay. In: Curso Internacional en salud y producción ovina. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias. Escuela de Graduados. Valdivia 17 y 18 de mayo 2001. Chile. pp: 53-69.
- Cruickshank, G.J., P.D. Muir, K.S. Maclean, T.M. Goodger and C. Hickson. 1996. Growth and carcass characteristics of lambs sired by Texel, Oxford Down and Suffolk rams. *Proc. New Zealand Soc. Anim. Prod.*, 56: 201-204.
- Ellis, M., G.M. Webster, B.G. Merrell and I. Brown. 1997. The influence of terminal sire breed on carcass composition and eating quality of crossbred lambs. *Anim. Sci.*, 64: 77-86.
- Geenty, K.G. and J.N. Clarke. 1977. A comparison of sire and dam breeds for the production of export lambs slaughtered at 3, 4 ½, and 6 month of age. *Proc. New Zealand Soc. Anim. Prod.*, 37: 235-242.
- Jefferies, B.J. 1961. Body condition scoring and its use in management. *Tasmanian J. Agric.*, 32: 19-21.
- Kirton, A.H., A.H. Carter, J.N. Clarke, D.P. Sinclair, G.J.K. Mercer and D.M. Duganzinch. 1995. A comparison between 15 ram breeds for export lamb production. 1. Liveweights, body components, carcass components, carcass measurements and composition. *New Zealand Soc. Agric. Res.*, 38: 347-360.
- Ponzoni, R. 1992. Perspectivas del Mejoramiento Genético de Ovinos en el Uruguay. In: II Seminario sobre Mejoramiento Genético en Lanares. R. Cardellino y M. Azzarini (Eds.). SUL Piriápolis. Uruguay. pp: 217-229.
- SAS. Institute Inc., SAS/STAT. User's Guide, Versión 8.0 Carey, N.C. 1999.

Recibido: 1-7-02. Aceptado: 12-12-02.