

# XXX Jornadas Científicas y IX Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia



**Consejería de Agricultura y Pesca**





**XXX JORNADAS CIENTÍFICAS  
Y  
IX INTERNACIONALES  
DE LA  
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE  
OVINOTECNIA Y CAPRINOTECNIA**



PRODUCCIÓN  
OVINA Y CAPRINA

Nº XXX SEOC





**XXX JORNADAS CIENTÍFICAS  
Y  
IX INTERNACIONALES  
DE LA  
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE  
OVINOTECNIA Y CAPRINOTECNIA**

Granada, 28-30 de Septiembre y 1 de Octubre

PRODUCCIÓN  
OVINA Y CAPRINA

Nº XXX SEOC

EDICIÓN COORDINADA POR:

**M<sup>a</sup> Jesús Alcalde Aldea  
Mariano Herrera García  
Antonio Miranda Pinilla  
Bárbara López Ewert  
M<sup>a</sup> Mercedes Valera Córdoba  
Pedro González Redondo  
Manuel Delgado Pertíñez**

TÍTULO:  
XXX Jornadas Científicas y IX Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia

© :  
JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Agricultura y Pesca

© Textos:  
Autor/es.

PUBLICA:  
Viceconsejería. Servicio de Publicaciones y Divulgación.

COLECCIÓN:  
Congresos y Jornadas

SERIE:  
Ganadería ovino-caprino.

COORDINADORES:  
M<sup>a</sup> Jesús Alcalde Aldea  
Mariano Herrera García  
Antonio Miranda Pinilla  
Bárbara López Ewert  
M<sup>a</sup> Mercedes Valera Córdoba  
Pedro González Redondo  
Manuel Delgado Pertiñez

I.S.B.N.: 84-8474-175-3

DEP. LEGAL: SE-4320-05

IMPRESIÓN: PUBLIGRUPO, COMUNICACIÓN Y MARKETING, S.A.

## **PRESIDENCIA**

**Excmo. Sr. D. Manuel Chaves González**  
*Presidente de la Junta de Andalucía*

**Excma. Sra. D<sup>a</sup> Elena Espinosa Mangana**  
*Ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación*

## **COMITÉ DE HONOR**

**Excmo. Sr. D. Isaías Pérez Saldaña**  
*Consejero de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía*

**Excmo. Sr. D. José Torres Hurtado.**  
*Alcalde del Excmo. Ayuntamiento de Granada*

**Ilmo. Sr. D. Antonio Martínez Caler**  
*Presidente de la Diputación Provincial de Granada*

**Ilmo. Sr. D. Juan José Badiola Díez**  
*Presidente del Consejo General de Colegios Veterinarios*

**Ilma. Sra. D<sup>a</sup>. María Echevarría Viñuela**  
*Directora General de Ganadería del MAPyA*

**Ilmo. Sr. D. Manuel Sánchez Jurado**  
*Director General de la Producción Agraria de la Junta de Andalucía*

**Ilmo. Sr. D. Juan José Mejías Montbardó**  
*Subdirector General de Medios de Producción Ganaderos del MAPyA*

**Ilmo. Sr. D. Rafael Gómez Sánchez**  
*Delegado Provincial de Agricultura y Pesca de Granada*

**Ilmo. Sr. D. Manuel López Mora**  
*Jefe de la Dependencia del Área de Agricultura y Pesca-del M<sup>o</sup> de Agricultura y Pesca*

**Sr D. Mariano Herrera García**  
*Presidente de la SEOC*

## **COMITÉ ORGANIZADOR**

**PRESIDENTE:**  
Mariano Herrera García

**VICEPRESIDENTES:**  
Francisco Muñoz Collado  
M<sup>a</sup> Jesús Alcalde Aldea.

**SECRETARIA EJECUTIVA:**  
Antonio F. Miranda Pinilla

**VOCALES:**  
Antonio Alcaide Megias  
Federico Díaz Márquez.  
Jessie Herrera Fernández.  
Julia Lozano López.  
Arturo Barroso Caballero.  
Tomás Cano Expósito  
Bárbara López Ewert.  
Jose Antonio Puntas Tejero.  
Javier Valle Rodríguez.  
Begoña Sanz Toro

## **COMITÉ CIENTÍFICO**

M<sup>a</sup> Jesús Alcalde Aldea  
*Calidad de Productos*

Luis Zarazaga Garcés  
*Reproducción*

Manuel Delgado Pertiñez  
*Alimentación*

Pedro González Redondo  
*Cinegética*

Mercedes Valera Córdoba  
*Genética*

Aniceto Méndez Sánchez  
*Patología*

Antón García Martínez  
*Economía y Gestión*

Mariano Herrera García  
*Producción*

Isidro Sierra Alfranca  
*Etnología*

**PATROCINAN:**



JUNTA DE ANDALUCIA

*Consejería de Agricultura y Pesca*



Colegio Oficial de Veterinarios de Granada



AYUNTAMIENTO  
DE GRANADA



veterinaria **ESTEVE**



Fort Dodge Animal Health  
Division of Wyeth



laboratorios  
**Karizoo** export

## INFLUENCIA DEL PESO AL DESTETE EN EL VOLUMEN TESTICULAR Y COMPORTAMIENTO SEXUAL DE MACHOS CABRÍOS JÓVENES DE LAS RAZAS MAJORERA, TINERFEÑA Y PALMERA DENTRO DE UN ESQUEMA DE SELECCIÓN

SICILIA ALONSO, J.<sup>1</sup>; ARGÜELLO HENRÍQUEZ, A.<sup>2</sup>; CAPOTE ÁLVAREZ, J.<sup>1</sup>;  
DARMANIN GARRIDO, N.<sup>1</sup>; MARTÍN SANTANA, D.<sup>1</sup> Y FRESNO BAQUERO, M.R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Producción Animal, Pastos y Forrajes. Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA), Apdo. 60, 38200 La Laguna, S/C de Tenerife (España). <sup>2</sup>Unidad de Producción Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 35416-Arucas, Las Palmas de Gran Canaria (España).

### RESUMEN

Se han estudiado diferentes parámetros reproductivos en 2 lotes de las tres razas caprinas canarias para determinar si existe un efecto del peso al destete en su aptitud al entrenamiento para la recogida de semen en vagina artificial. Los animales permanecieron agrupados por raza y lote durante toda la experiencia. El experimento se inició cuando los animales contaron con 4 meses y medio de vida y un peso medio de  $15,30 \pm 1,96$  kg para el lote 1 y  $24,14 \pm 2,38$  kg para el lote 2, y finalizó cuando todos los machos alcanzaron un año y un mes de vida. Se observó que a lo largo de la experiencia el peso vivo medio se equiparó en los dos lotes, sin embargo, el volumen testicular de los animales del lote 2 fue significativamente superior a los animales del lote 1 durante los primeros meses y terminó siendo inferior justo al término de la experiencia. En el lote 1, en general, los animales comenzaron a eyacular en la vagina más tarde que en el lote 2.

**Palabras clave:** Volumen testicular, macho cabrío, peso vivo, raza.

### INTRODUCCIÓN

Existen varios estudios que han descrito las relaciones existentes entre el peso vivo y las medidas testiculares (Chemineau *et al.*, 1984). Asimismo se ha descrito la diferencia de precocidad en cuanto a la respuesta sexual y los caracteres sexuales (Özsar *et al.*, 1997). Sin embargo, apenas existe bibliografía sobre el efecto racial en estos parámetros durante esta etapa.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 24 machos distribuidos en dos lotes (n=12). Cada lote estuvo formado por individuos pertenecientes a las razas majorera, palmera y tinerfeña. El experimento se inició cuando los animales contaron con 4 meses y medio de vida (63,5 días) y un peso medio de  $15,30 \pm 1,96$  kg para el lote 1 y  $24,14 \pm 2,38$  kg para el lote 2, y finalizó cuando todos eyacularon de forma regular en vagina artificial. Para la recogida de semen con vagina artificial se utilizó una hembra adulta inmovilizada en un potro y estrogenizada con 0,4 ml de benzoato de estradiol que se le inyectaba 2 días antes de las sesiones efectuadas semanalmente para cada macho. Todos los animales podían observar las sesiones de recogida de semen del resto de los individuos y cada sesión tuvo una duración máxima de 5 minutos. Las medidas de peso corporal y volumen testicular fueron tomadas quincenalmente tanto en el lote 1 como en el lote 2. El tratamiento de datos se realizó mediante un ANOVA de medidas repetidas dos factores con el programa estadístico SPSS V.12.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según se refleja en los resultados de la tabla 1 el volumen testicular al inicio de la experiencia era inferior en el lote 1 que en el lote 2; debido a un menor peso de los animales;

observándose un efecto significativo de los factores estudiados y su interacción. En los animales del lote 1, el desarrollo testicular es progresivo a lo largo de los 9 meses estudiados, mientras que en los individuos del lote 2 se observó una disminución en el último mes de control, lo que se puede atribuir a un efecto individual (Özsar *et al.*, 1990) y/o también a otros factores que hayan podido incidir en estos animales (Delgadillo *et al.*, 1997). El efecto de la raza dentro de cada lote no presenta interacción significativa cuando se analiza (tabla 2) la relación entre el volumen testicular y el peso. El lote de animales más pesados resultó más precoz sexualmente (figuras 1 y 2) que el lote de animales de menor peso, donde los primeros individuos (lote 2) comenzaron a eyacular en mayo frente a los primeros del lote restante, que comenzaron a eyacular en junio (lote 1). En el lote 1, la raza tinerfeña respondió de forma muy tardía a la eyaculación, siendo entre los meses de agosto y octubre, mientras que en el segundo lote comenzó entre mayo-junio.

Tabla 1. Efecto del peso al destete y raza en el volumen testicular (ml)

lote	1			2			Efecto (P)			Lote x raza		
	raza	maj	palm	tinerf	maj	palm	tinerf	ES	lote		raza	mes
abril		13,13	25,75	15,63	49	52,5	38,25	2,479	0,003	0,014	<0,001	0,002
may		17,5	33,75	25	81,25	72,5	61,88	1,976				
jun		33,13	55,63	44,69	112,81	96,88	83,75	2,274				
jul		88,13	106,25	90	125	103,13	88,75	3,043				
agost		125	133,75	123,13	135	110,63	105,63	2,717				
sept		126,56	123,75	126,72	140,63	117,5	108,13	2,818				
oct		126,88	129,38	132,19	162,5	132,5	129,38	2,272				
nov		138,13	129,38	136,25	161,88	125	110,63	3,007				
dic		142,19	130,63	135,63	141,56	101,25	93,75	3,303				

ns: no significativa

Tabla 2. Efecto del peso al destete y la raza en el ratio volumen testicular/peso vivo

lote	1			2			Efecto (P)			Lote x raza		
	raza	maj	palm	tinerf	maj	palm	tinerf	ES	lote		raza	mes
abril		0,86	1,55	0,94	1,83	2,19	1,47	0,104	0,018	<0,001	<0,001	ns
may		0,97	1,68	1,22	2,67	2,68	2,11	0,078				
jun		1,57	2,29	1,78	3,28	3,25	2,76	0,075				
jul		2,81	3,49	2,91	3,64	3,46	2,83	0,100				
agost		3,94	4,09	3,47	3,63	3,35	3,06	0,064				
sept		3,8	3,63	3,35	3,64	3,54	3,11	0,055				
oct		3,76	3,8	3,49	4,17	4,01	3,5	0,054				
nov		3,98	3,63	3,4	3,99	3,58	2,84	0,059				
dic		3,78	3,34	3,39	3,49	2,89	2,42	0,066				

ns: no significativa

### CONCLUSIONES

- Los animales más pesados comenzaron a eyacular antes que los animales de menor peso vivo.
- La raza tinerfeña mostró en los animales menos pesados un retraso en la eyaculación con respecto a la raza majorera y palmera.

Figura 1. Porcentaje medio de machos que eyaculan según el tipo racial (lote 1)

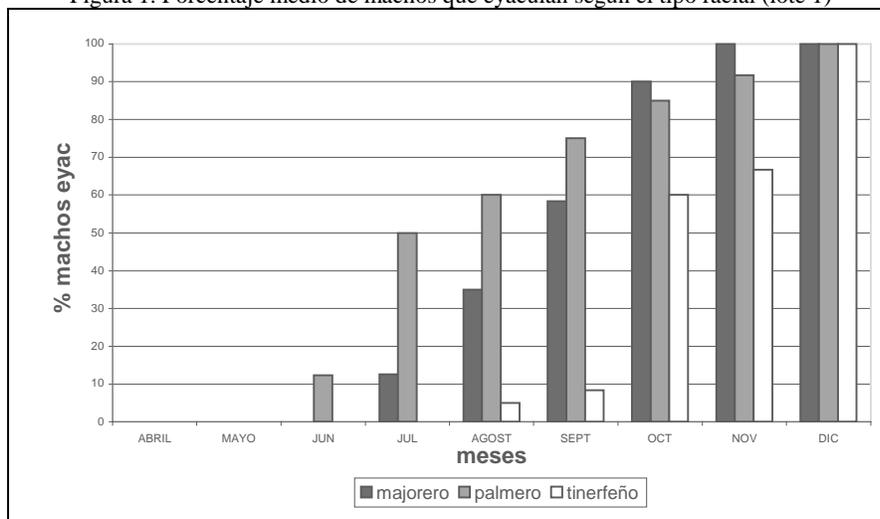
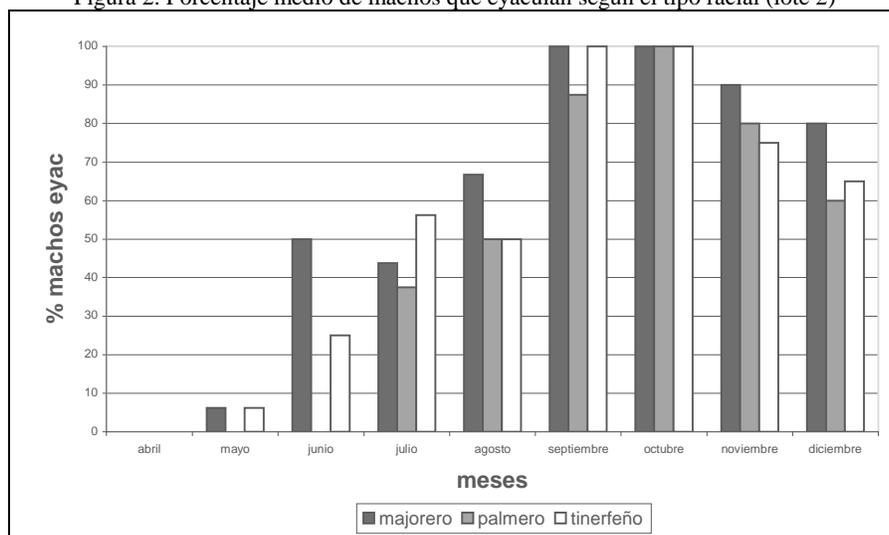


Figura 2. Porcentaje medio de machos que eyaculan según el tipo racial (lote 2)



**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

DELGADILLO, J.A.; MALPAUX, B.; CHEMINEAU, P. 1997. La reproduction des caprins dans les zones tropicales et subtropicales. *INRA Prod. Anim.*, 10 (1), 33-41.  
 CHEMINEAU, P.; BECHE, J.M.; SHITALOU, E.; GAUTHIER, D. 1984. *Testicular growth of young creole bucks: mathematical model and relationships with sexual behaviour*. 10<sup>th</sup> Int. Congr. of Animal Reproduction and A.I., June 10-14, Illinois, U.S.A.  
 ÖZSAR, S.; GÜVEN, B.; ÇELEBI, M.; KALKANDELEN, G.; VAN DE WIEL, D.F.M. 1990. Testosterone and LH concentrations in the male Angora goat during puberty. *Animal Reproduction Science*, 23 (4), 319-326.

**AN INFLUENCE OF THE WEANING WEIGHT ON TESTIS SIZE AND SEXUAL  
BEHAVIOUR OF YOUNG BUCKS OF MAJORERO, TINERFEÑO AND PALMERO  
BREEDS IN A SELECTION SCHEME**

**SUMMARY**

Two groups were formed using the three Canarian Goat Breeds to study the different reproductive parameters in order to see whether the weight at weaning affects the suitability of the male goat for training to ejaculate semen into an artificial vagina. The animals stayed in the same group by breed throughout the experiment. The first group of 12 animals was made up of the lighter specimens of the three breeds (Tinerfeño, Majorero and Palmero) with an average weight of  $15.30 \pm 1.96$  kg and the second group consisted of the heavier ones, with an average weight of  $24.14 \pm 2.38$  kg. The experiment began when the animals were four and a half months old and ended when they were one and a half years old. It was observed that the average weight became similar between the two groups throughout the experiment, however, the testicular volume of the animals in the second group was significantly greater than that of the first group during the first months of the experiment, but were slightly smaller at the end. In the first group, as a rule, the animals started to ejaculate into the vagina later than those in group 2.

**Key words:** Testis volume, male goat, live weight, breed.