

VIII JORNADAS SOBRE PRODUCCIÓN ANIMAL  
Volumen Extra, Número 20 - Tomo I (1999)

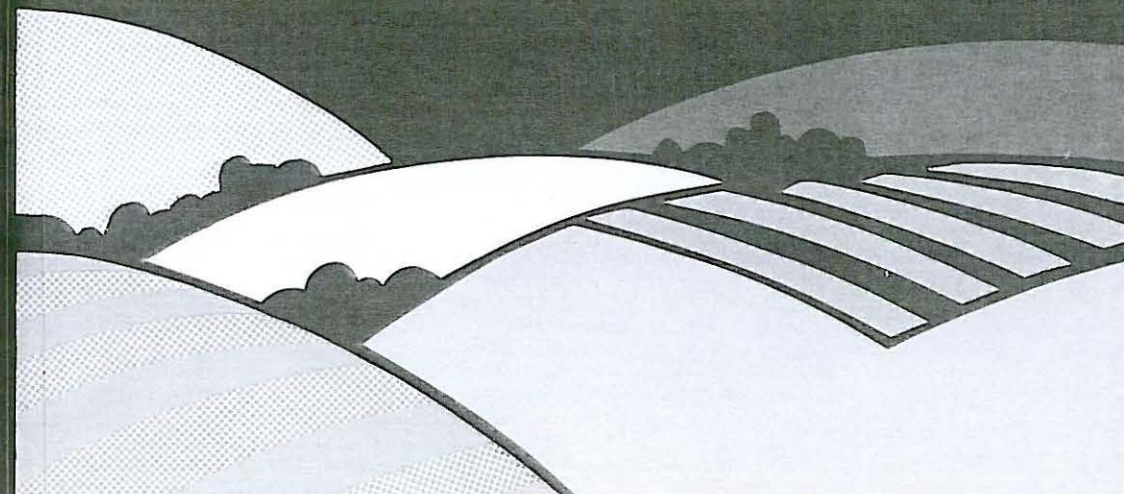
**ITEA**

# ITEA

Volumen Extra, Número 20 - Tomo I (1999)

## VIII JORNADAS SOBRE PRODUCCIÓN ANIMAL

ASOCIACION INTERPROFESIONAL  
PARA EL DESARROLLO AGRARIO





# ITEA

Información Técnica Económica Agraria  
Revista de la Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario

## SECRETARIO:

CLARA MARIA MARIN ALCALA

## COORDINADORES DE SECCION:

Calidad de la canal y de los productos: PERE ALBERTI LASALLE  
Gestión y Economía: MARIA TERESA MAZA RUBIO  
Genética: JOAN TIBAU FONT  
Patología: JOAQUIN URIARTE ABAD  
Nutrición-Alimentación: ANGEL RUIZ-MANTECON  
Reproducción: JOSE FOLCH PERA  
Sistemas: RICARDO REVILLA DELGADO

**Secretaría:** Mercedes Ferruz Andrés

Mayo 1999 Volumen Extra Número 20 tomo I	<b>DIRECCION Y REDACCION</b> Montañana, 176 - Apartado 727 50080 - ZARAGOZA	Depósito legal: Z-577-82 ISSN: 1130-6009 INO Reproducciones, S.A. 50013 ZARAGOZA
--	---	---

**Prohibida toda reproducción total o parcial sin autorización expresa de la Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario**

**ITEA no se solidariza necesariamente con las opiniones en los artículos firmados que publica, cuya responsabilidad corresponde a los autores**

Cuadro 2. Predicción in vivo del peso de las piezas de la canal (g), a partir del PV y medidas de espesor y profundidad de los tejidos, obtenidas con ultrasonidos utilizando una sonda de 7,5 MHz.

PASOS	VAR. DEPENDIENTE	VAR. INDEPENDIENTE	R <sup>2</sup>	der
1 2	Pierna	PV PMLDD12	0,89*** 0,93***	148,3 89,3
1 2	Entrada	PV PMLDL1	0,81*** 0,86**	88,3 58,4
1 2 3	Costillas de iomo	PV PMLDD12 EGST12	0,84*** 0,91*** 0,93**	116,6 88,6 58,8
1 2 3	Costillas de palo	PV PMLDD12 EGSD12	0,84*** 0,90*** 0,92**	68,3 54,8 37,2
1 2	Badal	PV EGE2	0,72*** 0,76*	52,7 37,5
1 2	Espalda	PV PMLDD12	0,87*** 0,90***	120,5 77,4
1 2	Bajos	PV PMLDD12	0,88*** 0,92***	96,7 59,2
1 2 3	Cuello	PV EGE2 EGSL1	0,87*** 0,89*** 0,91*	76,1 69,6 48,0
1 2	Piezas nobles	PV PMLDD12	0,90*** 0,95***	300,5 160,6

\* P≤0,05; \*\* P≤0,01; \*\*\* P≤0,001.

#### BIBLIOGRAFIA

- Delfa, R., Teixeira, A., Gonzalez, C., Blasco, I., 1995a. Ultrasonic estimates of fat thickness and longissimus dorsi muscle depth for predicting carcass composition of live Aragon lambs. *Small Ruminant Research*, 16: 159-164.
- Delfa, R., Teixeira, A., González, C., 1995b. Medidas realizadas con ultrasonidos en el animal vivo como predictoras de la composición de la canal y de los depósitos adiposos en el cuerpo de cabras adultas. ITEA, VI Jornadas sobre Producción Animal, Vol. Extra n° 16(II): 654-656.
- Delfa, R., González, C., Vijil, E., Teixeira, A., Tor, M., Gosálvez, L., 1996a. Ultrasonic measurements for predicting carcass quality and body fat depots in ternasco of Aragón-Spain. The 47th Annual Meeting of the EAAP, 272.
- Delfa, R., Teixeira, A., González, C., Vijil, E., 1996b. Ultrasonic measurements in live goats. Prediction of weight of carcass joints. The 47th Annual Meeting of the EAAP, 273.
- Delfa, R., Teixeira, A., González, C., Vijil, E., 1996c. Ultrasonic measurements for predicting carcass quality in live goats. The 47th Annual Meeting of the EAAP, 272.
- Delfa, R., González, C., Teixeira, A., Valderrábano, J., 1997. Utilización de ultrasonidos en cabritos de Angora como predictores de la calidad de sus canales. ITEA, VI Jornadas sobre Producción Animal, Vol. Extra n° 18(II): 730-732.
- Stanford, K., Clark, I., Jones, S.D.M., 1995. Use of ultrasound in prediction of carcass characteristics in lambs. *Can. J. Anim. Sci.*, 75: 185-489.
- Teixeira, A., 1984. Avaliação das cercaças de borregos de grupo étnico Bragançano e seu cruzamento com a raça Milchschaft. Relatório de estágio, UTAD-Vila Real, 169 pp.
- Wilkinson, L., 1989. The system for statistics. Evanston, IL: Systat, Inc.

#### PRECISION DE DIFERENTES MEDIDAS DE ULTRASONIDOS JUNTO CON EL PESO DE LA CANAL CALIENTE PARA LA ESTIMACION DEL PESO DE LAS PIEZAS DE CARNICERIA EN CORDEROS DE RAZA CHURRA GALLEGA BRAGANÇANA

V. Cadavez\*, A. Teixeira\*, R. Delfa\*\*, E. Pereira\*

\* Escuela Superior Agraria de Bragança.  
Apdo. 172. 5.300 Bragança. Portugal.

\*\* Unidad de Tecnología en Producción Animal. SIA-DGA.  
Apdo. 727. 50.080 Zaragoza. España.

#### INTRODUCCION

La evaluación de canales de corderos, para satisfacer las necesidades del consumidor, debe basarse en dos parámetros igualmente importantes: (1) de calidad, como la terneza, tamaño de las piezas, cobertura de grasa, marmoreado, color de la carne y de la grasa; y (2) de composición, como carne vendible, o proporción de grasa, músculo y hueso (HARRINGTON y KEMPSTER, 1989).

No obstante, lo más frecuente es que se base en criterios de una elevada subjetividad, como la utilización de patrones fotográficos. En este sentido, la reciente creación y puesta en marcha de productos cárnicos ovinos con Denominación de Origen o Indicación Geográfica Protegida es un incentivo a la producción de productos de calidad, cuyas características correspondan a las expectativas de los consumidores, para lo cual deberemos contar con el desarrollo de un sistema de clasificación de canales ovinas, basado en una tecnología que permita conocer la composición del producto final de una manera objetiva.

Así pues, el objetivo del estudio fué evaluar la precisión de diferentes medidas de ultrasonidos junto con el peso de la canal caliente, como predictores del peso de las piezas de carnicería procedentes de corderos de raza Churra Gallega Bragançana.

#### MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron para el trabajo 40 corderos de raza Churra Gallega Bragançana, 20 machos y 20 hembras, con un peso vivo (PV) medio de 19,6 kg (10-28,5 kg).

Los corderos fueron sometidos a un ayuno de 24 h, tras lo cual se procedió a su sacrificio en el matadero experimental de la Escuela Superior Agraria de Bragança. Inmediatamente despues del sacrificio se registró el peso de la canal caliente (PCC) y utilizando un aparato de ultrasonidos ALOKA SSD-500V equipado con sondas de 5 y 7,5 MHz, se realizaron diferentes medidas de profundidad del M. longissimus dorsi (PMLD), así como del espesor de grasa subcutánea (EGS) entre la 12ª-13ª vértebras torácicas o dorsales (D12), 1ª-2ª (L1) y 3ª-4ª (L3) vértebras lumbares. También se llevaron a cabo medidas del espesor de la grasa



esternal a nivel de la 2ª (EGE2) y 4ª (EGE4) esternibras.

Tras 24 horas de refrigeración a 4 °C, las canales fueron seccionadas a lo largo de la columna vertebral, siendo la mitad izquierda despiezada en ocho piezas comerciales de acuerdo con el corte de la Estación Zootécnica Nacional descrito por TEIXEIRA (1984). Constituyendo la pierna, entrada y costillas de lomo, el conjunto de las piezas nobles.

La predicción del peso de las diferentes piezas carniceras fué llevado a cabo por regresión Stepwise (WILKINSON, 1989) utilizando como variables independientes las medidas de ultrasonidos y el PCC. La precisión de la predicción fué evaluada mediante el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) y desviación estandar residual (der).

### RESULTADOS Y DISCUSION

En los Cuadros 1 y 2 se presentan los porcentajes de variación ( $R^2$ ) del peso de las piezas comerciales de la canal, explicados por el PCC y medidas de ultrasonidos efectuadas con sondas de 5 y 7,5 MHz, respectivamente.

El PCC fué la primera variable admitida por el modelo, explicando entre el 81 y el 98% de la variación del peso de las piezas de carnicería de la canal. Siempre que el modelo admitió la inclusión de medidas de ultrasonidos, produjo una mejora del  $R^2$  que varió de 1 a 4 unidades porcentuales. Por otro lado, las medidas de ultrasonidos provocaron una reducción de la der, entre un 33 a un 46%.

El PCC explicó el 99% de la variación del peso de las piezas nobles, por lo que en este caso ninguna medida de ultrasonidos fué admitida en el modelo.

Es pues evidente, que de los resultados obtenidos bajo las condiciones experimentales del presente trabajo se constata, que las medidas de ultrasonidos, efectuadas con ambas sondas, permiten para determinadas piezas comerciales de carnicería, mejorar la precisión de la predicción. No mejorando sin embargo la estimación de la predicción del peso de las piezas nobles de la canal.

### BIBLIOGRAFIA

Harrington, G. e Kempster, A.J., 1989. Improving lamb carcass composition to meet modern consumer demand. In: Reproduction, growth and nutrition in sheep. Es. O. Drymundsson and S. Toriersson. Agriculture Research Institute, Reykjavik, Islandia, pp. 79-90.

Teixeira, A., 1984. Avaliação das carcaças de borregos de grupo étnico Bragançano e seu cruzamento com a raça Milchschaft. Relatório de estágio, UTAD-Vila Real, 169 pp.

Wilkinson, L., 1989. The system for statistics. Evanston, IL: Systat, Inc.

Cuadro 1. Predicción del peso de las piezas de la canal (g), a partir del PCC y medidas de espesor y profundidad de los tejidos, obtenidas con ultrasonidos utilizando una sonda de 5 MHz.

PASOS	VAR. DEPENDIENTE	VAR. INDEPENDIENTE	$R^2$	der
1 2	Pierna	PCC EGSL1	0,98*** 0,98***	73,5 44,6
1 2	Entrada	PCC EGSL1	0,93*** 0,95**	56,3 35,8
1	Costillas de lomo	PCC	0,93***	57,0
1	Costillas de palo	PCC	0,94***	30,0
1 2	Badal	PCC PMLDL3	0,81*** 0,85**	44,2 29,4
1 2	Espalda	PCC PMLDL1	0,97*** 0,98**	54,9 35,5
1	Bajos	PCC	0,98***	28,0
1	Cuello	PCC	0,91***	47,5
1	Piezas nobles	PCC	0,99***	57,7

\*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .

Cuadro 2. Predicción del peso de las piezas de la canal (g), a partir del PCC y medidas de espesor y profundidad de los tejidos, obtenidas con ultrasonidos utilizando una sonda de 7,5 MHz.

PASOS	VAR. DEPENDIENTE	VAR. INDEPENDIENTE	$R^2$	der
1 2 3	Pierna	PCC EGSL1 PMLDL3	0,97*** 0,98*** 0,99*	76,4 60,8 40,7
1 2	Entrada	PCC EGSD12	0,93*** 0,94*	57,1 38,5
1 2 3	Costillas de lomo	PCC EGSL1 EGSL3	0,92*** 0,94*** 0,95*	81,3 72,3 49,5
1 2	Costillas de palo	PCC EGSL1	0,94*** 0,95*	43,1 29,1
1	Badal	PCC	0,81***	32,8
1 2 3	Espalda	PCC EGSL1 PMLDL3	0,97*** 0,98** 0,98*	56,0 48,3 32,2
1	Bajos	PCC	0,98***	28,0
1 2	Cuello	PCC EGE2	0,90*** 0,92*	67,1 44,9
1	Piezas nobles	PCC	0,99***	57,7

\*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$ ; \*\*\*  $P \leq 0,001$ .