

# ESTUDIO PRELIMINAR DEL USO DE LA ECOGRAFÍA IN VIVO PARA PREDECIR EL MOMENTO ÓPTIMO DE SACRIFICIO EN AÑOJOS DE RAZA RETINTA

Morales R.<sup>a</sup>, Avilés, C.<sup>a</sup>, Molina, A.<sup>a</sup>, Horcada A.<sup>b</sup>, Peña, F.<sup>a</sup>

A.- Grupo MERAGEM. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.

B.- Grupo MERAGEM. Dpto. de Ciencias Agroforestales. Universidad de Sevilla.



## Introducción

La ecografía como medio para determinar la composición corporal en vacuno de carne es un método objetivo, de fácil utilización y bajo coste que permite estimar el momento idóneo de sacrificio de los animales. Diversos estudios han revelado que un elevado porcentaje (en torno al 20%) de animales pasan más tiempo del necesario en cebadero, mientras que un porcentaje semejante requerirían más días para sacrificarse en condiciones óptimas. Por ello, el objetivo de este trabajo ha sido valorar el uso de los ultrasonidos en la predicción de las características de la canal y de la carne *in vivo*, a fin de conocer el momento óptimo de sacrificio de canales y/o carne de terneros machos de raza Retinta finalizados en dos sistemas de alimentación distintos.

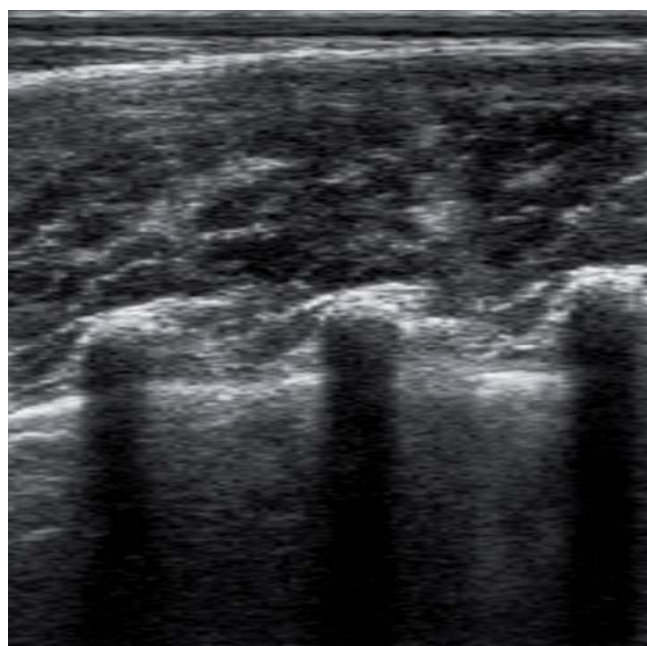
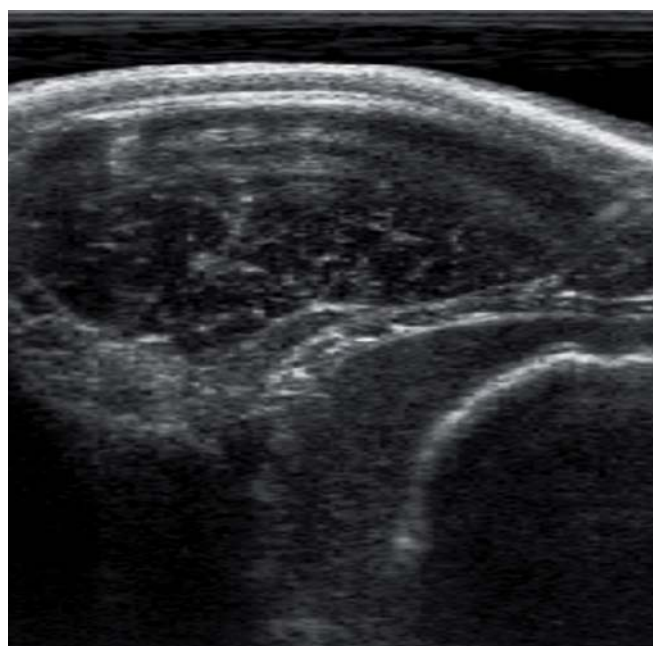
## Material y métodos

para ello se cebaron 50 terneros de raza Retinta. Durante los 6 meses de cebo se hicieron controles mensuales del

peso vivo de los animales y se tomaron 3 ecografías por individuo y control. Las variables determinadas en cada ecografía fueron:

1. espesor de la grasa subcutánea dorsal y área del *m. longissimus dorsi* a nivel del espacio intercostal de la T12-T13,
2. grado de marmoreo del *m. longissimus dorsi* a nivel de la T10-T12 y
3. espesor de grasa subcutánea de la cadera y profundidad del *m. gluteus medius*.

Cuando el 80% de los animales del lote alcanzaron los 500-525 kg, fueron sacrificados. De la hemicanal izquierda se extrajo el trozo compuesto por las 10<sup>a</sup>-11<sup>a</sup>-12<sup>a</sup> costillas (cortando el cuerpo de las mismas a la altura del diafragma en la 10<sup>a</sup> costilla) para el análisis en laboratorio donde se llevó a cabo la disección del trozo tricostal en sus principales componentes tisulares (hueso, grasa subcutánea e intermuscular y músculo). Las medias mínimo cuadráticas de cada variable fueron estimadas así como las correlaciones entre la determinaciones ultrasonográficas y las medidas de la canal y el grado de marmoreo.



## Resultados, discusión y conclusiones

En las tablas 1 y 2 se describen la composición tisular de la población y la evolución del peso y determinaciones ecográficas tomadas durante el periodo de estudio.

Determinación	
Area del longissimus (cm <sup>2</sup> )	85,75
Espesor G. Subcutánea (cm)	2,89
% Grasa Subcutánea	7,27
% M. longissimus dorsi	43,42
% Magro	65,25
% Grasa Intermuscular	9,50
% Hueso	17,55

Tabla 1. Valores medios de la composición tisular del trozo tricostal de la T12, T11 y T10.

Medida	Peso vivo	Área	Espesor	Marmoreo	Cadera	Glúteo medio
1ª Eco	310,30	65,57	0,31	1,77	0,43	7,63
2ª Eco	361,19	71,24	0,37	1,79	0,51	7,75
3ª Eco	402,59	78,66	0,40	1,71	0,55	8,37
4ª Eco	439,11	83,47	0,44	1,71	0,54	8,94
5ª Eco	473,90	83,26	0,32	1,87	0,39	9,11
6ª Eco	499,08	84,07	0,31	1,77	0,42	9,37

Tabla 2. Evolución del peso vivo (kg) y las medidas ecográficas de los terneros durante el cebo.

Se encontraron coeficientes de correlación de 0,134 hasta 0,975 entre las medidas ultrasonográficas y las de la canal (Tabla 3). En todos los casos se obtuvieron relaciones significativas; si bien en el caso del marmoreo, los valores obtenidos fueron inferiores a los registrados para el área del *m. longissimus dorsi* y el espesor de la grasa subcutánea dorsal. La relación entre las medidas ultrasonográficas y la

composición tisular no fue tan clara debido a la precocidad en el sacrificio en la raza (Tabla 4).

Los coeficientes de correlación existentes (y su significación) entre las variables ecográficas y sus correspondientes medidas en la canal hacen posible la estimación de la composición de la canal a partir de ecografías realizadas a los 90-120 días de cebo mediante ecuaciones de predicción, lo que supone un avance importante en la decisión sobre el momento de sacrificio y el destino de los terneros de raza Retinta.

	1ª eco	2ª eco	3ª eco	4ª eco	5ª eco	6ª eco
Area	0,213	0,209	0,374**	0,563***	0,582***	0,975***
Espesor	0,195	0,236*	0,476**	0,529***	0,697***	0,881***
Marmoreo	0,175	0,134	0,135	0,258*	0,322*	0,566**

Tabla 3. Coeficientes de correlación entre las medidas ultrasonográficas y de la canal.

	M. longissimus	Magro	Hueso	Grasa	G. intermusc.	G. subcut.
Área	0,303***	0,177*	-0,327***	0,069	0,199**	0,085
Espesor	0,092	-0,145*	-0,112	0,192*	0,059	0,348***
Marmoreo	0,057	0,081	-0,109	0,014	0,099	-0,074
Cadera	-0,016	-0,255***	-0,035	0,254***	0,081*	0,307***
Glúteo	0,193**	0,137*	-0,225**	0,025	0,176*	-0,131

Tabla 4. Coeficientes de correlación entre las medidas ultrasonográficas y de la carne.

## Agradecimientos

Este trabajo se ha llevado a cabo dentro del proyecto “TERNECO: Predicción in vivo de los parámetros de calidad de la carne de vacuno mediante técnicas ultrasonográficas y genómicas” coordinado por CICAP y desarrollado por el grupo MERAGEM, la empresa GEN-OVA y el Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos de la Universidad de Zaragoza.