CARACTERIZACIÓN DE CANALES DE POTRO DE RAZA BURGUETE MEDIANTE ANÁLISIS DE IMAGEN

Tabar, F., Mendizabal, J.A., Sarriés, M.V., Insausti, K. y Purroy, A.
Instituto de Investigación Is-Food. ETSIA. Universidad Pública de Navarra. 31006 Pamplona.
jamendi@unavarra.es

INTRODUCCIÓN

En la última década se ha generado un crecimiento importante del sector equino en España, pasando de 5.070 toneladas de carne producidas en el año 2005 a las 12.940 correspondientes al 2015. Navarra es actualmente la Comunidad Autónoma española que mayor número de potros sacrifica para producción de carne, alrededor de 12.000 al año, destinándose la mayor parte de ellos a la exportación. Esto supone un 25,42% de la producción total de España (MAGRAMA, 2016). Además se cuenta con 2 razas equinas propias, la Jaca Navarra y la Burguete, esta segunda muy mejorada para carne (Villanueva et al., 2009).

Las canales equinas, a diferencia de los que ocurre con otras especies ganaderas como el vacuno, ovino o porcino, carecen de un método oficial de clasificación, lo que conlleva una mayor dificultad a la hora de determinar la calidad de las mismas antes de proceder a su comercialización. Únicamente, en el caso de Francia, se ha trabajado en esta línea estableciendo unos patrones fotográficos basados en los criterios de conformación y engrasamiento (ONIVEB, 1979), a semejanza de lo que clásicamente se viene realizando en las de la especie vacuna. En este sentido, tratando de avanzar en el proceso de elaboración de una propuesta de sistema de clasificación de canales equinas, en el presente trabajo se ha llevado a cabo de una forma objetiva y cuantificable la caracterización de las canales de raza Burguete mediante la técnica de análisis de imagen.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han utilizado 100 potros de raza Burguete, que habían sido criados con sus madres hasta los 6-7 meses de edad; posteriormente, se alimentaron con pastos naturales y, finalmente, con pienso durante los 2-3 meses previos al sacrificio, que tuvo lugar con 16-18 meses de vida. El sacrificio se llevó a cabo en el matadero La Protectora de Pamplona y la carne obtenida se comercializó bajo la marca *Potro de Origen de los Valles Navarros*, constituida en el año 2015.

Tras el sacrificio, se realizó una fotografía de la canal izquierda de cada uno de los potros, teniendo especial cuidado en que las fotografías se realizaran siempre en la misma posición y con idénticas condiciones de iluminación. Sobre las imágenes de las canales de potro se aplicó la técnica de Análisis de Imagen con el programa informático *ImageJ* (National Institutes of Health, USA). Sobre cada canal se realizaron las siguientes medidas: longitud, compacidad, profundidad de la pierna, profundidad del pecho, perímetro y área (Figura 1).

Para la medida del engrasamiento de la canal se determinó la proporción de superficie recubierta de grasa. El programa de análisis de imagen, basándose en una escala de 256 niveles de gris (0, negro puro; 255, blanco puro) es capaz de discriminar las áreas de grasa (nivel de gris alto) de las áreas de músculo (nivel bajo de gris) (Figura 2). Esto se realizó para cada una de las canales, siendo un paso clave fijar el umbral correcto para cada una de las imágenes (González et al., 2013).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se presentan los resultados obtenidos referentes a las medidas morfométricas y al grado de recubrimiento graso de la canal. Se puede destacar que las canales de potros de raza Burguete sacrificados con una edad media de 529 días y un peso de la canal de 214,8 kg presentaron una longitud media de 195,8 m y un índice de compacidad de 1,1 kg/cm. Estos resultados presentan diferencias con los valores obtenidos anteriormente, también en potros de raza Burguete, por Juárez et al. (2009) y Sarriés y Beriain (2005) que obtuvieron unos valores menores de longitud y mayores de compacidad de la canal, si bien los puntos anatómicos de referencia utilizados para su cálculo no fueron exactamente los mismos que en el presente trabajo. También difieren de los obtenidos por Franco et al. (2011) en una muestra de canales de potro Gallego de Monte, raza que es de menor alzada

y desarrollo muscular que la raza Burguete, la cual ha sido mejorada para la producción de carne. Si realizamos la comparación de los resultados obtenidos en el presente trabajo con los obtenidos en canales de terneros (Mendizabal et al., 2017), se puede constatar que la longitud de la canal de potro de raza Burguete sacrificado con 17 meses es muy próxima a la de una canal de ternero de raza Pirenaica sacrificado con 13 meses de edad (195,9 vs 187,7 cm, respectivamente) y que la compacidad de ambas es también muy próxima (1,1 vs 0,93 kg/cm, respectivamente). Por último, en cuanto al recubrimiento graso de la canal de potro de raza Burguete los valores obtenidos (77,0%) son superiores a los que muestran las canales de terneros de raza Pirenaica (61,3%) y de terneros de raza Frisona (65,9%) (Mendizabal et al., 2017).

En definitiva, se puede concluir que los potros de raza Burguete dan canales compactas, de buena conformación y con un grado de recubrimiento graso elevado. Así mismo, que la técnica de análisis de imagen permite realizar de una forma sencilla y rápida medidas objetivas y precisas de las canales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Franco, D., Fernández, M., Rodríguez, E., García, L., Lorenzo, J.M., 2011. La calidad de la carne de potro Gallego de Monte en diferentes explotaciones. ITEA, 60_ 389-392. • González, L., Mendizabal, J.A., Albertí, P., Ripoll, G., Purroy, A. 2013. Determinación del grado de engrasamiento de canales bovinas mediante análisis de imagen. ITEA vol. extra, Tomo II : 643-645.• Juárez, M., Polvillo O., Gómez M.D., Alcalde M.J., Romero F., Valera M. 2009. Meat Science 83: 224-228. • Mendizabal, J.A., Albertí, P., Martínez del Pino, L., Urrutia, O., Gómez, I., Arana, A., Beriain, M.J., Purroy, A., 2017. Caracterización de canales de terneros frisones y pirenaicos mediante la técnica de análisis de imagen. ITEA (enviado). • Magrama, 2016. El sector equino en cifras. Principales indicadores económicos en 2015. •ONIVEB, 1979. Catalogue de Classement des Équidés (en carcasse). Office National Interproffessionnel du Betail et des Viandes, Tour Maine-Montparnasse, 33, avenue du Maine, 75755 Paris Cedex 15. France. • Sarriés M.V., Beriain M.J. 2005. Meat Science 70: 141-152.• Villanueva M., Pérez de Muniain, A., Eguinoa P. 2009. Cebo de potros lechales y quincenos. Navarra Agraria Mayo-Junio: 41-44

Agradecimientos: el presente trabajo forma parte del proyecto de investigación "Caracterización de las canales de potro mediante Análisis de Imagen (PI022 POTRO)" financiado por el departamento de Desarrollo Económico del Gobierno de Navarra en su convocatoria de 2016.

***Tabla 1**. Parámetros de la canal de potros de raza Burguete*

	Media	Máximo	Mínimo	s.d.	C.V.(%)
Peso canal (kg)	214,8	329,0	78,5	54,38	25,3
Longitud (cm)	195,8	233,0	139,0	13,82	7,1
Compacidad (kg/cm)	1,1	1,5	0,5	0,23	20,5
Profundidad pierna (cm)	41,4	53,0	31,0	4,24	10,2
Profundidad pecho (cm)	55,1	67,0	40,0	4,82	8,7
Perímetro (cm)	553,4	663,0	415,0	35,53	6,4
Área (cm^2)	8556	12458	4710	1163,4	13,6
Recubrimiento graso (%)	77,0	89,0	61,2	6,28	8,2



***Figura 1**. Medida de la longitud de la canal, profundidad de la pierna y profundidad del pecho*

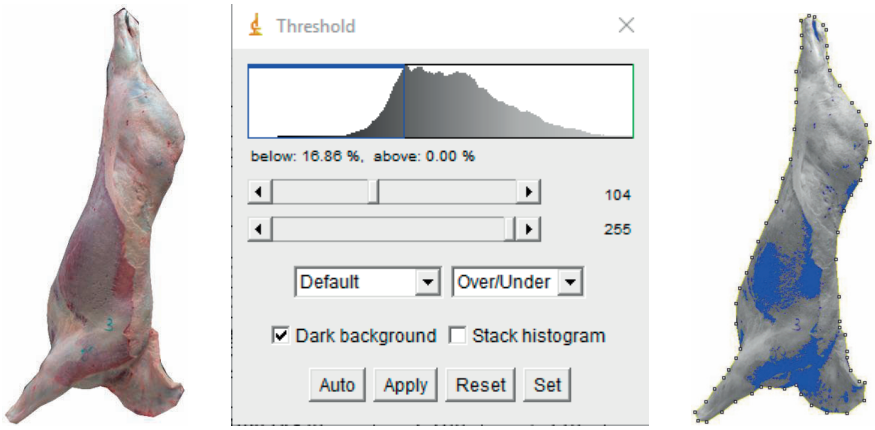


***Figura 2**. Medida del grado de recubrimiento graso de la canal*

FOAL CARCASS CHARACTERIZATION OF BURGUETE BREED BY AN IMAGE ANALYSIS SYSTEM

ABSTRACT: Equine carcasses do not have an official method for its classification, unlike other livestock species where it is easier to determinate the quality of the carcass before its commercialization. New technologies like image analysis could be a useful tool in order to create an official method for the classification of equine carcasses. In this work, 100 Burguete foals were slaughtered and a digital picture of each of the carcasses was taken. Using image analysis system some morphometric measures were taken: carcass weight, carcass length, compactness, chest depth, leg depth, perimeter and area. Apart from conformation, the amount and distribution of subcutaneous fat is an important factor affecting the carcass quality of foals. Therefore, this parameter was measured by image analysis system, showing for each case the percentage of subcutaneous fat. In this work the main measures to classify foal carcasses have been collected, being possible to use this information as a beginning to create an official method for its classification.

Keywords*:* carcass conformation, carcass fatness, foal, image analysis