

SEOC 2011

XXXVI CONGRESO • DONOSTIA SAN SEBASTIÁN



SEOC2011

XXXVI CONGRESO
DONOSTIA SAN SEBASTIÁN
CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OVINOTECNIA Y
CAPRINOTECNIA

Palacio de Congresos KURSAAL

Donostia-San Sebastián, 6-7 de octubre de 2011

Empresa Colaboradora en la Organización:
Viajes El Corte Inglés-División Congresos
Contacto: Susana Morales
sevillacongresos1@viajeseci.es

Contacto Comité Científico:
seoc2011@neiker.net
Iranzu Telletxea
NEIKER-Tecnalia

ISBN13-978-84-615-4134-8
© Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia (SEOC)

Edición a cargo de:
Ramón A. Juste, Alfonso Abecia, María Jesús Alcalde, Ina Beltrán de Heredia, Luis
Fernando de la Fuente, Gonzalo Hervás, Ana Olaizola, Roberto Ruiz

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente:

Dr. Mariano Herrera García
Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia

Secretario ejecutivo:

Dr. José Manuel Etxaniz Makazaga
Colegio de Veterinarios de Gipuzkoa

Vocales:

Dra. María Jesús Alcalde Aldea
Universidad de Sevilla

Dr. Francisco-Luis Dehesa Santisteban/D. Enrique Jorge López
Colegio de Veterinarios de Bizkaia

D. Enrique Garrido Artetxe
Colegio de Veterinarios de Álava

D. Juan Carlos Zuloaga Eizagirre/D. Koldo Lizarralde Iraola
Diputación Foral de Gipuzkoa

Dra. Eva Ugarte Sagastizabal
NEIKER-Tecnalia

Dña. Amaia Barredo Martín
NEIKER-Tecnalia

COMITÉ CIENTÍFICO

Presidente:

Dr. Ramón A. Juste
NEIKER-Tecnalia (Patología)

Vocales:

Dr. Alfonso Abecia Martínez
Universidad de Zaragoza (Reproducción).

Dr. Luis Fernando de la Fuente Crespo
Universidad de León (Genética).

Dra. María Jesús Alcalde Aldea
Universidad de Sevilla (Calidad de Productos).

Dr. Roberto Ruiz
NEIKER-Tecnalia (Producción).

Dr. Gonzalo Hervás
Instituto de Ganadería de Montaña del CSIC-Universidad de León (Alimentación).

Dra. Ana Olaizola
Universidad de Zaragoza (Economía).

Dra. Ina Beltrán de Heredia
NEIKER-Tecnalia (Etnología, Etología y Bienestar).

CALIDAD SENSORIAL DE LA CARNE DE DOS RAZAS OVINAS LOCALES CANARIAS

CAMACHO¹, A.; CAPOTE², J.; TORRES², A.; MATA¹, J.; ARGÜELLO³, A. y BERMEJO¹, L.A.

¹Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria. Universidad de La Laguna. Tenerife.

²Instituto Canario de Investigaciones Agrarias. Tenerife.

³Facultad de Veterinaria. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Email: www.acamacho@ull.es

RESUMEN

Se valoraron 192 muestras del músculo *Semimembranosus* de la raza Canaria y la raza Canaria de Pelo. Para cada raza se estudiaron 32 muestras de carne de corderos de 10, 16 y 24 kg de peso vivo. Las funciones canónicas obtenidas no fueron significativas, por lo que no discriminaron las distintas canales (raza*peso). Ambas razas presentaron una carne con valores medios en apariencia global, olor, flavor, dureza, elasticidad y una jugosidad, y una baja untuosidad. En el análisis de varianza, sólo se encontraron diferencias significativas entre razas en la apariencia global, obteniendo la raza Canaria el valor más alto. La dureza y la elasticidad estuvieron altamente correlacionadas entre sí ($R = 0,733$). Las variables sensoriales que más importancia tuvieron en la apreciación global de la carne fueron el flavor y la dureza.

Palabras clave: Ovino, Calidad sensorial, Islas Canarias.

INTRODUCCIÓN

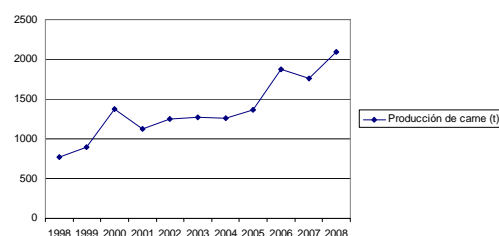
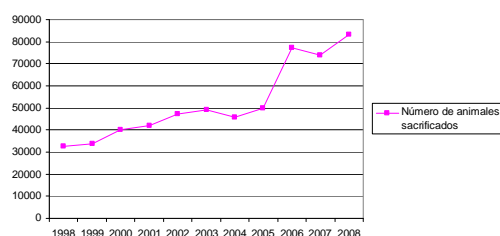
Según los últimos datos publicados por el Servicio de Estadística del Gobierno de Canarias, en 2008 se sacrificaron en Canarias 83.104 cabezas de ganado ovino, lo que representó un total de 2.091 Tm de carne, situándose el sector en el quinto puesto del valor de la producción cárnica (Fig 1 y 2). Para producir esta carne los ganaderos de las islas disponen de tres razas autóctonas de protección especial (R.D.1682/1997): la raza Palmera y la raza Canaria de aptitud leche-carne y la raza Canaria de pelo de aptitud cárnica. Una parte importante de la carne ovina producida en las islas procede de esta última raza, cuyo censo aumenta por su fácil manejo y buena transformación de residuos de cultivos en estiércol y carne. Aunque el ovino de pelo está presente en todo el Archipiélago, Tenerife es la isla que posee mayor número de animales. Su explotación intensiva, suele estar asociada a la actividad agrícola, en muchos casos al cultivo del plátano, donde se vierte el estiércol producido.

La calidad sensorial de la carne juega un papel importante en su demanda. Además del precio, aspectos sensoriales como el olor y terneza son determinantes a la hora de su compra. La raza puede afectar la calidad sensorial de la carne (Bianchi et al., 2006; Juárez et al., 2009; Ekiz et al., 2009) y también el peso de sacrificio de los corderos (Juárez et al., 2009, Arsenos et al. 2002). El objetivo de este trabajo es determinar el efecto de la raza y el peso de sacrificio sobre la calidad sensorial de la carne de la raza Canaria y la raza Canaria de Pelo.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 192 muestras de músculo *Semimembranosus*, pertenecientes a la raza Canaria (96 muestras) y a la raza Canaria de pelo (96 muestras). Se estudiaron tres pesos de sacrificio 10, 16 y 24 kg. Para cada raza se analizaron 32 muestras de cada peso. Los corderos se criaron con las madres hasta los 16 kg. A los 15 días de vida empezaron a recibir heno y

un concentrado de primera edad (0.9 U.F. y 18 % P.B). Después del sacrificio de los animales, las canales se almacenaron durante 24 h a 4°C. Tras el despiece de la canal, las piezas se envasaron al vacío en bolsas plásticas y se congelaron a -18° C. Para obtener el músculo *Semimembranosus*, se procedió a la descongelación y disección de la pierna. El músculo fue nuevamente envasado al vacío y congelado hasta el momento de su valoración sensorial. Ocho panelistas fueron seleccionados y entrenados según la norma UNE 87020 (UNE, 1993). Trozos de músculo de 2 x 2, fueron envueltos en papel aluminio y cocinados en plancha eléctrica a 60-70 °C durante 1 minuto. La evaluación sensorial se realizó en cuatro sesiones (1 sesión/día). Cada panelista valoró 24 muestras totales, 2 por cada tipo de producto (raza*peso*sexo). Los atributos sensoriales evaluados fueron: dureza (fuerza requerida para comprimir el alimento con los dientes molares), olor (intensidad de percepción de sustancias volátiles liberadas por el alimento), flavor (percepción de sustancias olorosas o aromáticas de un alimento después de haberse introducido en la boca), apreciación global (resultado final de la evaluación del alimento), elasticidad (recuperación de la condición inicial del alimento tras su masticación), jugosidad (tasa a la cual la humedad es liberada y efecto estimulador de la grasa en la producción de saliva) y untuosidad (persistencia de la sensación grasa en la boca), valorados en una escala de 1 a 9, en la que 1 representaba el valor más bajo y 9 el más alto para cada atributo.



Figuras 1 y 2.- Evolución del número de animales sacrificados y de la producción de carne ovina en Canarias

Los datos fueron analizados con el SPSS 15.0 (SPSS Inc., 2006). Se realizó un discriminante canónico, se analizó mediante ANOVA el efecto de la raza y peso de sacrificio y se llevó a cabo un análisis de correlaciones de Pearson entre las variables sensoriales.

Tabla1. Lambda de Wilks de las funciones discriminantes para los diferentes tipos de canal (raza*peso).

Funciones	Lambda de Wilks	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1 a la 5	0,779	46,109	35	0,099
2 a la 5	0,902	18,933	24	0,756
3 a la 5	0,962	7,148	15	0,953
4 a la 5	0,992	1,442	8	0,994
5	0,999	,257	3	0,968

Figura 3. Parámetros sensoriales analizados en la raza Canaria y la Raza Canaria de Pelo.

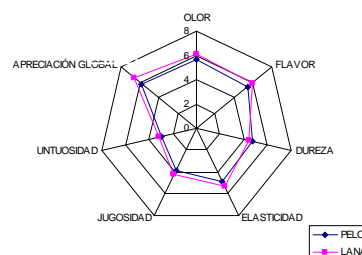


Tabla 2. Efecto de la raza y medias (\pm desviación típica) de los parámetros sensoriales de la carne.

	Apreciación Global (p = 0.03)	Olor (NS)	Flavor (NS)	Dureza (NS)	Elasticidad (NS)	Jugosidad (NS)	Untuosidad (NS)
Canaria Pelo n= 96	5,78 (\pm 1,50)	5,63 (\pm 1,30)	5,44 (\pm 1,22)	4,73 (\pm 1,26)	4,92 (\pm 1,55)	3,83 (\pm 1,04)	2,91 (\pm 1,08)
Canaria n = 96	6,56 (\pm 1,29)	6,11 (\pm 1,60)	5,92 (\pm 1,22)	4,75 (\pm 0,90)	5,27 (\pm 1,72)	4,23 (\pm 0,77)	3,18 (\pm 0,98)

NS = no significativo

RESULTADOS y DISCUSIÓN

Las funciones canónicas no fueron significativas, por tanto no se discriminaron los diferentes tipos de canales (interacción raza x peso) (Tabla 1). Tal vez la ausencia de diferencias se deba a que el sistema de producción fue igual para todos los corderos. Martínez-Cerezo et al., (2005) y Sañudo et al., (2007) observaron que el sistema de producción afectó la calidad sensorial de la carne de cordero. Por ejemplo, Panea et al., (2007) observó diferencias significativas en la terneza, presentando los animales en extensivo suplementados con concentrado una carne más dura.



Imagen 1. Raza Canaria de Pelo



Imagen 2. Raza Canaria



Imagen 3. Obtención del *Semimembranosus*

Tabla 3. Coeficientes de correlaciones de Pearson, entre las variables sensoriales evaluadas

	Olor	Flavor	Dureza	Elasticidad	Jugosidad	Untuosidad
AGlobal	0,451**	0,617**	-0,506 **	-0,390**	0,407**	0,092
Olor		0,391**	-0,155 *	-0,085	0,159 *	-0,072
Flavor			-0,210 **	-0,233**	0,280 **	0,121
Dureza				0,733**	-0,351**	0,061
Elasticidad					-0,319**	0,079
Jugosidad						0,229 **

** La correlación es significativa al nivel 0,01.* La correlación es significativa al nivel 0,05

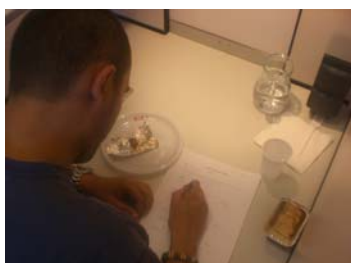


Imagen 4 y 5. Análisis sensorial de la carne

En la Tabla 3 se presentan las medias y la desviación típica de las variables sensoriales analizadas. Teniendo en cuenta las puntuaciones alcanzadas, la carne de ambas razas mostró una apreciación global, olor, flavor, dureza, elasticidad y untuosidad media y una jugosidad alta. En el análisis de varianza sólo se observaron diferencias significativas entre razas ($p = 0.038$) en la apreciación global de la carne, alcanzando la raza de lana un valor más alto (fig. 3). Juárez et al., (2009), en corderos de 12 y 20 kg de peso vivo, observaron que la raza y el peso de sacrificio afectaba la calidad sensorial de la carne, tal vez debido al mayor margen de peso existente entre los pesos estudiados. Ekiz et al. (2009) en corderos pesados encontraron diferencias significativas entre razas sólo en la terneza, Bianchi et al. (2006) en terneza y jugosidad y Safari et al. (2001) en el flavor. Sink y Caporaso, (1977) señalaron que el flavor de la carne de cordero se incrementaba con la edad. Aunque en este trabajo se estudiaron tres pesos de sacrificio, todos eran animales jóvenes, lo que podría explicar la ausencia de diferencias significativas en el flavor. La dureza y la elasticidad

estuvieron altamente correlacionadas (Tabla 3) ($R = 0.733^{**}$). Las variables sensoriales que más importancia tuvieron en la apreciación global de la carne fueron el flavor y la dureza.

CONCLUSIÓN

La raza y el peso de sacrificio no afectaron la calidad sensorial de la carne, en las condiciones de cría de este trabajo. Por los resultados obtenidos en la cata, cabe esperar una buena aceptación de la carne de las dos razas.

BIBLIOGRAFIA

- ARSENOS, G.; BANOS, G.; FORTOMARIS, P.; KATSAOUNIS, N.; STAMATARIS, C.; TSARAS, L. y ZYGOYIANNIS, D. (2002). Eating quality of lamb meat: effects of breed, sex, degree of maturity nutritional management. *Meat Science*, 60, 379-387.
- BIANCHI, G., BENTANCUR, O. y SAÑUDO, C. (2006). La maduración de la carne de cordero como una herramienta para mejorar su terneza y calidad sensorial. *Revista Argentina de Producción Animal* 26: 39-55.
- EKIZ, B., YILMAZ, A., OZCAN, M., KAPTAN, C. HANOGLU, H., ERDOGAN, I., y YALCINTAN, H. (2009). Carcass measurements and meat quality of Turkish Merino, Ramlic, Kivircik, Chios and Imroz raised under an intensive production system. *Meat Science*, 82, 64-70.
- JUÁREZ, M., HORCADA, A., ALCALDE, M. J., VALERA, M., POLVILLO, O., y MOLINA, A. (2009). Meat and fat quality of unweaned lambs as affected by slaughter weight and breed. *Meat Science*, 83, 308-313.
- MARTÍNEZ-CEREZO, S.; SAÑUDO, C.; PANEA, B. y OLLETA, J.L. (2005). Breed, slaughter weight and ageing time effects on consumer appraisal of tree muscles of lamb. *Meat Science*, 69, 797-805.
- PANEA, B.; RIPOLI, G.; DELFA, R.; CARRASCO, S.; LATORRE, M.A. y JOY, M. (2007). Efecto del sistema de producción sobre la calidad sensorial de la carne de corderos medida mediante una prueba de consumidores. SEOC.
- SAÑUDO, C.; ALFONSO, M.; SAN JULIAN, R., THORKESSON, G.; VALDIMARSDOTTIR, T.; ZYGOYIANNIS, D.; STAMATARIS, C.; PIASANTIER, E.; MILLS, C.; BERGE, p.; DRANSFIELD, E.; NUTE, G.R.; ENSER, M. y FISHER, A.V. (2007). Regional variation in the hedonic evaluation of lamb meat from diverse production system by consumers in six European countries. *Meat Science*, 75, 610-621.
- SINK, J.D. y CAPORASO, F. (1977). Lamb and mutton flavours: contributing factors and chemical aspects. *Meat Science*, 1, 119-127.

SENSORY QUALITY OF MEAT FROM TWO LOCAL SHEEP BREEDS

SUMMARY

192 samples of *Semimembranosus* muscle of Canaria breed and Canaria Hair breed were evaluated. 32 samples of meat from lambs of 10, 16 and 24 kg live weight of both breeds were analyzed. Canonical functions obtained were not significant, therefore discriminate the different types of carcasses. Both breeds showed mean values for overall appearance, odor, flavor, toughness, springiness and juiciness, and low greasiness. In the analysis of variance significant difference were observed only in overall appearance. Canarian breed obtained the highest acceptability. Toughness and springiness were highly correlated ($R = 0.733$). The most important sensory variables had on the overall appearance of the meat were the flavor and the toughness.

Keywords: Ovine, Sensorial quality, Canary Islands.