



# 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](mailto:sevillacongresos1@viajeseci.es)

Contacto Comité Científico:  
[seoc2011@neiker.net](mailto:seoc2011@neiker.net)  
Iranzu Telletxea  
NEIKER-Tecnalia

ISBN pendiente  
© 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

## **PREFERENCIAS DE LOS CONSUMIDORES POR CARNE SALADA DE OVEJAS Y CABRAS**

RODRIGUES, S.; PEREIRA, E. y TEIXEIRA, A.

Centro de Investigação de Montanha, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus Sta Apolónia Apt. 1172, 5301-855 Bragança, Portugal

### **RESUMEN**

El principal objetivo de este trabajo es evaluar las preferencias de los consumidores por carne salada de ovino y caprino de animales fuera de los pesos indicados por la marca de calidad de productos cárnicos con denominación de origen protegida (DOP). Para ello, se han estudiado los efectos de la especie y de la localización de la muestra y se han evaluado los parámetros de sabor, textura, y aceptabilidad general en 16 animales, 8 ovinos y 8 caprinos, en muestras de la parte delantera y de la trasera de la canal. Las características sensoriales y las preferencias por la carne se han evaluado por un panel de catadores entrenados y de consumidores, respectivamente. Los consumidores prefieren, principalmente, muestras de carne de las partes delanteras de las canales lo que también se observa en los catadores que muestran una mayor aceptabilidad por las delanteras de las canales. Los ovinos son preferidos por los consumidores por su gusto pero las preferencias no son significativas en cuanto a la textura o aceptabilidad general una vez que las clases formadas por tipo de preferencia no son significativas para esas variables.

**Palabras clave:** caprinos, ovinos, mantas, mapas de preferencias

### **INTRODUCCIÓN**

La carne de ovinos y caprinos es muy apreciada en Portugal particularmente en ocasiones festivas como Navidad y Pascua, pero cuando los animales no son vendidos de acuerdo con las preferencias de los consumidores, por carnes de animales más ligeros, o de acuerdo con las especificaciones de la DOP, puede ser difícil para los productores vender estos animales. Puede encontrarse una solución a este problema a través de la transformación de la carne en productos innovadores y diferenciados, asignándole un valor añadido. La salazón y el secado de la carne ha sido muy utilizado en diversos países como Brasil, España e Italia, entre otros (Sterling y Jones, 2000; Nassu et al., 2003; Hierro et al., 2004; Madruga et al., 2005; Fratianni et al., 2008). Las características físico-químicas de estos productos están siendo analizadas y existen ya resultados publicados en revistas y reuniones científicas. Las características nutritivas son muy importantes en la elección de alimentos, pero si a los consumidores no les gustan no los comprarán. Así, y porque el análisis sensorial realizado por catadores capacitados es la herramienta más adecuada para explicar las diferencias entre los tratamientos percibidas por los seres humanos, el presente estudio tiene como objetivo evaluar los gustos y preferencias de los consumidores por carne salada de partes delanteras y traseras de ovino y caprino.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Los datos se obtuvieron de 8 ovejas Churra Galega Bragançana, y 8 cabras Serranas de desvieje, del rebaño de la Escuela Superior Agraria de Bragança (ESAB). Estos animales pastaron en el campo, y tuvieron un suplemento de heno y paja. Los animales fueron sacrificados en el matadero de Bragança, se obtuvieron canales de animales ovinos y caprinos con un peso medio de 20 kg. Las canales fueron mantenidas en refrigeración a 4°C durante 4 días. En el Laboratorio de Tecnología y Calidad de la Canal y la Carne de la ESAB, las canales fueron divididas en delanteras y traseras, y deshuesadas de todos los huesos largos y

vértebras, manteniendo las costillas, para obtener una manta de carne, que fue después salada y secada, conforme los procedimientos descritos por Teixeira et al (2010). Posteriormente, se hizo el análisis sensorial de las muestras de carne, por un panel de catadores con 10 elementos, debidamente seleccionados y entrenados conforme a las normas portuguesas. Las muestras se envolvieron individualmente en papel de aluminio y fueron cocidas en el horno hasta que la temperatura interna alcanzó aproximadamente 75°C (NP-ISO-8586-1, 2001). Una vez cocida, la carne salada fue dividida en muestras de 2x2x0,5 cm, en papel de aluminio, marcado con códigos aleatorios de 3 dígitos y colocadas en un horno precalentado a 60-70°C y evaluadas.

Los catadores se sentaron al azar en cabinas individuales en una habitación con temperatura y luz controlada. En todas las sesiones la temperatura ambiental se encontraba entre 18 y 20°C con 60-70% de humedad y las cabinas estaban iluminadas con luz roja. Los catadores evaluaron cada muestra para los siguientes atributos sensoriales: intensidad de olor, presencia de olor extraño, intensidad de flavor, presencia de flavor extraño, jugosidad, dureza, fibrosidad, intensidad de sabor dulce y aceptabilidad general, utilizando una escala estructurada pero no numerada de 10 cm en donde los extremos representan el mínimo (ausencia de sensibilidad) y el máximo (sentido extremadamente intenso). La evaluación sensorial consistía en cuatro sesiones. En cada sesión, los catadores evaluaron muestras correspondientes a 4 tratamientos, relativas a la especie y a la ubicación de manta, por duplicado. Las muestras al azar se presentaron en cada período de sesiones. El mismo tipo de muestra, con el mismo tipo de preparación, fue evaluada por consumidores que indicaron sus preferencias en escalas de 10 cm, representando el mínimo un “me gusta poco” y el máximo un “me gusta mucho”, cuanto al gusto, la textura, y la aceptabilidad general.

El diseño experimental fue un plan factorial con 2 especies y dos partes de la canal (delantero y trasero) como efectos fijos. Para relacionar las preferencias de los consumidores con las características sensoriales indicadas por los catadores se obtuvieron mapas de preferencias para cada una de las variables sabor, textura y aceptabilidad general mediante el software XLSTAT versión demo 2011, un complemento de Microsoft Office Excel.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 1 muestra la media y desviación estándar de las variables sensoriales evaluadas por el panel de catadores y el panel de consumidores. Se puede observar que las medias están muy próximas así, el análisis multivariado será útil para indicar diferencias entre muestras.

El método utilizado para evaluar las preferencias de los consumidores requiere un análisis adicional para describir los productos. El primer paso consiste en mapear los productos de acuerdo con sus características, lo que puede ser obtenido utilizando un análisis de componentes principales y así, obtener el mapa sensorial. Como el número de consumidores es elevado, se decidió hacerlo por grupos homogéneos de modo a que los resultados del próximo paso se interpretaran mejor. Se escogió el método de análisis de clusters aglomerativa jerárquica. Con el objetivo de representar a los consumidores en el mapa sensorial, se aplicó el procedimiento PREFMAP y así, se modelaron las evaluaciones de los productos por cada consumidor utilizando las características de los productos como variables explicativas.

El mapa sensorial y el círculo de correlaciones entre los factores y las variables sensoriales evaluadas por el panel de catadores, Figura 1a, muestra que 84,62% de la variación total es explicada por los dos primeros ejes, los catadores consiguieron distinguir la carne de ovinos de la de caprinos y las muestras delanteras de las traseras, separadas por los ejes 1 y 2 respectivamente. Así, los catadores encontraron a los ovinos más succulentos, con más intensidad de olor y flavor, mientras que los caprinos eran más duros y fibrosos y con

una mayor intensidad de sabor dulce. Las muestras de las partes delanteras fueron más aceptables, aunque tuvieron un olor extraño más intenso.

En cuanto a las preferencias de los consumidores se verificó que para el sabor las clases 1 y 3 prefirieron las ovejas y las delanteras de éstas, en cuanto la clase 2 prefirió las cabras, aunque esta clase no fue significativa. Para la textura y la aceptabilidad ninguna de las clases consideradas fue significativa (Tabla 2), por eso la interpretación de los mapas de preferencias debe de ser cautelosa. Así mismo, se puede observar que la clase 1 prefirió la textura de la carne salada de las traseras de cabras, la clase 2 prefirió las delanteras de cabras y la clase 3 las delanteras de ovejas. Con respecto a la aceptabilidad, las clases 1 y 3 prefirieron la carne salada de delanteras de cabras y la clase 2 prefirió la delantera de ovejas.

**Tabla 1.** Media y desviación estándar de las variables sensoriales evaluadas por panel de catadores y panel de consumidores

	Variable	Media	DE
Panel de catadores	Intensidad de olor	4,569	0,242
	Presencia de olor extraño	2,891	0,117
	Intensidad de flavor	4,561	0,325
	Presencia de flavor extraño	3,037	0,216
	Dureza	4,581	0,897
	Suculencia	3,595	0,503
	Fibrosidad	4,906	0,656
	Intensidad de sabor dulce	3,835	0,810
	Aceptabilidad	2,965	0,210
Panel de consumidores	Sabor	5,570	2,342
	Textura	5,280	2,430
	Aceptabilidad general	5,520	2,340

**Tabla 2.** Orden creciente de preferencia por las diferentes muestras de carne salada y significancia para cada clase

Variable	Clase	Orden creciente de preferencia	Significación
Sabor	1	CT < OT < CD < OD	<b>0,036</b>
	2	OD < OT < CD < CT	0,321
	3	CD < CT < OT < OD	<b>0,021</b>
Textura	1	OD < OT < CD < CT	0,526
	2	OT < CT < OD < CD	0,427
	3	CD < CT < OT < OD	0,337
Aceptabilidad	1	OT < CT < OD < CD	0,130
	2	CT < CD < OT < OD	0,180
	3	OT < CT < OD < CD	0,447

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

FRATIANNI, F., SADA, A., ORLANDO, P. Y NAZZARO, F., 2008. Micro-Electrophoretic study of sarcoplasmic fraction in the dry-cured goat raw ham. *The Open Food Science Journal*, 2: 89-94.

HIERRO, E., DE LA HOZA, L. AND JUAN A. ORDÓÑEZ, J.A., 2004. Headspace volatile compounds from salted and occasionally smoked dried meats (cecinas) as affected by animal species. *Food Chemistry*, 85, Issue 4: 649-657.

NASSU, R.T., GONÇALVES, L.A.G., PEREIRA DA SILVA, M.A.A., BESERRA, F.J., 2003. Oxidative stability of fermented goat meat sausage with different levels of natural antioxidant. *Meat Science*, 63: 43-49.

STERLING Y JONES, 2000. World Food: Spain Published by Lonely Publications Lda. Victoria, Australia.

TEIXEIRA, A., PEREIRA, E., RODRIGUES, S., 2010. Small Rumin. Res.. IGA special issue. In press.

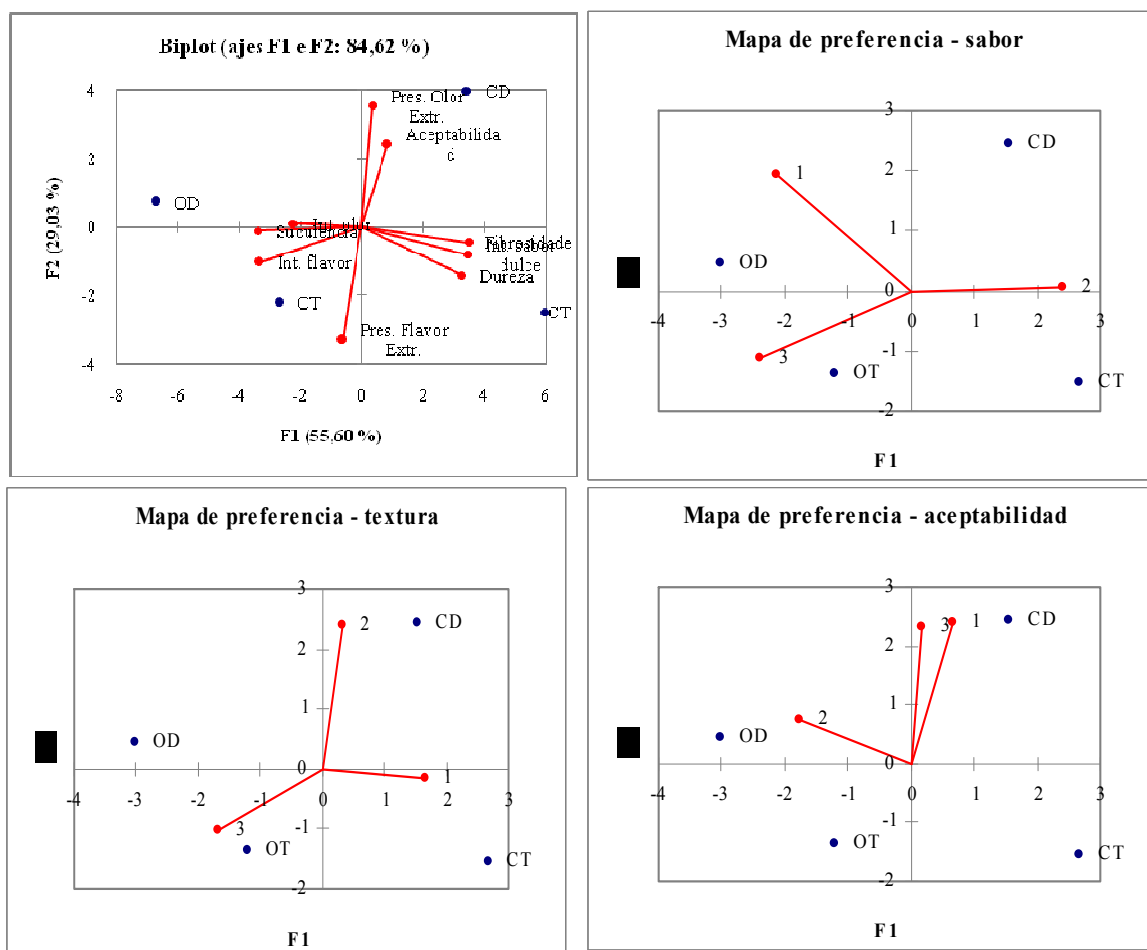


Figura 1 – a) Mapa sensorial y el círculo de correlaciones entre los factores y las variables sensoriales evaluadas por lo panel de catadores; b) Mapa de preferencias para el sabor; c) Mapa de preferencias para la textura; d) Mapa de preferencias para la aceptabilidad. OD – Ovino delantera; OT – Ovino trasera; CD – Caprino delantera; CT – Caprino trasera.

## CONSUMER PREFERENCES FOR SALTY MEAT FROM SHEEP AND GOATS

### ABSTRACT

The main objective of this work was the study of consumer preferences for salted meat from sheep and goats, out of the weights indicated by the quality brand for meat products with protected designation of origin (PDO). The effects of species and sample location were studied and analyzed for flavor, texture and overall acceptability in 16 animals, 8 sheep and 8 goats, in samples from the anterior and posterior parts of the carcass. The sensory characteristics and preferences for meat were evaluated by a trained taste panel and a consumers' panel, respectively. Consumers preferred mainly meat samples from the front parts of the carcasses which were also observed in the tasters indicated greater acceptability by the front of the carcass. Sheep were preferred by consumers for its taste but preferences

were not significant for texture and overall acceptability once formed classes preferences were not significant for these variables.

**Key words:** goat, sheep, preference map