

NOTA TÉCNICA

LAS PREFERENCIAS DE LOS CONSUMIDORES ANDALUCES POR LOS QUESOS PROCEDENTES DE LA LECHE DE PEQUEÑOS RUMIANTES MANEJADOS EN RÉGIMEN DE “PASTOREO”

Luis Navarro García¹, Francisco de Asís Ruiz Morales¹, José María Castel Genís², Yolanda Mena Guerrero² y Samir Sayadi Gmada¹

¹Junta de Andalucía, IFAPA, Área de Economía y Sociología Agrarias. Apdo. 41200-ALCALÁ DEL RÍO (Sevilla, España). Correo electrónico: luis.navarro.garcia@juntadeandalucia.es

²Universidad de Sevilla, EUITA, Área de Producción Animal. Ctra Sevilla-Utrera km.1. 41008-SEVILLA (España)

Resumen

La supervivencia de los sistemas ganaderos en pastoreo depende, entre otros factores, de la diferenciación de sus producciones de otras en las que este tipo de manejo no es un factor clave. Además de las evidencias científicas de la importancia económica, social y medioambiental del pastoreo y de las cualidades nutricionales de sus producciones, habría que añadir, como componente esencial en el análisis, el conocimiento y valorización de estos productos por los consumidores. En este sentido se plantea un experimento de mercado, concretado en el caso de los quesos de pequeños rumiantes lecheros, a 135 consumidores andaluces, usando el Análisis Conjunto. Los atributos de los quesos incluidos en el diseño experimental y sus respectivos niveles han sido: especie (cabra, oveja y mezcla), curación (semicurado y curado), manejo (pastoreo y estabulación) y precio por kg (10€ y 14€). Los resultados muestran altas preferencias por los quesos de oveja, curados, manejados en régimen de pastoreo y de precios bajos. Estas preferencias, independientes de los hábitos de consumo de queso, podrían ser explicadas por los estilos de vida sostenibles de los consumidores; siendo los consumidores de mayor formación académica los que aprecian en mayor medida los quesos de animales manejados en pastoreo.

Palabras clave: *Productos lácteos, Sostenibilidad, Marketing, Análisis conjunto*

INTRODUCCIÓN

Los pequeños rumiantes tienen una alta capacidad para transformar forrajes de baja calidad en productos de un alto valor nutritivo. Por ello, estos sistemas han estado vinculados tradicionalmente al pastoreo en zonas de montaña o

comarcas desfavorecidas (RUIZ *et al.*, 2009). Las ventajas que ofrecen los sistemas pastorales de pequeños rumiantes en Andalucía pueden ser: económicas, sociales y medioambientales (NAVARRO *et al.*, 2008). Un pastoreo controlado tiene efectos positivos sobre el medioambiente por la conservación de la biodiversidad, el man-

tenimiento de un pasto de calidad, la preservación del paisaje y la prevención de la erosión y de los incendios forestales.

Los pequeños rumiantes también desempeñan una importante función social en áreas desfavorecidas en cuanto a la fijación de la población, el mantenimiento de tradiciones y su contribución a la multifuncionalidad (CALATRAVA & SAYADI, 2002). Desde el punto de vista alimenticio, los productos lácteos procedentes de sistemas pastorales son más ricos en micro-componentes (ácidos grasos, vitaminas) y en compuestos volátiles favorables para la nutrición y la salud humana (MORAND FEHR *et al.*, 2007).

Estudios empíricos de las preferencias de los consumidores de quesos se encuentran abundantemente en la literatura científica, empleando métodos tradicionales de análisis para determinar, bien segmentos de consumidores, o estimar las preferencias hacia distintos tipos de queso. Dentro de estos últimos cabe citar los que miden las preferencias por los propios atributos de los quesos, o por el grado de intensidad de los mismos, como el sabor (LIGGETT *et al.*, 2008), o el tipo de ácido del queso (FARKYE *et al.*, 1995). Asimismo se han encontrado trabajos que analizan las preferencias respecto al tipo de elaboración (artesana o industrial), el envase utilizado (MURRIA & DELAHUNTY, 2000), las tecnologías de procesamiento (FREWER *et al.*, 1997), o las certificaciones de calidad y el precio de los quesos (MONJARDINO & VENTURA, 2001).

En España es menor el número de trabajos de esta naturaleza, destacando los que describen las preferencias hacia quesos españoles y su relación con sus características sensoriales (BÁRCENAS *et al.*, 2001), o bien los que se orientan a conocer la estructura de las preferencias de los consumidores de queso (TENDERO & BERNABEU, 2005; NAVARRO *et al.*, 2007). Sí se han encontrado, no obstante, estudios sobre la caracterización del consumo de quesos (MESÍAS *et al.*, 2003) y de las preferencias relativos a otros alimentos de calidad (MESÍAS *et al.* 2009).

El objetivo de este trabajo es estudiar las preferencias teóricas de los consumidores hacia una serie de atributos de los quesos, que incluyen la especie animal de procedencia de la leche, el grado de curación de los quesos, el manejo del ganado y el precio, y evaluar si las preferencias

por el queso proveniente del ganado manejado en régimen de pastoreo pueden ser explicadas por variables de consumo de queso, o de formas de vida sostenibles de los consumidores.

MATERIAL Y MÉTODOS

Material experimental, variables del modelo y selección de la muestra de consumidores

El material experimental usado ha consistido en dos cuestionarios (uno sobre hábitos de consumo y compra de quesos, y otro sobre estilos de vida sostenibles), así como, para el experimento de preferencias, en un juego de tarjetas, donde cada una representa un queso de características distintas, según las combinaciones de los niveles de los atributos de los quesos considerados en el análisis, para que fuesen ordenadas por los participantes de acuerdo a sus preferencias. Ambos materiales fueron usados simultáneamente por los consumidores, por lo que se pueden vincular sus resultados.

La selección de las variables de cuestionarios y de los atributos y niveles de las tarjetas se hizo a través de una revisión bibliográfica y de focus-groups con expertos del sector. En los cuestionarios se cuenta con variables como la frecuencia en el consumo de queso; las preferencias por los distintos tipos de queso, según la especie animal, el grado de curación; los formatos; las tendencias en la compra de quesos; el conocimiento, consumo y predisposición a pagar por los quesos artesanos; los estilos de vida sostenibles y saludables (de reciclado o vida sana); y, finalmente, las sociodemográficos de sexo, edad, y nivel de estudios. Los atributos y niveles seleccionados para el experimento con las tarjetas han sido: especie animal (cabra, oveja y mezcla), el grado de curación (semicurado y curado), el manejo que en la alimentación (pastoreo y estabulado) y el precio (10 €/kg. y 14 €/Kg.).

El tamaño de la muestra fue de 135 consumidores andaluces, siendo el método de muestreo proporcional estratificado, usando el sistema de cuotas según las variables demográficas, sexo, edad y nivel de estudios (INE, 2011). Éstos fueron informados someramente sobre los distintos sistemas de manejo del ganado en la explicación del experimento en el que participaron. El trabajo de campo se efectuó en junio de 2011.

Análisis estadístico

El método estadístico seguido en el experimento propuesto con las tarjetas es el conocido Análisis Conjunto: un método muy usado en los estudios de mercado para predecir y cuantificar las preferencias de los consumidores, mediante el que se puede estudiar el efecto de variables predictoras (atributos de los productos), generalmente de tipo cualitativo, en las preferencias de los consumidores. Estas preferencias pueden ser desagregadas en utilidades parciales para cada uno de los niveles o valores de dichos atributos.

Dado que el número total de tarjetas posibles del experimento (combinaciones de niveles entre atributos) es elevado (24 en total, $3 \times 2 \times 2 \times 2$), se ha aplicado un diseño ortogonal (sin menguar la significación de los resultados) para reducirlo, resultando de este proceso los 8 perfiles de quesos (tarjetas) presentados a los consumidores: 1) Oveja – Semicurado – Estabulado – 10 €·kg⁻¹; 2) Mezcla – Semicurado – Pastoreo – 14 €·kg⁻¹; 3) Cabra – Semicurado – Pastoreo – 10 €·kg⁻¹; 4) Oveja – Curado – Pastoreo – 14 €·kg⁻¹; 5) Cabra – Curado – Estabulado – 14 €·kg⁻¹; 6) Mezcla – Curado – Estabulado – 10 €·kg⁻¹; 7) Cabra – Curado – Pastoreo – 10 €·kg⁻¹; 8) Cabra – Semicurado – Estabulado – 14 €·kg⁻¹. El modelo utilizado en el Análisis Conjunto es lineal, aditivo, sin tener en cuenta las interacciones entre los atributos y los niveles.

El Análisis Conjunto ha permitido describir la importancia relativa de los atributos (%) y las utilidades medias de los niveles de los mismos para toda la muestra de consumidores, y ha estimado las utilidades individuales de cada consumidor (matriz de utilidades parciales individuales). Ésta

última información ha posibilitado determinar la significación en la comparación de las utilidades de los niveles de los atributos, así como estimar las utilidades de distintos perfiles de quesos (combinaciones de los niveles de los atributos de acuerdo con la función lineal antes indicada) para cada consumidor. Las utilidades de los perfiles han sido contrastadas (hipótesis nula: medias iguales) y clasificadas en grupos homogéneos (ANOVA) para conocer las preferencias de los respectivos perfiles por los consumidores. Así mismo se ha realizado una segmentación de las preferencias de los consumidores (análisis Cluster, K medias). Finalmente se han estudiado las posibles relaciones entre las utilidades individuales del nivel “pastoreo” del atributo “manejo”, con los hábitos de consumo y compra de quesos y los estilos de vida sostenibles de los consumidores (caracterización), así como las correspondientes a las variables sociodemográficas de los consumidores (identificación). Dada la naturaleza métrica de los valores de las utilidades, y categórica de las variables explicativas, se ha usado el Análisis de la Varianza (ANOVA), o en su defecto el test de a T-Student (en el caso de que sean dos las muestras de valores que comparamos).

RESULTADOS

Preferencias de los consumidores hacia distintos atributos de los quesos

Los resultados de la importancia relativa media y las utilidades medias de los niveles de los atributos se muestran en la Tabla 1.

Atributos	Niveles	Utilidad Media (n=130)	Importancia Relativa (%)
Especie animal	Cabra	-,492 ^a	40,960
	Oveja	,809 ^b	
	Mezcla	-,316 ^a	
Curación	Semicurado	-,373 ^a	23,735
	Curado	,373 ^b	
Manejo	Pastoreo	,867 ^b	25,171
	Estabulado	-,867 ^a	
Precio	10 €·kg ⁻¹	,203 ^b	10,134
	14 €·kg ⁻¹	-,203 ^a	
(Constante)		4,623	

Tabla 1. Utilidades de los niveles e importancias relativas de los atributos (medias). Las utilidades con diferentes letras son significativamente diferentes ($P < 0,05$). Coeficiente de Pearson $R = 0,998$ y el tau de Kendal = 1

Los consumidores, según se puede observar en la tabla anterior, dieron la mayor importancia relativa al atributo “especie” (40,96%), seguida del “manejo” (25,17%) y del “grado de curación” (23,74%). El precio es el atributo al que se ha concedido menos porcentaje en este concepto (10,13%). Este estadístico indica la importancia relativa media de los rangos de las utilidades individuales de cada atributo. Así pues, en nuestro caso, existe una gran diferencia entre las preferencias por los distintos niveles del atributo “especie” (mucho mayor para los quesos de oveja que para los de mezcla), y muy pequeña en el caso del “precio”, pudiendo decirse que los consumidores son más sensibles, en la elección de los quesos, a la procedencia animal de la leche que al precio de los quesos.

Los valores de las utilidades de los niveles de los atributos y su significación (indicada por los superíndices que las acompañan para $p < 0,05$) muestran que los consumidores, de una

forma significativa estadísticamente: i) prefieren los quesos de oveja más que los de cabra o mezcla (entre los que no se presentan diferencias en la medias de las utilidades); ii) ídem los quesos curados a los semicurados; iii) ídem los quesos de animales manejados en régimen de pastoreo a los que de los estabulados, y iv) prefieren los quesos de menor precio.

La segmentación de las preferencias de los consumidores concluye en la existencia de dos grupos entre los que no se presentan diferencias en cuanto a las preferencias por los quesos de oveja, de pastoreo y de precios bajos, pero que son estadísticamente diferentes (ANOVA) en cuanto a que uno de los grupos prefiere los quesos de cabra-curados y el otro los de mezcla-semicurados (Tabla 2).

Estimadas las utilidades individuales de los niveles de cada uno de los atributos y haciendo uso de la función lineal del modelo, calculamos la utilidad individual de cada perfil hipotético de

Perfiles	Medias	Grupos Homogéneos												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Mezcla-Semicurado-Estabulado-14 €·kg. ⁻¹	3,11	a												
Cabra-Semicurado-Estabulado-14 €·kg. ⁻¹	3,14	a												
Mezcla-Semicurado-Estabulado-10 €·kg. ⁻¹	3,52	a	b											
Cabra-Semicurado-Estabulado-10 €·kg. ⁻¹	3,55	a	b											
Mezcla-Curado-Estabulado-14 €·kg. ⁻¹	3,70		b	c										
Cabra-Curado-Estabulado-14 €·kg. ⁻¹	3,73		b	c										
Mezcla-Curado-Estabulado-10 €·kg. ⁻¹	4,10			c	d									
Cabra-Curado-Estabulado-10 €·kg. ⁻¹	4,13			c	d	e								
Oveja-Semicurado-Estabulado-14 €·kg. ⁻¹	4,20				d	e								
Mezcla-Semicurado-Pastoreo-14 €·kg. ⁻¹	4,40				d	e	f							
Cabra-Semicurado-Pastoreo-14 €·kg. ⁻¹	4,43				d	e	f							
Oveja-Semicurado-Estabulado-10 €·kg. ⁻¹	4,61					e	f	g						
Oveja-Curado-Estabulado-14 €·kg. ⁻¹	4,79						f	g	h					
Mezcla-Semicurado-Pastoreo-10 €·kg. ⁻¹	4,80						f	g	h					
Cabra-Semicurado-Pastoreo-10 €·kg. ⁻¹	4,83						f	g	h					
Mezcla-Curado-Pastoreo-14 €·kg. ⁻¹	4,98							g	h	i				
Cabra-Curado-Pastoreo-14 €·kg. ⁻¹	5,01							g	h	i	j			
Oveja-Curado-Estabulado-10 €·kg. ⁻¹	5,19								h	i	j			
Mezcla-Curado-Pastoreo-10 €·kg. ⁻¹	5,39									i	j			
Cabra-Curado-Pastoreo-10 €·kg. ⁻¹	5,42									i	j			
Oveja-Semicurado-Pastoreo-14 €·kg. ⁻¹	5,49										j	k		
Oveja-Semicurado-Pastoreo-10 €·kg. ⁻¹	5,89											k	l	
Oveja-Curado-Pastoreo-14 €·kg. ⁻¹	6,07												l	m
Oveja-Curado-Pastoreo-10 €·kg. ⁻¹	6,48													m

Tabla 2. Grupos homogéneos de las medias de los perfiles (test de Duncan)

queso. Con esta información procedemos a contrastar que las diferencias de las medias de cada perfil son estadísticamente diferentes (ANOVA, $p < 0,05$). Los resultados de la separación de medias según el test de Duncan se puede observar en la Tabla 2, en la que se puede ver que existen 13 grupos homogéneos (letras a-m). Los 9 perfiles de quesos que figuran al final de la tabla son considerados mejores estadísticamente hablando (medias de utilidad entre 4,98-6,48), que el grupo de los 10 perfiles que figuran al inicio de la misma (medias de utilidades entre 3,11-4,40). Finalmente se presenta un grupo de perfiles intermedio, cuyos componentes no presentan diferencias con los grupos de los mejores y peores perfiles antes indicados. Entre los perfiles de queso más apreciados se encuentran los quesos de “pastoreo” (salvo el de oveja – semicurado – de precio bajo - estabulado). Los perfiles de queso menos apreciados, en cambio, son casi todos procedentes de la leche de animales estabulados (salvo el queso de mezcla – semicurado – de precio alto – pastoreo).

Factores determinantes de la utilidad por los quesos procedentes de pastoreo

Las utilidades individuales del nivel “pastoreo” del atributo “manejo” presentan una distribución peculiar, ya que a pesar de que la media toma un valor de 0,85, la mediana presenta un valor sensiblemente menor (0,75). Esto es debido a que la moda de esta distribución es 2, el mayor valor que toma la utilidad de pastoreo en esta distribución, que se encontró en el 20% de los respondientes. Los resultados del estudio de las posibles relaciones de estas preferencias, “utilidades del pastoreo”, con las variables de consumo, compra de queso, estilos de vida saludables y variables sociodemográficas, no se muestran significativos sino para el caso de los estilos de vida sostenibles de los consumidores (aquellos que compran productos con Denominación de Origen Protegida o que suelen reciclar prefieren los quesos de “pastoreo”), donde sí se pone de manifiesto ciertos indicios de relación directa entre las variables. Lo que sí explica diferencialmente las utilidades del “pastoreo” es el nivel de estudios de los consumidores: aquellos con estudios universitarios presentan, significativamente una uti-

lidad media superior a la de los que no los tienen (1,003 frente a 0,694).

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio muestran claramente las preferencias de los consumidores andaluces por productos provenientes de actividades sostenibles, como es el caso de los quesos de animales en pastoreo, por lo que se debe tener en cuenta este elemento en la promoción diferencial de los mismos. A pesar de ello, no se ha encontrado una relación clara de estas preferencias con los hábitos de consumo o de vida sostenibles de los encuestados, y sí únicamente, con el nivel de estudios de los consumidores, por sugerimos una promoción generalista de los mismos. Pensamos que estos productos de calidad no están aún suficientemente diferenciados, ni está clarificado su significado, ni están presentes en el mercado para llegar a ser una opción clara de consumo. Todo esto, a pesar de la importancia económica, social y medioambiental que representan los sistemas pastorales en Andalucía. La labor de valorización de estas producciones es lenta y ha de partir necesariamente de la vertebración del sector y de la promoción diferenciada de las mismas, cuestión difícil en una región donde el reconocimiento de los signos de calidad alimentarios es aún muy limitado.

BIBLIOGRAFÍA

- BÁRCENAS, P.; SAN ROMÁN, R.P.D.; ELORTONDO, F.J.P. & ALBISU, M.; 2001. Consumer preference structures for traditional Spanish cheeses and their relationship with sensory properties. *Food Qual. Prefer.* 12(4): 269-279.
- CALATRAVA, J. & SAYADI, S.; 2003. Milk production systems in rural development: the case of goat cheese making at the Eastern Alpujarras. *In: M. Djemali & M. Guellouz (eds.): Prospects for sustainable dairy sector in the Mediterranean. EAAE publication 99:* 34-43.
- FARKEY, N.Y.; PRASAD, B.B.; ROSSI, R. & NOYES, O.R.; 1995. Sensory and textural properties of queso blanco-type cheese

- influenced by acid type. *J. Dairy Sci.* 78(8): 1649-1656.
- FREWER, L.J.; HOWARD, C.; HEDDERLEY, D. & SHEPHERD, R.; 1997. Consumer attitudes towards different food processing technologies used in cheese production. The influence of consumer benefit. *Food Qual. Prefer.* 8(4): 271-280.
- LIGGETT, R.E.; DRAKE, M.A. & DELWICHE, J.F.; 2008. Impact of flavour attributes on consumer liking of Swiss cheeses. *J. Dairy Sci.* 91(2): 466-467.
- MESIAS, F.J.; ESCRIBANO, M.; DE LEDESMA, A.R. & PULIDO, F.; 2003. Market segmentation of cheese consumers: an approach using consumer's attitudes, purchase behaviour, and sociodemographic variables. *Int. J. Dairy Technol.* 56(3): 149-155.
- MESIAS, F.J.; GASPAR, P.; PULIDO, A.F.; ESCRIBANO, M. & PULIDO, F.; 2009. Consumer's preferences for iberian dry-cured ham and the influence of mast feeding. An application of Conjoint Analysis in Spain. *Meat Sci.* 83: 684-690.
- MONJARDINO, D.; 2001. Conjoint measurement of preferences for traditional cheeses in Lisbon. *Brit. Food J.* 103(6): 414-424.
- MORAND-FEHR, P.; FEDELE, V.; DECANDIA, M. & LE FRILEUX, Y.; 2007. Influence of farming and feeding systems on composition and quality of goat and sheep milk. *Small Rumin. Res.* 68: 20-34.
- MURRAY, J.M. & DELANHUNTY, C.M.; 2000. Consumer preference for Irish farmhouse and factory cheeses. *Irish J. Agr. Food Res.* 39(3): 433-449.
- NAVARRO, L.; CASTEL, J.M.; SAYADI, S.; RUIZ, F.A.; HEVILLA, S. & JIMÉNEZ, M.; 2007. Distribution and consumer perception of the quality of handmade Andalusian goat cheeses. In: Proceedings of International Symposium: *The quality of goat products: models and tools for evaluation and promotion*: 45-48. Bella.
- NAVARRO, L.; RUIZ, F.A. & RUIZ AVILÉS, P.; 2008. The sustainable production of Mediterranean cheeses. Highlights of the home-made cheese from "Sierra de Cádiz" (Andalucía, España). *Options méditerranéennes, Serie A.* 78: 49-53.
- RUIZ, F.A.; MENA, Y.; CASTEL, J.M.; GUINAMARD, C.; BOSSIS, N.; CARAMELLE-HOLTZ, E.; CONTU, M.; SITZIA, M. & FOIS, N.; 2009. Dairy goat grazing systems in mediterranean regions: a comparative analysis in Spain, France and Italy. *Small Rumin. Res.* 85: 42-49.
- TENDERO, A. & BERNABEU, R.; 2005. Preference structure for cheese consumers. A Spanish case study. *Brit. Food J.* 107(2): 60-73.