

# Diferencias en las preferencias de los consumidores de carne de cordero

■ RODOLFO BERNABÉU

■ ANTONIO TENDERO

E.T.S. Ingenieros Agrónomos. Universidad de Castilla-La Mancha

Los mercados cárnicos se caracterizan por incluir, dentro de sus principales preocupaciones, la seguridad alimentaria, entendida como la preocupación de los consumidores por la influencia que su alimentación tenga sobre su salud (Álvarez y Álvarez, 1998; Unnevehr *et al.*, 1998; Sánchez *et al.*, 2001a) y por un gran efecto de sustitución, ya sea entre carnes de distintas especies o bien entre las distintas razas de una especie, lo que da lugar a un mercado muy competitivo. Por todo ello, en general, los mercados de productos cárnicos presentan hoy en día un crecimiento lento, y en particular, los derivados de las principales especies domésticas. Debido a estas características, las empresas cárnicas adoptan una serie de estrategias de diferenciación mediante el reconocimiento legal de alguna caracterís-

tica de la producción que les permita incrementar su demanda.

Dentro de los mercados cárnicos, la carne de cordero no es un caso particular, sino que confirma las características anteriores, manifestándose en una disminución en el consumo nacional, en un 13,2% en los últimos diez años hasta situarse en 1999 en 3,3 kilos/persona/año (MAPA, 2001).

Por tanto, debido a que el consumo de carne de cordero respecto a otros tipos de carne es muy reducido, el objetivo que persigue el presente trabajo pasa por determinar cuáles son las preferencias de los consumidores respecto al consumo de carne de cordero y la importancia relativa que conceden a distintos atributos del producto para así determinar los posibles mercados objetivos a los que dirigir distintas estrategias comer-

ciales con el fin último de incrementar su consumo.

## METODOLOGÍA

La principal fuente de información empleada ha sido la realización de entrevistas personales dirigidas a una muestra representativa de compradores habituales de alimentos para su consumo en el hogar, residentes en Albacete capital. La encuesta fue realizada en los meses de agosto, septiembre y octubre de 2001 sobre una muestra aleatoria, a personas que se disponían a comprar en tiendas, supermercados y centros comerciales. Se realizaron 309 encuestas. El error máximo cometido no supera el 5,7%, para un nivel de confianza del 95,5% ( $k = 2$ ), bajo el supuesto de máxima indeterminación ( $p = q = 50\%$ ). Con anterioridad al trabajo de campo se reali-

zó un cuestionario previo a 15 personas para confirmar que las preguntas del cuestionario estaban bien diseñadas y eran comprensibles.

El análisis de los datos para determinar las preferencias de los consumidores se ha efectuado con la técnica multivariante de Análisis Conjunto (Green y Rao, 1971).

Los atributos y niveles seleccionados en la definición del producto carne de cordero, en función de estudios similares efectuados por Sánchez *et al.* (2001a; 2001b) y adaptados a los tipos comerciales en Castilla-La Mancha, son: precio (menos de 9 euros/kilo, entre 9 euros/kilo y 12 euros/kilo y más de 12 euros/kilo), certificación (sí, no), procedencia (Castilla-La Mancha, España e importada) y tipo (lechal, ternasco y cebo) (1).

Con estos cuatro atributos y sus 11 niveles se obtendrían 54 perfiles posibles, lo que se considera un número elevado de productos, por lo que se utilizó un diseño ortogonal que redujo las combinaciones a nueve (Bretton-Clark, 1986). La elección del diseño ortogonal frente a la presentación de todas las combinaciones posibles de productos limita la obtención de información únicamente a los efectos principales de los atributos, lo que representa el inconveniente de que se desprecian las interacciones; no obstante, ofrece la ventaja de que el consumidor sólo tiene que elegir entre 9 productos (cuadro nº 1), lo que evita el cansancio y la rutina en las respuestas, superando el inconveniente mencionado tal y como señala Kirk (1982) y Braña *et al.* (1995).

Una vez diseñado el conjunto de productos de carne de cordero hipotéticos, se les presentó al encuestado en forma de tarjeta, y éste los ordenó de acuerdo con sus preferencias, asignando un rango a cada tarjeta comprendido entre el uno y el nueve, considerando el uno como el producto menos valorado y el nueve como el mejor.

La especificación del modelo de análisis conjunto parte de la hipótesis de que las preferencias de las personas entre-



CUADRO Nº 1

### PRODUCTOS HIPOTÉTICOS EXPUESTOS A LOS ENCUESTADOS

PRODUCTO	PRECIO (EUROS/KILO)	CERTIFICACIÓN	PROCEDENCIA	TIPO
1	>12	NO	IMPORTACIÓN	LECHAL
2	>12	SÍ	CLM	TERNASCO
3	9-12	SÍ	IMPORTACIÓN	TERNASCO
4	9-12	SÍ	ESPAÑA	LECHAL
5	9-12	NO	CLM	CEBO
6	<9	SÍ	IMPORTACIÓN	CEBO
7	<9	SÍ	CLM	LECHAL
8	>12	SÍ	ESPAÑA	CEBO
9	<9	NO	ESPAÑA	TERNASCO

vistas se obtiene a partir de las puntuaciones individuales de cada atributo, de tal manera que la suma de dichas puntuaciones genera la valoración global (Steenkamp, 1987). Se partió de un modelo aditivo ya que explica, en casi todos los casos, un porcentaje muy elevado (entre el 80% ó 90%) de la variación de la preferencia de los individuos (Hair *et al.*, 1992). Adicionalmente, se segmentó a los consumidores de carne de cordero en dos grupos en función de su periodicidad en el consumo: consumidores habituales (considerados como aquellos que consumen al menos una vez a la semana) y consumidores ocasionales (considerados como aquellos que

consumen una vez al mes), debido a la existencia de diferencias significativas entre los atributos, quedando definido el modelo de la siguiente manera:

$$\text{Valoración} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Precio} + \beta_2 \cdot \text{CLM} + \beta_3 \cdot \text{ES} + \beta_4 \cdot \text{CER} + \beta_5 \cdot \text{LE} + \beta_6 \cdot \text{TE} + \beta_7 \cdot \text{CH} + \beta_8 \cdot \text{Precio\_CH} + \beta_9 \cdot \text{CLM\_CH} + \beta_{10} \cdot \text{ES\_CH} + \beta_{11} \cdot \text{CER\_CH} + \beta_{12} \cdot \text{LE\_CH} + \beta_{13} \cdot \text{TE\_CH} + U$$

Donde:

Valoración = Variable que indica la puntuación asignada a cada producto hipotético.

$\beta_i$  = coeficientes de regresión.

Precio = Precio.

CLM = Variable ficticia para la procedencia de la carne de Castilla-La Mancha.

ES = Variable ficticia para la procedencia de la carne de España.

CER = Variable ficticia para la denominación específica.

LE = Variable ficticia para el tipo de carne lechal.

TE = Variable ficticia para el tipo de carne ternasco.

CH = Variable ficticia para el consumidor habitual.

\_ = Indica la interacción entre cada atributo y la variable ficticia anterior.

U = Término de error.

El procesamiento informático de la información se realizó con el paquete estadístico SPSS para Windows, versión 10.0 (SPSS Inc., 1999).

## RESULTADOS

La estimación del modelo anterior se realizó por mínimos cuadrados ordinarios, obteniéndose un valor para el coeficiente de Breusch-Pagan de 4,72, lo que indica que se rechaza la hipótesis de homocedasticidad para los errores, ya que al 5% debiera de ser inferior a 3,65%. Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro nº 2.

De acuerdo con los resultados obtenidos y en relación a la bondad del modelo, se puede decir que casi todos los parámetros estimados han resultado estadísticamente significativos (el 90% de los parámetros). En concreto, las variables ficticias asociadas al tipo de consumidor son relevantes, lo que indica que los consumidores declaran unas preferencias estadísticamente significativas. A partir de los parámetros estimados en el cuadro nº 2, es posible calcular las utilidades asociadas a cada nivel de cada atributo (cuadro nº 3). Señalar que el atributo precio muestra un signo negativo, lo que indica una menor utilidad a medida que éste aumenta, hecho bastante habitual en este tipo de estudios.

La utilidad total de cada carne de cordero hipotética se obtiene mediante la

CUADRO Nº 2

### PARÁMETROS ESTIMADOS EN EL MODELO CONJUNTO DE CARNE DE CORDERO

VARIABLES	COEFICIENTE	ERROR ESTÁNDAR
CONSTANTE	7,2622 **	3,7215
PRECIO	-0,4271 **	0,0312
CLM	1,9231 **	1,2137
ES	0,7150 **	1,0193
CER	0,1588	1,8740
LE	2,0770 **	1,5760
TE	0,8714	1,3247
CH	1,5683 **	3,7457
PRECIO_CH	0,1250 *	0,1052
CLM_CH	0,1578 *	2,3715
ES_CH	-1,5173 *	1,5192
CER_CH	-0,0018 *	1,3247
LE_CH	-1,3225 *	1,4787
TE_CH	-0,7342 **	1,7849
ESTADÍSTICO F	58,6342 ***	8,5680
R <sup>2</sup>	0,5378	
R <sup>2</sup> CORREGIDO	0,5362	

(\*)  $p < 0,05$ ; (\*\*)  $p < 0,01$ ; (\*\*\*)  $p < 0,001$

CUADRO Nº 3

### UTILIDAD ESTIMADA PARA CADA NIVEL DE LOS ATRIBUTOS

ATRIBUTO	NIVEL	CONSUMIDORES	
		HABITUALES	OCASIONALES
PRECIO	COEFICIENTE	-0,3021	-0,4271
	<9 EUROS/KILO	-2,7189	-3,8439
	9-12 EUROS/KILO	-3,1721	-4,4846
	>12 EUROS/KILO	-3,6252	-5,1252
CERTIFICACIÓN	SÍ	0,1570	0,1588
	NO	-0,1570	-0,1588
PROCEDENCIA	CASTILLA-LA MANCHA	2,0809	1,9231
	ESPAÑA	-0,8023	0,7150
	IMPORTACIÓN	-1,2786	-2,6381
TIPO	LECHAL	0,7545	2,0770
	TERNASCO	0,1372	0,8714
	CEBO	-0,8917	-2,9484
	CONSTANTE	8,8305	7,2622

R ( $p < 0,001$ )

Tau de Kendall ( $p < 0,001$ )



suma del nivel base (constante) y de las utilidades marginales atribuibles a los distintos niveles correspondientes a cada atributo. En este sentido, se pone de manifiesto que el producto preferido por los consumidores, tanto habituales co-

mo ocasionales, es la carne de cordero procedente de Castilla-La Mancha, de tipo lechal, barata y certificada.

A partir de las utilidades obtenidas en el cuadro nº 3 se puede calcular la importancia relativa de cada uno de los atribu-

tos (Halbrendt *et al.*, 1991; Hair *et al.*, 1999), mediante la siguiente ecuación:

$$I_0 = \frac{\max U_i - \min U_i}{(\max U_i - \min U_i)}$$

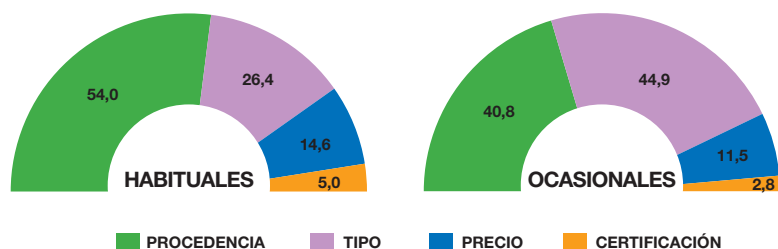
Como se muestra en el gráfico nº 1, el principal atributo preferido por los consumidores habituales es la procedencia de la carne de cordero, mientras que los consumidores ocasionales se inclinan por el tipo de cordero. Señalar, en todo caso, la poca importancia que actualmente le conceden los consumidores al atributo certificación probablemente debido a que pueden suponer que la procedencia de la carne de cordero es suficiente garantía de calidad.

Una vez analizadas las preferencias de los consumidores habituales y ocasionales, adicionalmente se ha evaluado las posibilidades de la carne de cordero en



GRÁFICO Nº 1

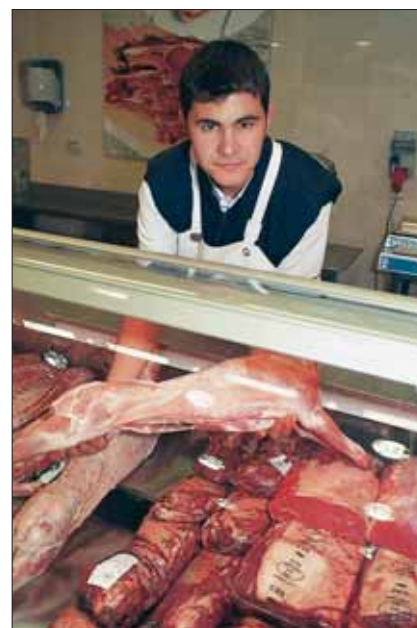
### IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS ATRIBUTOS DE LA CARNE DE CORDERO POR TIPO DE CONSUMIDORES EN PORCENTAJE



CUADRO Nº 4

### ESCENARIOS ALTERNATIVOS DE LA OFERTA DE CARNE DE CORDERO

ESCENARIOS	ORIGEN	PRECIO (EUROS/KILO)	CERTIFICACIÓN
<b>ESCENARIO I</b>			
LECHAL	CLM	9-12	SÍ
TERNASCO	CLM	<9	SÍ
<b>ESCENARIO II</b>			
LECHAL	CLM	>12	SÍ
TERNASCO	CLM	<9	SÍ
<b>ESCENARIO III</b>			
LECHAL	RE	9-12	SÍ
TERNASCO	CLM	<9	SÍ
<b>ESCENARIO IV</b>			
LECHAL	IMPORTACIÓN	9-12	SÍ
TERNASCO	CLM	<9	SÍ
<b>ESCENARIO V</b>			
LECHAL	CLM	9-12	SÍ
TERNASCO	RE	<9	SÍ
<b>ESCENARIO VI</b>			
LECHAL	CLM	9-12	SÍ
TERNASCO	IMPORTACIÓN	<9	SÍ



función del tipo comercial que más utilidad reporta al consumidor (lechal) y del tipo ternasco, con origen en Castilla-La Mancha y certificado, que viene a corresponderse con características de la carne de cordero recogidas en la I.G.P. Cordero Manchego (Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de Castilla-La Mancha, 1995), por lo que resulta particularmente interesante determinar las posibilidades de éxito, representado por sus respectivas cuotas de mercado. Pa-

ra ello, se han definido distintos escenarios que pueden representar situaciones probables de competencia comercial. En cada uno de los escenarios se muestran formas alternativas de carne de cordero (lechal/ternasco) en función de la combinación de los niveles de los atributos (cuadro nº 4), calculándose para cada escenario, por simulación, las correspondientes cuotas de mercado.

Una vez obtenidas las cuotas de mercado, se compararon entre los distintos

escenarios (que tan sólo se diferencian en el nivel de algún atributo). De este modo, se puede medir la respuesta a la demanda ante la variación de un atributo (Sánchez *et al.*, 2002b).

En el proceso de simulación se ha empleado el modelo de máxima utilidad (MU) y, entre los enfoques de probabilidad, el Bradford-Terry-Luce (BTL) (Bretton-Clark, 1986) (cuadro nº 5). El modelo de máxima utilidad supone que el consumidor elige aquel producto cuya utili-

CUADRO Nº 5

## SIMULACIÓN DE CUOTAS DE MERCADO

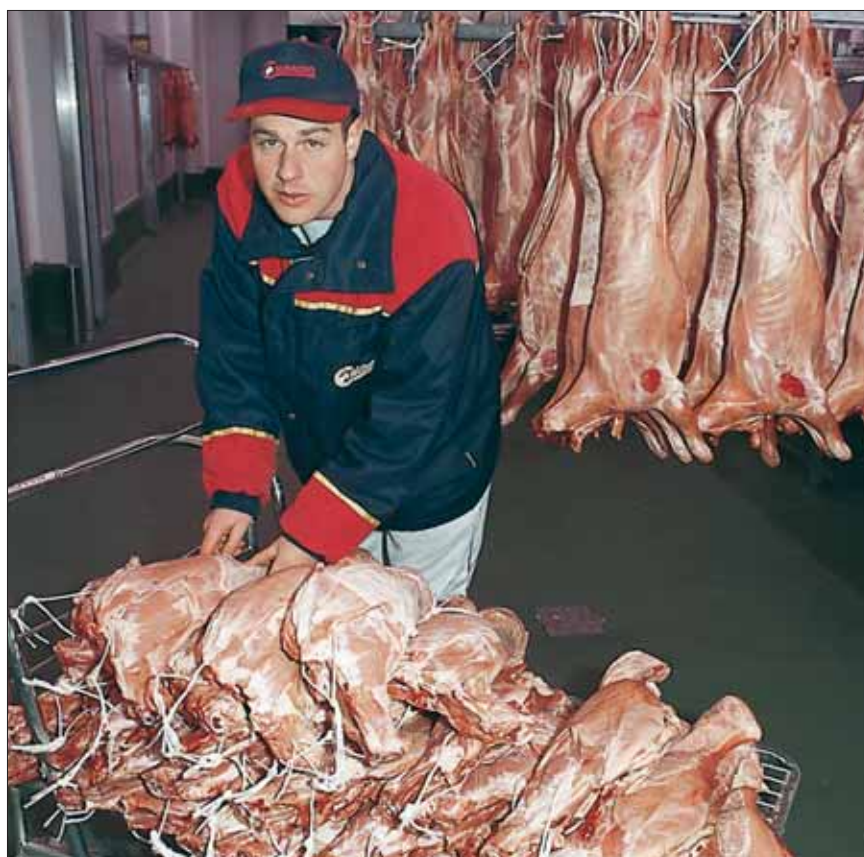
ESCENARIOS	CONSUMIDORES			
	HABITUALES		OCASIONALES	
	MU(%)	BTL(%)	MU(%)	BTL(%)
<b>ESCENARIO I</b>				
LECHAL	59,9	51,0	54,3	50,2
TERNASCO	40,1	49,0	45,7	49,8
<b>ESCENARIO II</b>				
LECHAL	51,7	48,9	44,7	46,0
TERNASCO	48,3	51,1	55,3	54,0
<b>ESCENARIO III</b>				
LECHAL	32,6	47,2	30,9	46,0
TERNASCO	67,4	52,8	69,1	54,0
<b>ESCENARIO IV</b>				
LECHAL	8,8	31,7	17,0	33,8
TERNASCO	91,2	68,3	83,0	66,2
<b>ESCENARIO V</b>				
LECHAL	78,5	55,5	72,3	54,0
TERNASCO	21,5	44,5	27,7	46,0
<b>ESCENARIO VI</b>				
LECHAL	93,4	72,1	87,2	66,9
TERNASCO	6,6	27,9	12,8	33,1

dad es mayor, obteniéndose la cuota de mercado como la proporción de veces que cada producto propuesto es elegido como el más preferido entre todos los encuestados. En el modelo BTL se calcula, para cada individuo, la utilidad de cada uno de los productos alternativos, seguidamente se suman todas ellas, obteniéndose la utilidad total para el individuo. La cuota de mercado es el cociente entre la utilidad del producto propuesto y la utilidad total.

Los resultados indican una cierta sensibilidad de la demanda respecto del precio de la carne de cordero lechal, independientemente de que sean consumidores habituales u ocasionales (escenario I). Comparando las cuotas de mercado correspondiente a la carne de cordero lechal en el escenario II, respecto al I, se observa, en todos los casos, una disminución de la cuota de mercado, tanto con el método de máxima utilidad como el BTL, siendo las cuotas más extremas para el primero de ellos, siendo más sensibles al cambio en el precio los consumidores ocasionales que los habituales.

El origen de la carne de cordero también influye en la distribución de cuotas, de tal manera que éstas se verían más perjudicadas en el caso de carne de cordero lechal o ternasco que no procediera de Castilla-La Mancha, siendo mayor la reducción cuando dicha carne proceda del extranjero. Así se tiene que, comparando los escenarios III y IV, respecto al I, resulta que la cuota de mercado de la carne de cordero lechal producida en Castilla-La Mancha se incrementa respecto a otra carne de cordero lechal de origen nacional, y aún más si procediese del extranjero. Esta misma sensibilidad hacia el origen también está presente en la carne de cordero ternasco, la cual experimentaría un aumento en sus cuotas de mercado (escenarios V y VI respecto al I).

En general, la cuota de mercado de la carne de lechal normalmente supera a la de ternasco. Tan sólo en los escenarios III y IV es más favorable la cuota de mercado de la carne de ternasco, debido a



que el origen de la carne de cordero es castellano-manchego.

## CONCLUSIONES

En función de la utilidad estimada para cada nivel de los atributos resulta que la carne preferida, tanto para consumidores habituales como ocasionales, resulta ser la de lechal, de Castilla-La Mancha, al menor precio posible y con certificación como sinónimo de garantía de calidad.

Ahora bien, las diferencias entre los consumidores de carne (habituales vs. ocasionales) se muestran al considerar la importancia relativa de los atributos, de tal manera que mientras los consumidores habituales valoran más la procedencia, los ocasionales valoran más el tipo comercial, siendo los atributos menos valorados para ambos consumidores el precio y la certificación.

De lo anterior se deduce que, al ser el precio el tercer atributo en importancia relativa para ambos tipos de consumidores, una posible estrategia a adoptar por la empresa es la diferenciación de la carne de cordero haciendo especial relevancia a la procedencia y al tipo comercial, y no tanto a la variable precio.

Por último, señalar que siendo la carne de cordero lechal la más valorada en Castilla-La Mancha y no estando ésta contemplada por la I.G.P. Cordero Manchego, una posible solución pasaría por ampliar la I.G.P. Cordero Manchego al tipo lechal. No obstante, las posibles estrategias básicas a desarrollar estarán basadas en campañas de información al consumidor por parte del Consejo Regulador de la I.G.P. Cordero Manchego en las que se resalte las características diferenciadoras y cualidades de la carne de cordero ternasco acogida a la certificación respecto a otras no acogidas (y respecto a la carne de cordero lechal), así como proyectar una imagen de garantía de calidad, tanto desde el punto de vista de que asegure al consumidor que la carne es producida con un sistema tradicional de manejo como desde el punto de vista sanitario, y así generar la confianza en el consumidor.

Además, sería necesario que, aparte de la campaña de información, se realizaran distintos tipos de colaboraciones (generales o, en su caso, temporales) con establecimientos de venta masiva de alimentos o bien durante todo el año o bien en fechas puntuales (Navidad) de tal manera que puedan promocionar la carne de cordero manchego. Pero las labores de información a acometer no solamente deberían ir encaminadas a los escalones de la distribución y finalmente

al consumo sino que deberían de seguir haciéndose sobre los productores resaltando las ventajas sobre la producción y comercialización que tiene el estar acogido bajo la I.G.P. Cordero Manchego. ■

**RODOLFO BERNABÉU**

Rodolfo.Bernabeu@uclm.es

**ANTONIO TENDERO**

Antonio.Tendero@uclm.es

E.T.S. Ingenieros Agrónomos  
Universidad de Castilla-La Mancha

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, M.J.; ÁLVAREZ, S., 1998. "Situación del mercado de carne de vacuno y certificaciones de calidad". III Congreso de Economía Agraria. Lérida.
- BRAÑA, T.; FERRACES, M.J.; VARELA, J., 1995. "Diseño factorial incompleto". IV Simposium de Metodología de las Ciencias del Comportamiento. Murcia.
- BRETTON-CLARK, 1986. "Conjoint Designer and Conjoint Analyzer", version 2.0. Bretton-Clark.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE CASTILLA-LA MANCHA, 1995. "Orden de 7 de julio por la que se aprueba el Reglamento de la Denominación Específica Cordero Manchego". Diario Oficial de Castilla-La Mancha de 11 de julio. Toledo.
- GREEN, P.E.; RAO, V.R., 1971. "Conjoint Measurement from Quantifying Judgemental Data". Journal of Marketing Research, (8): 355-363.
- HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAN, R.L., 1992. "Multivariate data analysis with readings. New York: MacMillan", 2<sup>nd</sup> edition.
- HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C., 1999. "Análisis multivariante". Madrid: Ed. Prentice-Hall.
- HALBRENDT, C.K.; WIRTH, E.F.; VAUGHN, G.F., 1991. "Conjoint analysis of the Mid-Atlantic food-fish market for farm-raised hybrid striped bass". Southern Journal of Agricultural Economics, July, pp. 155-163.
- KIRK, J., 1982. "Experimental Design: Procedures for the Behavioral Sciences". 2<sup>a</sup> ed. Monterrey, CA: Brooks-Cole, CO.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (MAPA), 2001. "La alimentación en España 2000". Madrid: Secretaría General Técnica, 606 pp.
- SÁNCHEZ, M.; SANJUÁN, A.; AKL, G., 2001a. "Diferencias en las preferencias de los consumidores de distintos tipos de cordero y ternera con distintivos de calidad". IX Jornadas sobre Producción Animal. ITEA: Zaragoza. Vol. Extra. Nº 22 (I). pp. 248-250.
- SÁNCHEZ, M.; SANJUÁN, A.; AKL, G., 2001b. "El distintivo de calidad como indicador de seguridad alimentaria en carne de vacuno y cordero". Economía Agraria y Recursos Naturales. Vol. 1. Núm. 1. pp. 77-94.
- SPSS, Inc., 1999. SPSS "Categories". Version 10.0. Chicago.
- STEENKAMP, J.B., 1987. "Conjoint measurement in ham quality evaluation". Journal of Agricultural Economics, (38): 473-480.
- UNNEVEHR, L.; ROBERTS, T.; JENSEN, H., 1998. "Improving food safety in meat and poultry: will new regulations benefit consumers?" Advancing the consumer affairs, 9 (2): 13-17.

## NOTAS

- (1) La carne de lechal procede del cordero alimentado con leche materna hasta los 25-45 días, momento que es sacrificado dando canales de menos de 7 kg, la de ternasco procede del cordero sacrificado a los 60-90 días dando canales de entre 10-14 kg y la de cebo procede del cordero sacrificado a los 90-100 días dando canales de 15 kg.