

ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DISPOSICIÓN A PAGAR UN SOBREPRECIO POR LA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD EN PRODUCTOS CÁRNICOS¹

Ramo Barrera Figueroa y Mercedes Sánchez García²
UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA

RESUMEN

El consumo alimentario está sufriendo en algunos de sus sectores de actividad importantes problemas debido a la transmisión a la demanda de la existencia de riesgo asociado a su adquisición. Esta incertidumbre ha generado desconfianza y descenso en el volumen de producto adquirido, presentándose como una solución la presencia en el producto de etiqueta que garantice salubridad y un determinado nivel de calidad. El trabajo ha detectado mediante la modelización del proceso de la decisión de pagar un sobreprecio por estos productos etiquetados, la diferente importancia relativa de los aspectos que afectan a los productos con distintos niveles de riesgo o incertidumbre percibida (cordero y ternera) en dos regiones españolas (Aragón y Navarra), caracterizadas por condiciones productivas y comerciales distintas. En la decisión de pagar un precio extra por los productos etiquetados influye de forma relevante la percepción de la confianza hacia el producto en los alimentos con esta problemática de inseguridad.

Palabras clave: comportamiento del consumidor, modelos de decisión, Heckman model, atributo de

confianza, etiqueta de calidad, carne de ternera, carne de ovino, seguridad alimentaria

ABSTRACT

The food consumption is affecting in some activity sectors by serious problems for the transmission of risk perception to the demand. This uncertainty generated no confidence and the decrease of consumption level. On the relevant solution is the presence of the quality label in the product to guarantee safety and certain quality level. The paper detected by decision model methodology the consumer willingness to pay a premium to this quality label and differences in the relative importance of the product attributes across products (beef and lamb) and markets (Aragón and Navarra) with different production, commercial and safety conditions. In this consumer decision to pay a premium for the quality label the initial risk perception is one of the factor more relevant in the markets with safety problems.

Keywords: consumer behaviour, decision models, Heckman model, credence attribute, quality label, beef, food safety.

¹ Este trabajo se enmarca en el Proyecto de Investigación SEC1999-0271-C02-01 de la CICYT y en la Acción Integrada HI2001-0031 a quien agradecemos su financiación. Agradecemos también a José M. Gil y a Azucena Gracia sus aportaciones en versiones previas de este estudio, y, muy sinceramente a los revisores anónimos que han permitido enriquecer su contenido.

² Departamento de Gestión de Empresas, Universidad Pública de Navarra, Campus Arrosadía, 31006 Pamplona, ramo.barrera@unavarra.es o mersan@unavarra.es



1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el consumo alimentario de los países desarrollados se está caracterizando por incluir entre sus principales determinantes, al menos en algunas categorías de producto, la seguridad alimentaria³, entendida como la preocupación de los consumidores por los efectos de la ingestión de determinados alimentos en su salud. Dicha preocupación tiene su origen en la incertidumbre existente en algunos mercados motivada por la presencia de problemas de salubridad⁴. Si esta seguridad no es detectada por los consumidores se llega al riesgo percibido, esto es y siguiendo a BAUER (1960) a la creencia subjetiva de que haya probabilidad de que suceda algo malo, o de acuerdo con GRUNERT (1977) sería para el consumidor un estado psicológico en el que, por una parte se desea comprar un producto y por otra rechaza adquirirlo o consumirlo debido a las consecuencias negativas que le puede ocasionar la compra del mismo (CALVO, 2004). El riesgo asociado a la incertidumbre descrita está motivando, en algunas ocasiones, importantes problemas en la oferta de los productos implicados debido al descenso de la demanda⁵. Por lo tanto, se ha convertido en un importante problema comercial para los sectores involucrados.

Desde un punto de vista teórico la disminución del riesgo percibido por el consumidor, o de la incertidumbre generada, y por tanto, una importante recuperación del mercado, se puede alcanzar si se consigue restablecer la confianza garantizando, en este caso, la salubridad. Entre las medidas alternativas para conseguir el objetivo descrito destaca la apuesta por la certificación de los pro-

ductos. Esto es debido, como se detallará más adelante, a que la seguridad desde un punto de vista económico, y más concretamente comercial, es un atributo del producto denominado 'de confianza', es decir, no se puede observar por los consumidores ni antes ni después de la adquisición, por lo tanto este aspecto debe ser garantizado y, certificado a los consumidores (CASWELL, 2001). Esta afirmación se debe relacionar con el contexto general de la calidad, donde diversos autores han analizado la influencia de diferentes atributos de los alimentos en dicha percepción de calidad de los consumidores, destacando la relevancia de la presencia de la etiqueta o certificación.

Dentro de la amplia literatura existente relacionada con dicho atributo del producto de certificación o etiquetado, cabe destacar la presencia de tres acepciones para dicho atributo: 1) la relación entre etiquetado y seguridad alimentaria, 2) la relación entre etiquetado y calidad percibida y 3) la relación entre etiquetado y origen geográfico del producto. Inicialmente, entre las aportaciones que analizan la vinculación entre etiqueta y seguridad alimentaria cabe destacar el trabajo de LOADER y HOBBS (1999) proponiendo el empleo de la etiqueta en aquellos mercados con información asimétrica, como suele caracterizar a un mercado con pérdida de confianza. HUI *et al.*, (1995), destacan la etiqueta como símbolo importante de la calidad de la carne roja y de seguridad alimentaria. SIRET e ISSANCHOU (1996) insisten en que una etiqueta que evoca un método tradicional de producción induce a mayores expectativas y tiene un efecto positivo sobre la calidad y la seguridad alimentaria esperadas. BATRA y SINHA (2000) insisten también en la importancia de la etiqueta cuan-

³ El concepto de seguridad alimentaria es definido por la FAO (1998) como el acceso material y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para todos los individuos, de manera que puedan ser utilizados adecuadamente para satisfacer sus necesidades nutricionales y llevar una vida sana, sin correr riesgos indebidos de perder dicho acceso. El concepto de seguridad en los alimentos surge, en buena medida, de la combinación de principios propios de la higiene alimentaria, en esencia la obtención, comercialización y venta de productos que no supongan ningún riesgo para la salud, con el mantenimiento de su valor nutritivo y la presentación, además, de un aspecto agradable. De los tres principios de la higiene, la seguridad alimentaria se ocupa especialmente del primero de ellos, es decir, que los alimentos, independientemente de sus características, calidad, y por tanto, aceptación por parte de los consumidores, no suponga en sí mismo un peligro para la salud. Dicho de otro modo, que los productos que consumimos sean *sanos*. Esto es, los parámetros que van a determinar la seguridad de un alimento van a estar relacionados con su inocuidad y con su aptitud para el consumo humano, según los criterios establecidos por la norma en cuestión, prohibiéndose su comercialización si no se cumplen.

⁴ Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) en carne de vacuno, Fiebre Actosa en carne de cerdo, Dioxinas en carne de pollo, Escrapie en carne de ovino, o la reciente gripe Aviaria, etc.

⁵ A modo de ejemplo en el mercado de vacuno el descenso inicial de la demanda en España en el momento álgido de la crisis de la Encefalopatía Espongiforme Bovina se valora en un 35%, en Alemania en un 60%, en Italia en un 42%, etc. (AgraEurope, 2001).



do en el mercado existe riesgo percibido. NORTHEN (2001) estableció por su parte la relación entre etiqueta y seguridad alimentaria en el mercado de vacuno. MCCARTHY y HENSON (2003) estudiaron la relevancia de la etiqueta para reducir el riesgo percibido por el consumidor y lo relacionaron con el origen geográfico y la alternativa de distribución. Estos valores asociados con la marca también son demostrados por GRUNERT (2002) cuando indica que la marca es una señal de calidad, especial porque permite a los consumidores utilizar su experiencia previa con el producto, por lo que en sectores dónde no existe (alimentos frescos, por ejemplo) la tarea de formarse expectativas acerca de la calidad y seguridad alimentaria del producto es más compleja. Por su parte, VAN TRIJP *et al.* (1996) concluyeron de forma similar en el cerdo con etiqueta de calidad, recibiendo significativamente una percepción de calidad mayor y menor riesgo percibido. Finalmente, LATVALA y KOLA (2004) establecieron la relación entre etiquetado, seguridad y calidad.

Por otra parte, entre los estudios que abordan el binomio etiqueta y calidad se ubican las aportaciones de CALVO (2002 y 2004) en España, mostrando la etiqueta como un indicador de calidad, o BREDAHL (2003) en Dinamarca empleando la teoría de las señales para establecer la relación entre etiqueta, calidad y salud. En este sector de carne de vacuno VERBEKE y VIAENE (1999) muestran la influencia de la seguridad alimentaria en la percepción del producto. Por su parte, ERDEM y SWAIT (1998) también han demostrado que la marca es la señal más clara y creíble para los consumidores, VERBEKE (2001) identificó un segmento más preocupado por la seguridad alimentaria y SÁNCHEZ *et al.* (2001) utilizaron el análisis conjunto para determinar la relación de la etiqueta en seguridad alimentaria percibida. STEFANI y HENSON (2001) por su parte también analizaron la relación entre etiqueta y seguridad alimentaria, LATVALA y KOLA (2004) muestran el mayor pago por seguridad alimentaria y calidad en el sector de la carne de vacuno, y finalmente HOBBS (2004) mide los efectos del riesgo percibido y la seguridad alimentaria en el comportamiento del consumidor.

En tercer lugar la relación entre etiquetado y origen geográfico también ha sido ampliamente

estudiada, así LATOUCHE *et al.* (1998) muestran en Francia la relevancia del etiquetado y el precio, sustituyendo en determinadas condiciones el etiquetado al precio. BELLO y GÓMEZ (1996) valoran en España el etiquetado de calidad relacionado con el origen desde el punto de vista de los consumidores frente a otros atributos de calidad del producto. HORMAN *et al.* (2002) trabajan en Alemania en este mismo sentido. MARREIROS y NESS (2002) estudian el valor del origen y de la etiqueta de calidad en Portugal. WANDELL (1997) muestra que la Denominación de Origen ayuda a disminuir el proceso de búsqueda de información, simplificando la evaluación del producto y reduciendo el riesgo percibido por el consumidor, añadiendo que la percepción del riesgo es menor cuando el producto tiene más atributos de búsqueda que de experiencia, tales como marca reconocida, precio elevado, etc. Finalmente, en el contexto español CALVO (2001 y 2002) insiste en la relación entre etiqueta y calidad para los consumidores. SÁNCHEZ *et al.* (2000) se aproximan a las diferencias entre consumidores y no consumidores para cordero y ternera con etiqueta de calidad. ZEBALLOS y GRACIA (2004) trabajan en la actitud del consumidor hacia la etiqueta de calidad en vacuno y GRACIA y PÉREZ y PÉREZ (2004) emplean la metodología de los precios hedónicos para valorar la etiqueta de calidad regional en carne de ternera. OLAIZOLA *et al.* (2001) relacionaron el origen del cordero con la calidad y ANGULO y GIL (2004) proponen un modelo de valoración de la disposición a pagar por etiquetado de calidad. BELLO y CALVO (1998) en su modelo positivo del proceso de compra de ternera, indican que las Denominaciones de Origen y las marcas arrojan señales de calidad externa que incorporan un elemento de confianza, reduciendo dichas marcas la necesidad de información sobre atributos de búsqueda.

La revisión realizada sobre el etiquetado se relaciona con la aproximación multiatributo en el contexto de calidad (GRUNERT, 1997 y 2002 y STEENKAMP 1989 y 1998). En esta ubicación general es interesante recordar diversas aportaciones adicionales que resumen los atributos relevantes en las decisiones del consumidor, de forma especial en el sector agroalimentario, y que serán utilizadas en este estudio. En este sentido, CASWELL (2001)



para el mercado americano sintetiza la percepción de los consumidores de la calidad y de las señales utilizadas, indicando que los atributos de calidad de los alimentos pueden estudiarse desde la dimensión atributos intrínsecos/extrínsecos, de tal forma que la calidad y su percepción está influida por atributos intrínsecos o por indicadores y señales extrínsecas al producto, como por ejemplo la marca y defendiendo una concepción multidimensional para la calidad, siendo la seguridad alimentaria el atributo más importante de la misma. En un entorno más cercano, el europeo, NIELSEN (1998 y 2001) describe la relevancia de diferentes atributos para el consumidor de carne de ternera. UMBERGER *et al.* (2000) estiman la disposición a pagar por los atributos intrínsecos de la carne de vacuno y BERNUÉS *et al.* (2001) seleccionan los atributos extrínsecos como señales de calidad para los adquirentes y, OLAIZOLA *et al.* (2001) muestran la relevancia de aspectos intrínsecos y extrínsecos en el mercado de ovino. Como se ha indicado con anterioridad, otra aproximación a la clasificación de los atributos valorados por el consumidor en sus decisiones se basa en la teoría de la economía de la información y distingue tres opciones: búsqueda, experiencia y creencia. Los atributos de búsqueda son importantes para el consumidor antes de realizar la compra, los de experiencia son identificados y evaluados después de la adquisición y los de creencia no pueden ser observados ni antes ni después de la compra. La literatura que aborda esta problemática es amplia y caben destacar algunas aproximaciones realizadas en el sector agroalimentario. ISSANCHOU (1996) muestra la relevancia de los aspectos de creencia y experiencia en la decisión de compra. BELLO y CALVO (1998 y 2000) demuestran la menor relevancia de los atributos de búsqueda en los mercados de mayor confianza. WEST *et al.*, (2001) insisten en el crecimiento de la importancia de los atributos de creencia cuando el producto es importante para el consumidor. Más recientemente MCCARTHY y HENSON (2003) muestran en Irlanda la utilización de los consumidores de los atributos de creencia con el fin de reducir el riesgo percibido. Y continuando en este mismo contexto de riesgo LATVALA y KOLA (2004) y GRUNERT (2004) insisten en la relación entre salud y consumo de ternera compa-

rando distintos países europeos (Alemania, España y Reino Unido). En el continente americano FLAKE y PATTERSON (1999) y SCHORETER y FOSTER (2004) y HANF (2003) en Alemania, analizan la evolución de los aspectos relevantes en el mercado de vacuno e insisten en la especial importancia del atributo salud o seguridad.

Habiendo ido en la revisión de la literatura desde la relevancia de la certificación del producto en el contexto general de calidad hacia sus implicaciones y hacia la presentación de otros atributos relacionados con la certificación e influyentes en la decisión del consumidor, se pasa a continuación a describir el objetivo del estudio. Dicho objetivo se enmarca en la citada línea de investigaciones, ya que trata de analizar la disposición a pagar un extra por la presencia de certificación de calidad en productos con y sin problemas de seguridad alimentaria o desconfianza en su calidad sanitaria. Esto es, se analizará la máxima disposición a pagar un sobreprecio por productos que tienen certificado un grado de calidad. Los mercados elegidos han sido el de carne fresca de ternera y cordero ya que permiten comparar las diferencias manifestadas por los consumidores hacia productos con mayor o menor nivel de calidad alimentaria percibida. En este sentido, el mercado de vacuno ha presentado unos problemas de salubridad importantes en Europa en general, y en España en particular, frente a la situación más o menos estable que caracteriza al sector de cordero, al menos en cuanto a seguridad alimentaria se refiere.

Desde el punto de vista metodológico, los modelos de variables censuradas nos permitirán modelizar la decisión del consumidor de estar o no dispuesto a pagar un sobreprecio por la presencia en los productos de la certificación de un determinado nivel de calidad. Si bien, de forma previa se presentarán datos descriptivos acerca de la cuantía media máxima a pagar por dicha etiqueta de calidad, así como las razones argüidas por los consumidores para no aceptar el sobreprecio. El método de valoración contingente a través del modelo de HANEMANN (1984) será utilizado en esta primera etapa. En definitiva, tras una delimitación previa de la disposición a pagar un sobreprecio por las etiquetas, se analiza la modelización de dicha decisión de pago estableciendo, tal y como se



desarrolla más adelante, una doble etapa en dicha elección del consumidor y evaluando qué tipo de variables influyen en cada paso, por su relevancia en las posibles decisiones empresariales. Por añadidura, las diferencias en los aspectos que afectan en los productos con mayor o menor riesgo percibido por el adquirente, también serán objeto de análisis en este trabajo.

De forma más concreta las hipótesis a contrastar en este estudio se van a citar a continuación. En primer lugar, se tratarán de determinar los factores que influyen en cada una de las decisiones. En este sentido se espera que la decisión del consumidor dependa de determinadas actitudes manifestadas por el consumidor, como la preocupación o confianza percibida hacia estos productos, o la búsqueda activa de información para reducir esta incertidumbre, esto es en forma de hipótesis:

H1: La confianza percibida por los consumidores hacia la carne de cordero y de ternera influirá en la decisión de pagar un precio 'extra' por el producto con etiqueta de calidad.

La definición de esta hipótesis está basada, entre otros, en los trabajos previos de ATANCE *et al.* (2003) que determinan mediante un Delphi que el consumidor otorga una elevada importancia a aquellos aspectos que le permiten recuperar confianza, especialmente aquellos relacionados con los sistemas de control del proceso productivo. Por su parte, BRIZ *et al.* (2001) también insisten en la importancia de los aspectos relacionados con el ganadero, industria, distribuidores e instituciones públicas. HENSON y NORTHEN (2000) demuestran que los determinantes de la seguridad alimentaria son la preocupación por la EEB, hormonas y antibióticos. STEENKAMP (1998) determinó los cinco criterios más considerados en la evaluación de productos alimentarios: calidad, precio, nombre de marca/reputación, frescura y garantía. Por su parte AAKKULA *et al.* (2003) recogen la elevada correlación existente entre la Disposición a Pagar (DAP) por un control de riesgo alimentario y la preocupación del consumidor.

De forma adicional también se puede considerar a priori que la cantidad de producto consumi-

do actualmente con y sin etiqueta de calidad, el precio pagado, así como determinados cambios de comportamiento como reducción en el volumen adquirido influyan en la decisión analizada. Las hipótesis a contrastar serían:

H2a: A mayor nivel de consumo de los productos mayor disposición a pagar un sobreprecio cuando presentan certificación de calidad.

En este sentido CALVO (2001) y DOWLING y STAELIN (1994) mantienen que es necesario un grado de implicación mínimo para que los consumidores busquen como disminuir la desconfianza. La pérdida de confianza será menor cuando los consumidores estén más implicados. Por su parte HENSON y NORTHEN (2000) encuentran que los consumidores que consumían con mayor frecuencia eran más capaces de determinar la seguridad alimentaria y BREDAHL (2003) concluye que la familiaridad afecta al valor de la etiqueta. Finalmente VERBEKE y VACKIER (2004) estudian en Bélgica el efecto de la implicación en el consumo de carne fresca.

H2b: El precio pagado actualmente por el producto influye en el sobreprecio a pagar.

Esta variable precio ha sido estudiada en múltiples ocasiones en relación con la marca. Así, MONROE *et al.* (1995) encontraron un efecto más positivo del precio con respecto a la calidad cuando la información de marca estaba presente que cuando no lo estaba. ZEITHMAL (1988), DODDS *et al.* (1991), y RAO y MONROE (1988) señalan el precio como indicador de calidad si no hay señales intrínsecas, aunque suele estar ligado a la marca. BELLO y CALVO (2000) insisten en que los consumidores inducen calidad a través del precio. LATOUCHE *et al.* (1998) en un ejercicio similar al planteado en este estudio analizan los factores que afectan a la disposición a pagar (DAP), encontrando que una buena calidad va ligada a un alto precio y, por lo tanto, cuando el precio de partida es mayor están dispuestos a pagar más.

Finalizando con los factores explicativos de la decisión es posible pensar que determinadas características del consumidor puedan influir en la



disposición a pagar por un producto con etiqueta de calidad. En este sentido se formula la siguiente hipótesis:

H3: La composición de la familia, el hábitat de residencia y la renta disponible pueden influir en la decisión de pagar un sobreprecio por producto etiquetado de cordero y ternera.

En este sentido podemos destacar los trabajos previos de BECKER *et al.* (1998) que mostraron la influencia de la edad. RITSON (1977) y BRIZ *et al.* (2001) la relevancia de la renta. GRACIA y ZEBALLOS (2003) evalúan las diferencias por estilos de vida, edad o estudios en relación con la Denominación de Origen o, ANTLE (2001) que destaca la edad.

En segundo lugar, se pretende analizar en el estudio si las dos decisiones que toma el consumidor, disposición a pagar y precio 'extra' se toman de forma simultánea o independiente. En esta línea se presenta la siguiente hipótesis:

H4: El consumidor determina simultáneamente si está dispuesto a pagar un sobreprecio por cordero y ternera con etiqueta de calidad y el precio 'extra' que está dispuesto a pagar.

Además, se tratará de determinar si existen diferencias tanto en la disposición a pagar como en los factores que determinan esta disposición a pagar para la carne de ternera y de cordero. Esto es:

H5: La disposición a pagar por adquirir ternera con etiqueta de calidad difiere de la disposición a pagar por adquirir carne de cordero con etiqueta de calidad.

Para finalizar, también se va a contrastar si existen diferencias en la disposición a pagar en una región con etiqueta de calidad para la carne de ternera (Ternera de Navarra) y en una región con etiqueta de calidad para carne de cordero (Ternasco de Aragón).

H6: La disposición a pagar por adquirir una carne con etiqueta de calidad difiere en las Comunidades Autónomas.

Estas diferencias descritas en las últimas hipótesis serán contrastadas tanto con los modelos censurados como con el método de valoración contingente. En términos generales, se espera que los productos con mayor riesgo percibido y las regiones más implicadas en política de diferenciación de producto, presenten una predisposición superior a pagar un sobreprecio o 'extra' por la presencia de la marca.

Para finalizar con este epígrafe la principal fuente de información utilizada ha sido una entrevista personal diseñada para el estudio dirigida a muestras representativas de consumidores residentes en dos Comunidades Autónomas españolas (Comunidad de Aragón y Comunidad Foral de Navarra), muy diferenciadas tanto en sus sistemas de producción como en sus estrategias comerciales de distribución. El trabajo se ha estructurado en tres apartados. En el segundo epígrafe se detalla la metodología, presentando en primer lugar la fuente de datos utilizada y exponiendo en una segunda etapa la modelización elegida para analizar la decisión de estar dispuesto a pagar un sobreprecio por productos certificados de calidad, así como la determinación de la media de la disposición a pagar por los adquirentes. El tercer apartado se destina a la presentación de los resultados obtenidos. Finalmente se resumen las principales conclusiones y limitaciones del estudio, así como algunas de las posibles ampliaciones futuras.

2. METODOLOGÍA

2.1. Diseño de la encuesta

La información, tal y como se ha indicado anteriormente, ha sido obtenida mediante dos encuestas personales diseñadas para el estudio. Se ha dirigido a muestras representativas de consumidores de los dos tipos de carne analizados, ternera y cordero, residentes en dos Comunidades Autónomas españolas (Comunidad de Aragón y Comunidad Foral de Navarra) en marzo de 2001, con el fin de comparar las diferencias de comportamiento de dos mercados caracterizados por estructuras de producción y comercialización alternativos. En este sentido, el producto con mayores problemas



de seguridad alimentaria percibida, la ternera, se produce de forma semiextensiva en Navarra e intensiva en Aragón, disponiendo en Navarra de una etiqueta de calidad ('IGP Ternera de Navarra') con una presencia alrededor del cincuenta por ciento del volumen comercializado en la región (BERIÁIN, 2002), habiendo presentado dentro de los productores acogidos casos de EEB. En Aragón no existieron casos de EEB anteriores a la realización de las entrevistas⁶. En cordero no ha habido problemas generalizados de inseguridad alimentaria en España ubicándose la etiqueta de calidad en Aragón ('IGP Ternasco de Aragón'). Las muestras de consumidores entrevistados formadas en cada región por cuatrocientas personas fueron elegidas inicialmente de manera aleatoria y luego, para lograr la representatividad de la población, se ajustó a unas cuotas de hábitat y edades, con afijación proporcional al número de personas de cada estrato⁷. Se entrevistó al principal adquirente de alimentos para el hogar comprador de carne⁸.

El contenido del cuestionario puede ser dividido en cuatro bloques. En la primera parte se interrogaba acerca de los hábitos de consumo de carnes y de manera especial de aquellos relacionados con los mercados de vacuno y ovino⁹. Una segunda parte hacía referencia a la problemática de la reducción en el consumo de estos productos (si existía, analizando las razones de dicho comportamiento), el nivel de confianza asociado, la preocupación y la garantía percibida por los entrevistados hacia los aspectos relacionados con la producción de carne de ternera y cordero¹⁰. Además, analiza la búsqueda activa de información adicional por parte de los encuestados con el fin de reducir el riesgo percibido asociado al consumo de estos alimentos, si ese riesgo percibido existe. La tercera parte se centra en el análisis del comportamiento

del consumidor en relación con las etiquetas en los productos, interrogando, en primer lugar, acerca de la disposición a pagar una cantidad superior por el producto si llevase una etiqueta que garantizara un determinado nivel de calidad y, en segundo lugar, acerca del precio actual pagado por el consumidor por la ternera o el cordero que adquiere de forma habitual y de la cantidad de producto etiquetado consumido. La encuesta finaliza con la inclusión de las características socio económicas más relevantes del consumidor.

2.2. Modelización de la decisión de pagar un sobrepago por la certificación

El comportamiento a modelizar en el estudio es la disposición a pagar un precio 'extra' por adquirir un producto con una etiqueta que asegure un determinado nivel de calidad. En concreto se van a estudiar los factores que determinan el sobrepago dispuesto a pagar por los consumidores en ternera y cordero con etiqueta de calidad. Si bien, previo a la presentación de la metodología seleccionada para analizar la modelización de dicha decisión se va a presentar el método empleado con el fin de determinar el sobrepago o 'extra' medio a pagar, la valoración contingente.

El método de valoración contingente es un método directo de valoración. De forma contraria a las alternativas indirectas, que parten de mercados reales sobre los que inferir valores para los bienes, los métodos directos utilizan como instrumento base una encuesta mediante la que se crea un mercado hipotético, en el que la oferta la personifica el encuestador y la demanda el encuestado, y en el que el entrevistador trata de conseguir el precio más alto por parte del entrevistado (RIE-

⁶ Los casos detectados en Aragón han sido a partir del año 2002 posterior a la recogida de esta información.

⁷ El error muestral máximo ha sido del 5% para un nivel de confianza del 95.5% (k=2). La selección de las unidades a encuestar se ha realizado por cuotas asignadas.

⁸ En España la proporción de no consumo de carne es prácticamente marginal, bastante inferior a la media de consumo vegetariano existente en Europa.

⁹ El interés se centraba en esta parte del cuestionario en estudiar la frecuencia de consumo de los productos frente a otros sustitutivos, en la valoración de la importancia concedida a los atributos del producto en la elección de compra y en la evaluación subjetiva del propio encuestado en torno a su consideración de experto en el consumo de ambos tipos de carne. Para evaluar la importancia de los aspectos se empleó la escala de Likert incluida en el Anexo.

¹⁰ El grado de preocupación y de garantía percibido por los entrevistados hacia los aspectos relacionados con la producción de carne de ternera y de cordero se realizó utilizando los ítems incluidas en el Anexo.



RA, 1994). En la alternativa propuesta en este estudio se ha cuestionado la máxima disposición a pagar (MDP), en términos de incremento porcentual sobre los productos sin Denominación de Origen o marca de calidad. La principal diferencia con la valoración contingente aplicada a los recursos naturales, es que en este caso el producto tiene un mercado y un precio real, y no se trata de un mercado hipotético. Este hecho no implica que su utilización no sea apropiada, sino que la fiabilidad de los resultados obtenidos dependerá de que las respuestas de los consumidores sean lo suficiente lícitas y exactas (MULLEN y WOHLGENANT, 1991, GAN y LUZAR, 1993, SIIKAMAKI y AAKKULA, 1996, SÁNCHEZ *et al.*, 2001).

El proceso de la valoración contingente parte de una clara definición de lo que se quiere medir en unidades monetarias. En nuestro caso, la máxima diferencia en precios admitida por los compradores entre el producto diferenciado bajo Denominación de Origen o marca de calidad y el no diferenciado. Para ello, el encuestado debe responder a una serie de preguntas sobre la disponibilidad al pago. Se ha optado por una forma mixta incluyendo el formato de tanteo y el formato binario. En el de formato de tanteo se ofrece un precio indicativo sobre el que se ajustan valores máximos y mínimos. El binario parte de unas cantidades fijas sobre las que se cuestiona su grado de adecuación. Esta elección permite una orientación superior al encuestado, ya que el mercado sobre el que toma la decisión de la cantidad a pagar se considera más real. Si bien su inconveniente reside en la consideración del encuestado de que esos son los valores más razonables, y por ello están condicionadas sus respuestas, dando lugar a la introducción de sesgos¹¹ (MITCHELL y CARSON, 1989). La precios de partida propuestos A_i han sido 10%, 15%, 20% y 25% de incremento de los productos diferenciados sobre los no diferenciados¹². Los entrevistados responden SI cuando están dispuestos a pagar esta cantidad y NO en caso contrario. A continuación, se cuestiona a los entrevistados acerca de su máxima disposición a pagar (MDP) en base a la respuesta anterior.

HANEMANN (1984) observó que en base a las anteriores respuestas dicotómicas es posible calcular la máxima disposición a pagar, considerándolas así adecuadas medidas del bienestar del individuo, apoyándose en la teoría de la máxima utilidad. El modelo consiste en la estimación de un modelo de regresión logit binario, donde la variable dependiente es la respuesta dicotómica del entrevistado, SI si está dispuesto a pagar el sobreprecio de partida ofrecido y NO en el caso contrario. Como variables independientes se incluye la constante y el sobreprecio ofrecido al encuestado en cada ocasión (1).

$$\text{Disposición a Pagar} = \alpha + \beta * A_i + \varepsilon \quad (1)$$

dónde:

Disposición a Pagar: 1, si esta dispuesto, 0 si no esta dispuesto a pagar el sobreprecio ofrecido.

A_i = sobreprecio ofrecido.

ε = error.

En base a esta estimación, Hanemann demostró que la media de la disposición a pagar se puede calcular siguiendo (2):

$$E(DAP) = \frac{-\alpha}{\beta} \quad (2)$$

$E(DAP)$ = Media de la disposición a pagar.

Una vez determinada la media de sobreprecio dispuesta a pagar por el consumidor el objetivo más relevante del trabajo se centra en la modelización de dicha decisión de pago. Un primer problema que surge en esta modelización se centra en la existencia de un determinado número de entrevistados no dispuestos a pagar un precio 'extra' por adquirir estos productos etiquetados. En otras palabras, la variable analizada puede presentar un elevado número de valores nulos, por lo que se trata de una variable censurada. En el caso de modelos con variables censuradas se supone que, para que un consumidor haya mencionado un sobreprecio positivo ha tenido que tomar dos decisiones previamente. La primera decisión, pagar o no un sobreprecio por adquirir carne con etiqueta de calidad, y la segunda, el sobreprecio que está efec-

¹¹ Un mayor detalle sobre la problemática de los sesgos se puede consultar en Pérez y Pérez y Rebolledo (1995).

¹² Estos sobreprecios son distribuidos de forma proporcional en cada una de las muestras seleccionadas en el estudio.



tivamente dispuesto a pagar, una vez que decidió pagar un mayor precio por un producto con etiqueta. Es decir, no hay motivos para pensar que existan soluciones esquina o respuestas protesta¹³ y una vez que el consumidor decide pagar un sobreprecio por una carne con etiqueta de calidad, el precio “extra” que estaría dispuesto a pagar es positivo. Ambas decisiones dependerán de una serie de factores que pueden ser los mismos o diferentes en cada etapa. Por lo tanto, nos encontramos ante un modelo de decisión del consumi-

$$d_i^* = z_i\alpha + v_i \quad \text{donde}$$

$$y_i^* = x_i + \varepsilon_i \quad \text{donde}$$

donde,

d_i^* es una variable latente que determina si el individuo está o no dispuesto a pagar un sobre precio y que depende de una serie de factores z_i .

y_i^* es una variable latente que determina el precio “extra” que está dispuesto a pagar y que depende de una serie de factores x_i .

v_i, ε_i son las perturbaciones aleatorias de ambas ecuaciones.

Este modelo de decisión fue estimado por Heckman (MADDALA, 1983) mediante un procedimiento de estimación en dos etapas que se ha utilizado posteriormente en numerosos trabajos. Sin embargo, como SHORKWILER y YEN (1999) afirman, los procedimientos de estimación en dos etapas dejan de ser atractivos en el momento en que la maximización directa de la función de verosimilitud de estos modelos se vuelve asequible. Por lo tanto, siempre que sea posible, y así es cuando se tiene un modelo uniecuacional, es mejor estimar directamente la función de verosimilitud conjunta de ambas decisiones¹⁴. Este es el enfoque

llamado Modelo de Selección. La definición de este tipo de modelo permite, por una parte, que diferentes variables explicativas determinen la decisión de pagar un sobreprecio y la decisión sobre la cantidad que pagaría y, por otra, que la relación entre ambas decisiones pueda ser dependiente o independiente, es decir, que se tomen dichas decisiones bien de manera simultánea o bien de forma secuencial. Dicho modelos de decisión se puede formular matemáticamente de la siguiente manera (3 y 4):

$$d_i = 1 \quad \text{si} \quad d_i^* > 0 \quad (3)$$

$$d_i = 0 \quad \text{si} \quad d_i^* \leq 0$$

$$y_i = y_i^* \quad \text{si} \quad d_i = 1 \quad (4)$$

$$y_i = 0 \quad \text{si} \quad d_i = 0$$

que se va a adoptar en este trabajo, para lo cual es necesario realizar una serie de supuestos sobre las perturbaciones aleatorias. En primer lugar, se va suponer que ambas decisiones se toman de manera simultánea, por lo que los errores (v_i, ε_i) se distribuyen como una normal de media cero y matriz de varianzas y covarianzas:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} 1 & \sigma_{v\varepsilon} \\ \sigma_{\varepsilon v} & \sigma_\varepsilon^2 \end{pmatrix}$$

Para construir la función de verosimilitud del modelo se define (\cdot) y $\Phi(\cdot)$ como la función de densidad y la función de distribución univariantes, respectivamente, de una distribución normal y $\Psi(\cdot, \cdot; \rho)$ como la función de distribución bivariante de una normal donde $\rho = \frac{\sigma_{v\varepsilon}}{\sigma_\varepsilon}$.

La función de verosimilitud para las observaciones nulas ($y_i = 0$) viene determinada por la probabilidad $d_i \leq 0$ es decir

$P [v_i \leq -z_i\alpha] = 1 - P [v_i > -z_i\alpha]$

¹³ Una solución esquina sería, en este caso, aquella en la que un entrevistado acepta en una primera etapa pagar un sobreprecio por la presencia de la etiqueta y en su segunda decisión del montante a pagar sugiere la cantidad 0.

¹⁴ La corrección del modelo de Heckman propuesta por los autores propone una estimación directa de la función de verosimilitud única y conjunta de ambas decisiones. Se estiman dos parámetros que informan sobre el carácter de la decisión (secuencial o independiente), Rho y Sig como se indicará a continuación.



La función de verosimilitud para las observaciones positivas ($y_i > 0$) viene determinada por la función de densidad conjunta.

$$\Psi(z_i\alpha, \frac{y_i - x_i\beta}{\sigma_\epsilon}, \rho)$$

Aplicando la regla del condicionamiento (MADDALA, 1983 y GREENE, 1993), se obtiene

$$\frac{1}{\sigma_\epsilon} \varphi\left(\frac{y_i - x_i\beta}{\sigma_\epsilon}\right) \Phi\left(\frac{[z_i\alpha - \rho(y_i - x_i\beta)]/\sigma_\epsilon}{(1-\rho^2)^{1/2}}\right)$$

Por tanto, La función de verosimilitud de ambas decisiones se puede expresar como sigue:

$$L = \prod_{i=1}^n (1 - \Phi(z_i\alpha))^{1-I_i} \prod_{i=1}^n \left[\frac{1}{\sigma_\epsilon} \varphi\left(\frac{y_i - x_i\beta}{\sigma_\epsilon}\right) \Phi\left(\frac{[z_i\alpha - \rho(y_i - x_i\beta)]/\sigma_\epsilon}{(1-\rho^2)^{1/2}}\right) \right]^{I_i}$$

donde: I_i es una variable dummy o ficticia que toma el valor 1 si $y_i > 0$ y 0 si $y_i \leq 0$.

Si por el contrario se supone que ρ es igual a cero, ambas decisiones son independientes y la función de verosimilitud se puede expresar como sigue:

$$L = \prod_{i=1}^n (1 - \Phi(z_i\alpha))^{1-I_i} \prod_{i=1}^n \left[\frac{1}{\sigma_\epsilon} \varphi\left(\frac{y_i - x_i\beta}{\sigma_\epsilon}\right) \Phi(z_i\alpha) \right]^{I_i}$$

En resumen, y en relación con el modelo a estimar la variable dependiente (disposición a pagar un sobreprecio, DAP) en la primera etapa de la decisión toma valor 0 si no desea pagar un sobreprecio por el producto con etiqueta de calidad y valor 1 si lo desea y en la segunda fase toma valo-

res superiores a 0, siendo el producto del porcentaje de sobreprecio dispuesto a pagar por el precio pagado actualmente por el alimento¹⁵. Un resumen de las variables explicativas o factores definitivamente seleccionados como influyentes en las decisiones analizadas se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1
Nombre y descripción de las variables de los modelos de decisión analizados

Variable dependiente	Descripción
DAP: cantidad de más que están dispuestos a pagar los consumidores de carne de cordero y ternera por adquirir carne con Denominación de Origen o calidad	Producto del porcentaje de más que los encuestados están dispuestos a pagar sobre el precio actual por el precio pagado actualmente por un kilo de filetes de primera de ternera o un kilo de costillas de cordero.

¹⁵ Se ha relativizado la variable dependiente para que sean comparables los incrementos adicionales a pagar propuestos por los consumidores. La variable dependiente se calculó como el producto del porcentaje de más que los encuestados estaban dispuestos a pagar sobre el precio actual por el precio pagado actualmente por un kilo de filetes de primera de ternera o un kilo de costillas de cordero.



Tabla 1 (Continuación)
Nombre y descripción de las variables de los modelos de decisión analizados

Variables independientes <u>cordero</u>	Descripción
<p>μ: constantes</p> <p>CONSUMO: CSOMAR: consumo actual de cordero con Denominación de Origen o de calidad TRAD: Adquirir el producto en establecimiento tradicional (carnicerías)</p> <p>CONFIANZA PERCIBIDA: INFAD: busca información adicional si percibe riesgo en el producto PREOCUPACIÓN PROCESO DE PRODUCCIÓN: puntuaciones factoriales de los individuos respecto a los factores obtenidos sobre los items que evaluaban la preocupación por los aspectos que incluye el proceso de producción de la carne¹⁶</p> <p>FACTOR 1. ACTIVIDADES DE CONTROL FACTOR 2: ACTUACIONES DEL GANADERO</p> <p>PRECIO DEL PRODUCTO: PRECIO: precio pagado actualmente por un kilo de costillas de cordero</p> <p>CARACTERÍSTICAS DEL CONSUMIDOR: NIÑOS: presencia de menores de 6 años en el hogar MAYORES: presencia de mayores de 65 años en el hogar URBANO: reside en medio urbano RBAJA: renta económica baja</p>	<p>1=consume cordero marca;0=otro caso</p> <p>1=adquiere en carnicerías, 0=otro caso</p> <p>1= busca informac. adicional;0=otro caso</p> <p>1= menores de 6 años; 0=otro caso 1= mayores de 65 años; 0= otro caso 1= reside en medio urbano; 0=otro caso 1= clase social baja /media-baja; 0=otro caso</p>
Variables independientes <u>ternera</u>	Descripción
<p>μ: constantes</p> <p>CONSUMO: REDUCE: reducción en el consumo de ternera CSO: consumo actual de ternera (en kilos/semana) FREQ: frecuencia actual de consumo de carne de ternera CSOMAR: consumo actual de ternera con Denominación de Origen o de calidad AUMEN: aumento relativo del consumo de carne de ternera en caso de que la carne llevase una etiqueta que garantice que proceden de animales sanos TRAD: Adquirir el producto en establecimiento tradicional (carnicerías)</p> <p>CONFIANZA: CONFIAP: confianza baja en la carne de ternera INFAD: busca información adicional si percibe riesgo en el producto PREOCUPACIÓN PROCESO DE PRODUCCIÓN: puntuaciones factoriales de los individuos respecto a los factores obtenidos sobre una escala que evalúa la preocupación por los aspectos que incluye el proceso de producción de la carne</p> <p>FACTOR 1. ACTIVIDADES DE CONTROL FACTOR 2: ACTUACIONES DEL GANADERO</p> <p>PRECIO DEL PRODUCTO: PRECIO: precio pagado actualmente por un kilo de filetes de ternera de primera</p>	<p>1=cha reducido el consumo; 0otro caso</p> <p>1=consume ternera con marca; 0=otro caso</p> <p>1=aumentan; 0=otro caso</p> <p>1=adquiere en carnicerías, 0=otro caso</p> <p>1= confianza baja o muy baja; 0=otro caso 1= busca informac. adicional; 0=otro caso</p>

¹⁶ Se han realizado análisis factoriales confirmatorios previos, para cordero y ternera en ambas regiones, cuyos resultados se recogen en el Anexo, habiéndose detectado dos factores que evalúan la preocupación por el proceso de producción tanto en ovino como en vacuno. Un primer factor que agrupa la valoración de los distintos controles efectuados sobre el sistema de producción (FACTOR 1. ACTIVIDADES DE CONTROL) y un segundo factor que incluye las actividades realizadas por el ganadero que generan desconfianza o preocupación entre los consumidores de ovino y vacuno (FACTOR 2. ACTUACIONES DEL GANADERO). (ANEXOS 1A y 2A).



Tabla 1 (Continuación)

Nombre y descripción de las variables de los modelos de decisión analizados

Variables independientes <i>ternera</i>	Descripción
CARACTERÍSTICAS DEL CONSUMIDOR: URBANO: reside en medio urbano NIÑOS: presencia de menores de 6 años en el hogar MAYORES: presencia de mayores de 65 años en el hogar RBAJA: renta económica baja	1= reside en medio urbano; 0=otro caso 1= menores de 6 años; 0=otro caso 1= mayores de 65 años; 0= otro caso 1= clase social baja / media-baja; 0=otro caso

3. RESULTADOS

Tres tipos de resultados se van a exponer en el trabajo: 1) los descriptivos iniciales que incluyen el nivel de implicación con el producto, el grado de adquisición de producto certificado, el nivel de confianza y la frecuencia de reducción en el consumo por razones de inseguridad alimentaria, 2) los valores medios obtenidos en la disposición a pagar por la presencia de etiqueta de calidad en el producto y 3) los resultados obtenidos en la modelización de la decisión de pagar un sobreprecio por la certificación.

Los resultados descriptivos iniciales del análisis de los datos muestran comportamientos interesantes en relación a las diferencias de valoración de los adquirentes de ambas regiones de los dos pro-

ductos (Tabla 2). Así, la proporción de abandono, de reducción del consumo de ternera y de desconfianza en el producto tras la crisis, es superior en la zona donde no ha habido casos de EEB y no existe una etiqueta de calidad para el producto (Aragón). El producto con mejor grado de seguridad percibida (cordero), presenta un grado superior de desconfianza y de reducción en la adquisición, de nuevo, en la región donde la presencia de la etiqueta de calidad es marginal (Navarra). Por añadidura, los aragoneses se consideran más expertos en el mercado de su producto más diferenciado (cordero) y los navarros en aquel que representa mayor proporción de carne diferenciada (ternera). Siendo la proporción de adquirentes de este tipo de productos diferenciados coherente con su representación en cada región.

Tabla 2

Consumo, reducción en el consumo y desconfianza en la calidad sanitaria del cordero y la ternera

	Cordero		Ternera	
	Aragón	Navarra	Aragón	Navarra
Consumo habitual del producto (%)	72,8%	48,8%	51%	64%
Consideración de experto como comprador del producto ¹ (%)	88,2%	63,2%	65,9%	89,2%
Consumo de producto con Denominación de Origen o marca de calidad (%) ²	33,5%	16%	28%	62%
Desconfianza en su calidad sanitaria	11,2%	16%	60,2%	46%
Reducción en el consumo	6,5%	8,9%	38,3% ³	35,5% ³

¹ Este aspecto se ha evaluado mediante una escala subjetiva con tres niveles yendo desde el poco experto al muy experto. Como experto se ha agrupado a los medianos o muy expertos.

² Se han incluido aquellos compradores que adquieren más de la mitad del producto bajo Denominación o marca de calidad.

³ Sobre consumidores actuales del producto. La tasa de abandono en ternera del consumo por Encefalopatía Espongiforme Bovina fue del 22% en Aragón y del 19% en Navarra.



En segundo lugar, en relación con los resultados, se refleja en la Tabla 3 los valores obtenidos en las estimaciones de los modelos de Hanemann. Así, se observa la mayor predisposición al pago de un 'extra' en el territorio navarro con una presencia superior de producto diferenciado, y al menos en esta zona, una mayor predisposición al pago por el producto con riesgo percibido más elevado (ternera) sobre el menor (cordero). En cuanto a los valores los sobrepuestos oscilan de forma similar en los productos, en Aragón entre

el 14% y el 17%. En Navarra casi hay diez puntos de diferencia entre productos. Estos resultados iniciales ya permiten aceptar las hipótesis cinco y seis del estudio, que aventuraban diferencias entre productos y zonas de análisis. Por su parte, y en relación con las razones de no pago de un sobrepuesto, tal y como se refleja en el Gráfico 1 del Anexo, su elevado precio o su consideración como de calidad similar al producto sin certificar, son los principales argumentos utilizados para esta decisión.

Tabla 3
Disposición a pagar del consumidor por la presencia de Denominación de Origen o marca de calidad en el producto

Descriptivos Iniciales	Cordero		Tenera	
	Aragón	Navarra	Aragón	Navarra
No pagaría (%)	56.8	50.6	56.7	38.2
Sí pagaría (%)	43.2	49.4	43.3	61.8
Modelo de Hanemann (Valoración Contingente)	Coefficiente y Estadístico T	Coefficiente y Estadístico T	Coefficiente y Estadístico T	Coefficiente y Estadístico T
Parámetros Constante	1.496 (19.876)	2.448 (41.69)	1.192 (12.265)	1.932 (28.156)
Sobrepuesto de partida	-0.104 (-29.891)	-0.141 (-49.275)	-0.085 (-19.908)	-0.081 (-17.917)
Log-Max. Verosimilitud	515.134	487.06	529.14	503.9
N	111	193	100	293
E (DAP) ¹	14.38%	17.36%	14.03%	23.85%

¹ Media de la Disposición a pagar. Sobrepuesto medio dispuesto a pagar por los consumidores por un producto con Denominación de Origen o marca de calidad.

Finalmente, antes de abordar los resultados de los modelos de decisión es necesario describir algunas de las variables independientes introducidas, ya que surgen, como se ha indicado con anterioridad, del cálculo de análisis factoriales confirmatorios. Estos análisis han sido efectuados con el fin de reducir la información suministrada por escalas diseñadas *ad hoc* con base en la literatura y en experiencias previas. Así, en cordero, en cuanto a las variables que indican el grado de preocupación de los consumidores por el

proceso de producción se observa, en ambas regiones, la existencia de dos ejes que marcan la evaluación, la actuación fuera de la explotación ganadera y la existente dentro de la granja (Tabla 1A del Anexo). Por su parte, los aspectos que causan mayor preocupación entre los adquirentes es el control y la alimentación. En cuanto a la ternera, los resultados son muy similares a los obtenidos en cordero, diferenciando las actuaciones de fuera y dentro de la explotación (Tabla 2A del Anexo). La alimentación y el control reciben las



mayores puntuaciones medias por parte de los consumidores.

Definidas las variables que restaban por presentar pasamos a desarrollar los resultados de las estimaciones de los modelos de selección. Para la especificación final de los modelos se realizó un riguroso proceso de selección de variables basado tanto en criterios estadísticos como económicos. Desde el punto de vista estadístico, dos son los criterios que se han utilizado: i) la significatividad de las variables y, ii) la bondad del ajuste obtenido. Desde el punto de vista económico se ha prestado atención a los signos de las variables explicativas procurando que sean coherentes con los análisis bivariantes exploratorios realizados entre la variable dependiente y cada una de las variables explicativas.

El proceso de especificación final se ha realizado “paso a paso”. En primer lugar, se ha introducido cada variable individualmente y se ha contrastado su significatividad a través de un estadístico de la razón de verosimilitud. En el caso de las variables categóricas, si únicamente se diferenciaban dos categorías (por ejemplo, en el caso de la presencia de niños en la familia), se ha considerado la significatividad de la variable correspondiente. En el caso de variables con dos o más categorías (por ejemplo, las variables resultantes de los análisis factoriales) se ha contrastado la significatividad conjunta de los factores que representaban cada aspecto que pretendían resumir.

En este primer paso, aquella variable o conjunto de variables que ha resultado más significativo se ha introducido en el modelo. A partir de aquí se han ido introduciendo una a una el resto de variables calculando en cada caso la significatividad de las mismas, los signos y la bondad del ajuste. Con los resultados obtenidos se ha seleccionado una segunda variable que ha sido introducida en el modelo. El proceso se ha repetido hasta que se ha conseguido un conjunto coherente económicamente y estadísticamente significativo. Finalmente, mencionar que en cada paso, a efectos de consistencia, se ha variado la variable a introducir y se ha repetido todo el proceso con el fin de determinar si se llegaba al mismo resultado final.

Los resultados de las estimaciones de los modelos se recogen en las Tablas 4, 5 y 6. En primer

lugar cabe mencionar la ausencia de los coeficientes de correlación (RHO) estimados de los modelos incluidos en las Tablas 5 y 6. Ambos coeficientes no han sido estadísticamente significativos en los dos productos y para las dos regiones, lo que indicaría que la decisión analizada, en una primera etapa decidir o no pagar un sobrepago por el producto etiquetado y en una segunda fase la cantidad a pagar, es una decisión no simultánea sino independiente, lo que no confirmaría la cuarta hipótesis formulada en el trabajo. Estos resultados indicarían que para el consumidor o decisor influyen distintos tipos de variables sobre la primera etapa de la decisión de adquirir un producto certificado (pagar o no por la certificación), que sobre la segunda etapa (cantidad máxima a pagar por la certificación). La literatura aboga por variables relacionadas con las actitudes o valores del individuo en la primera parte o etapa y por variables o limitaciones relacionadas con la renta o similares en la segunda fase. Analizaremos estas ideas una vez expuestos los valores obtenidos en la significatividad conjunta de las variables sobre las que se ha tenido que calcular. En la Tabla 4 se recogen los ratios de verosimilitud obtenidos para evaluar la significatividad conjunta de las variables empleadas para medir la preocupación por los aspectos relacionados con la producción de carne de ovino y de ternera que fueron las puntuaciones obtenidas en los factoriales calculados. Como se ha indicado con anterioridad en aquellas variables que son medidas a través de más de un aspecto se necesita analizar esta significatividad conjunta. Los resultados indican que el grado de confianza de los consumidores en el sistema de producción de carne influye significativamente en la primera decisión para el cordero en Aragón y en la segunda decisión en la ternera en Navarra. Estos resultados confirmarían la existencia de diferencias en los factores determinantes de la disposición a pagar por adquirir productos con etiqueta de calidad según el tipo de producto y también diferencias entre regiones, lo que inicialmente confirmaría las hipótesis cinco y seis formuladas en el trabajo, aunque necesitan de un mayor análisis para poder llegar a esta conclusión.



Tabla 4

Test ratio verosimilitud para la significatividad conjunta de las variables que miden la preocupación por el proceso de producción

		Cordero	Tenera
ARAGÓN	1ª Ecuación	6,38	2,48
	2ª Ecuación	—	1,98
NAVARRA	1ª Ecuación	0,82	1,82
	2ª Ecuación	—	6,1
		5,99 (χ^2)	

En la tabla 5 se recogen los parámetros estimados para la disposición a pagar por la carne de cordero con etiqueta de calidad. Entendiendo, como se ha indicado con anterioridad, que la decisión es bietápica, en cada fase las variables influyentes pueden ser diferentes. Así, en Aragón, que es el territorio con mayor proceso de diferenciación para este producto, en la etapa de entrar o no al mercado diferenciado (primera fase), afecta de forma significativa el nivel actual de consumo de marca (CSOMAR), esto es, a mayor consumo actual de cordero con etiqueta de calidad mayor predisposición a pagar un sobreprecio. Este resultado puede estar indicando la valoración favorable que se hace de esta certificación por parte de los consumidores actuales, ya que se asocia la predisposición a pagar un sobreprecio por ellas. Un segundo tipo de variables que influyen en la entrada al mercado diferenciado están relacionadas con el grado de preocupación por el proceso de producción del producto. Los buscadores adicionales de información cuando un producto no es percibido como seguro (INFAD) y los que manifiestan un mayor grado de incertidumbre por las actuaciones del ganadero (F2. GANADERO) no muestran una superior predisposición por el mercado diferenciado para el producto. Estos parámetros pueden estar indicando la no utilización de la marca de calidad en este producto como señal de disminución del riesgo percibido. Para finalizar con esta etapa el carácter urbano (URBANO) del consumidor afecta a una mayor predisposición a la entrada al pago de un precio superior por un cordero certificado. En cuanto a la segunda etapa de la deci-

sión, el importe máximo a pagar por la certificación, el actual nivel de consumo de cordero con etiqueta de calidad (CSOMAR) y el precio pagado (PRECIO) afecta de forma positiva en la máxima disposición al pago, lo que puede asociarse con un estándar de calidad para el producto vía precios. En cuanto a las características del adquirente, el carácter urbano (URBANO) reduce las cantidades, pudiendo indicar un rango de precios superior en este hábitat. La posesión de renta reducida (RBAJA) influye negativamente en la disposición a pagar, lo que indicaría la utilización de la restricción presupuestaria en las respuestas del comprador. En resumen, la valoración previa de la diferenciación del producto, los precios pagados inicialmente y la renta afectan a la disposición a pagar en este producto con menor riesgo percibido por los compradores entrevistados.

En Navarra, para este producto los resultados han sido similares, si bien el número de variables influyentes de forma significativa en la decisión global ha sido menor. Así, en la etapa de entrar a pagar un sobreprecio por el producto el consumo actual de cordero diferenciado (CSOMAR) afecta de forma positiva, si bien el adquirente en establecimiento tradicional no parece estar muy dispuesto a pagar más por cordero certificado (TRAD). Aunque se necesitaría de un análisis más profundo, es posible que se asocie al establecimiento un estándar de calidad por parte de los consumidores que les haga suponer que no necesitan mayor aseguramiento a través de la diferenciación, como ha ocurrido en otros estudios. Por otro lado, las personas de mayor edad (MAYORES) no muestran en este mer-



cado una predisposición positiva a pagar más por el cordero certificado. La segunda etapa viene marcada por el precio actual pagado por el producto (PRECIO), con mayor sobreprecio para los que adquieren actualmente cordero de precio superior.

Pudiendo, como se ha indicado con anterioridad, estar ante compradores que asocian precio a estándares de calidad. La renta también influye con efecto de las de menores ingresos sobre la inferior predisposición al pago (RBAJA).

Tabla 5
Parámetros estimados para los modelos de la disposición a pagar en cordero

	Aragón		Navarra	
	1ª Ecuación	2ª Ecuación	1ª Ecuación	2ª Ecuación
μ	-0,66 ^a (-3,46)***	89,23 (1,46)*	0,15 (0,82)	4,12 (0,06)
Consumo CSOMAR	0,78 (5,10)***	43,29 (2,70)**	1,14 (6,8)***	-22,93 (-1,24)
TRAD	0,035 (0,24)	—	-0,22 (-1,42)*	—
Confianza INFAD	-0,22 (-1,39)*	-22,41 (-1,16)	0,16 (1,10)	11,49 (0,59)
F1. CONTROL ¹	-0,085 (-1,16)	—	0,003 (0,05)	—
F2. GANADERO	-0,16 (-2,15)**	—	0,07 (0,94)	—
Precio	—	0,16*** (5,70)	—	0,16*** (4,30)
Carácter. Consumidor NIÑOS	-0,6 (-1,34)	80,26 (1,24)	-0,02 (-0,11)	20,06 (0,75)
MAYORES	-0,23 (-1,15)	-18,25 (-0,81)	-0,33 (-1,9)*	35,58 (1,26)
URBANO	1,06*** (6,1)	-81,9** (-3,19)	0,03 (0,23)	19,53 (0,94)
RBAJA	—	-59,23** (-2,50)	—	-36,3* (-1,9)
Sig	130,21 *** (18,01)		139,15*** (13,66)	

^a t-ratios entre paréntesis; *, **, ***: indica que existen diferencias significativas para un nivel de error máximo del 10%, 5% y 1% respectivamente.

¹ Corresponde a las puntuaciones factoriales sobre los ítems que evalúan la preocupación por el proceso productivo.

En relación con el mercado diferenciado del vacuno también, como se ha indicado con anterioridad, se establece un modelo de comportamiento secuencial para el consumidor de ambas regiones (Tabla 6). Para comenzar en la primera etapa en

Aragón los que han reducido el consumo de ternera menos disposición tienen a entrar en el mercado diferenciado (REDUCE). Sin embargo, aquellos que adquieren el producto con frecuencia superior (FREQ) y compran en la actualidad pro-



ducto diferenciado (CSOMAR), mayor interés manifiestan por este tipo de producciones. Podría estar indicando una valoración positiva del sobreprecio por parte de esta clase de compradores. Por otro lado, y en relación con la confianza percibida (CONFIAP y F1.CONTROL), parece que en esta ocasión sí se puede estar utilizando la marca como asociada a la seguridad, ya que a mayor preocupación e interés por los controles del producto, mayor predisposición a introducirse en el mercado diferenciado. El carácter urbano influye de forma positiva en el mayor interés por este producto (URBANO). En la segunda etapa de la

decisión los aragoneses que mayor cantidad de producto consumen, muestran menos nivel máximo a pagar (CSO), si bien los consumidores actuales de producto diferenciado proponen sobreprecios más elevados para el producto (CSOMAR). De nuevo, los elementos relacionados con el control del producto afectan de forma positiva a la cantidad a pagar, el más interesado por los controles pagaría precios superiores (F1.CONTROL). Sin embargo, las limitaciones relacionadas con la renta (RBAJA) influyen de forma negativa, proponiendo a menores rentas cantidades más reducidas.

Tabla 6
Parámetros estimados para los modelos de la disposición a pagar en ternera

	Aragón		Navarra	
	1ª Ecuación	2ª Ecuación	1ª Ecuación	2ª Ecuación
μ	-0,41 (-0,63)	-22,89 (-0,17)	-0,48 (-1,05)	3,61 (0,04)
Consumo				
REDUCE	-0,36* (-1,63)	-8,5 (-0,25)	-0,32* (-1,40)	36,67 (1,23)
CSO	0,05 (0,58)	-19,45* (-1,6)	-0,13 (-1,03)	50,69* (1,70)
FREQ	0,22** (1,8)	-21,96 (-0,81)	0,11 (0,83)*	-0,19 (-1,13)
CSOMAR	0,78*** (4,13)	73,99** (3,74)	1,55 (6,11)	5,01 (0,10)
TRAD	-0,09 (-0,5)	5,54 (0,28)	0,44** (1,90)	38,37** (1,90)
AUMEN	0,18 (0,96)	—	0,77** (2,80)	—
Confianza				
CONFIAP	0,29* (1,50)	—	-0,29* (-1,4)	—
INFAD	-0,23 (-1,2)	-15,77 (-0,50)	0,29* (1,60)	33,18* (1,41)
F1. CONTROL ¹	0,14* (1,54)	18,14** (1,94)	0,029 (0,32)	20,45** (2,30)
F2. GANADERO	0,02 (0,26)	-5,74 (-0,60)	0,12 (1,25)	-22,26** (-2,70)
Precio	—	0,19** (2,80)	—	0,16** (3,12)



Tabla 6 (Continuación)
Parámetros estimados para los modelos de la disposición a pagar en ternera

	Aragón		Navarra	
	1ª Ecuación	2ª Ecuación	1ª Ecuación	2ª Ecuación
Carácter.Consumidor NIÑOS	—	—	-0,22 (-1,21)	—
MAYORES	—	—	—	—
URBANO	1,31*** (6,55)	—	—	—
RBAJA	—	-87,13** (-1,90)	—	-22,3 (-0,9)
Sig	189*** (3,96)		164,1*** (6,31)	

^a t-ratios entre paréntesis; *, **, ***: indica que existen diferencias significativas para un nivel de error máximo del 10%, 5% y 1% respectivamente.

¹ Corresponde a las puntuaciones factoriales sobre los ítems que evalúan la preocupación por el proceso productivo.

En Navarra, que representa el mercado más diferenciado en este tipo de producto, los valores de la primera etapa son similares a Aragón, en cuanto a la influencia de la reducción (REDUCE) y a la frecuencia (FREQ), habiendo de forma particular para esta zona una predisposición positiva entre los adquirentes en establecimientos tradicionales (TRAD). Este resultado puede estar justificado por la importante distribución que se hace del producto diferenciado a través de este canal. De forma adicional aquellos que aumentarían el consumo de producto (AUMEN) si se garantizase mayor seguridad estarían más dispuestos a pagar por la certificación, lo que puede estar indicando asociación entre etiquetado y seguridad. La búsqueda de información adicional para garantizar seguridad también afecta de forma positiva (INFAD). En la segunda etapa se detectan variables interesantes como significativas. Así, a mayor consumo del producto mayor cantidad están dispuestos a pagar (CSO) y la adquisición en establecimientos tradicionales influye también de forma positiva (TRAD). Luego la política elegida de distribución con este tipo de intermediario parece estar siendo acertada. Por otra parte, los más preocupados generan medias de disposición al pago superiores (INFAD y F2.GANADERO), junto a aquellos que mayor control demandan para el pro-

ducto (F1.CONTROL). Finalmente, los precios actuales afectan de forma positiva (PRECIO). Luego la asociación entre marca y seguridad parece que se puede intuir en estos resultados.

Resumiendo los resultados inicialmente se confirma la relevancia de las actitudes o valoraciones de los compradores en su proceso de decisión. En este estudio las actitudes han estado fundamentalmente relacionadas con la percepción de confianza en dos categorías de productos más o menos seguros. Por otra parte, el grado de implicación con el producto de cada mercado también ha hecho aflorar diferencias de comportamiento entre los entrevistados, existiendo variaciones fundamentalmente en el tipo de variables influyentes. Por su parte, entre los productos, las variaciones se han relacionado fundamentalmente con su percepción inicial de riesgo percibido o desconfianza, ya que la valoración de la predisposición a pagar por las marcas, en cualquiera de las dos etapas, ha permitido intuir cierto grado de asociación entre marca y seguridad en aquel mercado percibido como más inseguro (ternera sobre cordero). Se confirma por tanto la hipótesis 1, la preocupación y la confianza influyen en el precio pagar por un producto certificado. De igual forma se deben admitir las hipótesis 2a y 2b, el grado de consumo y el precio pagado actualmente afectan al sobreprecio a pagar



por el producto certificado. De forma similar se concluye para la tercera hipótesis con efecto del hábitat, de la renta del consumidor y de su elección de establecimiento en la predisposición al pago. Y, finalmente se han detectado diferencias entre productos (más o menos seguros) y entre regiones (con mayor o menor estrategia de diferenciación del tipo de alimento).

4. CONCLUSIONES

El consumo alimentario está sufriendo en algunos de sus sectores de actividad importantes problemas debido a la transmisión a la demanda de la existencia de riesgo asociado a su adquisición, entendido generalmente como inseguridad alimentaria o afección de la influencia de la alimentación en la salud. Esta incertidumbre ha generado desconfianza y descenso en la compra tanto de productos que ya han presentado serios problemas de salubridad, como la carne de ternera en Europa y en España en particular, como de alimentos que de alguna manera el consumidor percibe hasta cierto punto como similares (por ejemplo otras carnes rojas). Entre las posibles alternativas de solución a estos importantes problemas comerciales, la presencia de una etiqueta en los productos que garantice, en algunos casos salubridad y, en otros, además un determinado grado de calidad (distintivos de calidad como IGP, Denominación de calidad, etc.), se han manifestado como una buena alternativa de mejora. El trabajo se ha centrado en modelizar la decisión de estar dispuesto a pagar un sobreprecio por la presencia de estos distintivos de calidad en el producto, en dos alimentos con distinto nivel de salubridad percibida por el consumidor (cordero y ternera), en dos regiones (Aragón y Navarra) con características productivas y comerciales diferentes en estos dos productos. Adicionalmente, el análisis de la posible relación entre la presencia de dicha etiqueta y la garantía de mayor salubridad o seguridad para el producto, también ha formado parte del objetivo general del estudio.

La decisión a estudiar se ha desglosado en dos etapas que se han detectado como etápicas en la mente del consumidor. De forma previa se había

determinado la media del sobreprecio a pagar por la presencia de la etiqueta. Las diferencias en los resultados se han localizado en varios ejes. Por una parte, en el mercado de cordero, con mayor seguridad o confianza percibida por el consumidor, no se presenta a priori asociación entre la presencia de diferenciación en el producto y el nivel de seguridad percibido. Sin embargo, esta asociación positiva entre etiquetado y seguridad parece detectarse en el producto con superior riesgo percibido, la ternera. Estos resultados iniciales se han observado en ambas zonas geográficas. Por otra parte, la implicación con el producto también parece incidir en las valoraciones de la predisposición a pagar por producto certificado. En ambos productos, según cual es el nivel de confianza percibido y el grado de consumo de producto diferenciado inciden en su mayor predisposición al pago y, en ocasiones, incluso la mayor frecuencia de consumo también influye de forma positiva en la media de la disposición a pagar.

Un tercer resultado a destacar es la cierta separación que ha habido entre el tipo de variables que afectan en cada etapa de decisión del consumidor. En general, en la primera fase son variables actitudinales y el grado de consumo de producto diferenciado lo que más ha influido en la decisión de entrada al mercado. En la segunda etapa los aspectos más relacionados con la restricción presupuestaria del comprador o su disposición a pagar precios más elevados lo que influye en mayor medida en el sobreprecio máximo a pagar por producto certificado. Estos valores se han observado para ambos productos.

Finalmente, en cuanto al proceso de decisión el grado de diferenciación que presentan los mercados también afecta parcialmente a los resultados, ya que el nivel de variables influyentes es superior en los mercados más diferenciados, si bien, también coinciden con ser los entornos más implicados (cordero en Aragón y ternera en Navarra). Por otra parte, dicho nivel de implicación también afecta a la disposición a pagar, siendo superior en los mercados de mayor interés por cada producto.

En resumen, de los resultados obtenidos se deduce también la importancia relativa que tiene para un sector de actividad la aparición de riesgo percibido en sus productos por parte de los consu-



midores. Por ello, el estudio del contenido de la información que se suministra y del momento de realización, se pueden convertir en aspectos claves en la evolución de un sector productivo. Por añadidura, el reconocimiento de las variables de los adquirentes que influyen en las decisiones es muy importante. Observando, en este sentido, el traslado, en estos mercados inciertos, desde aspectos del producto, más manejables por los productores, al menos a priori, hacia valores ‘actitudinales’, que probablemente requieren una complejidad mayor para su detención por la parte empresarial.

En definitiva, hay una idea general que trata de extraerse, en el sentido de que parecen estar aumentando las dificultades en las actividades comerciales de las empresas en sectores maduros y, en ocasiones, con problemas de seguridad alimentaria, lo que harán más complejas las relaciones de intercambio. Si bien, desde un punto de vista más positivo, la consideración de experto en el producto parece mitigar los efectos negativos de estas situaciones, con lo que es un elemento a manejar en los momentos de crisis.

En el futuro la ampliación en la gama de productos a analizar y las zonas de estudio ayudarán en la ratificación de las conclusiones obtenidas. Adicionalmente, el establecimiento de elasticidades precio-cantidad en este contexto de estudio permitirán un avance importante en la propuesta de recomendaciones comerciales a los sectores implicados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAKKULA, J.; PELTOLA, J.; MAIJALA, R.; SIIKAMÄKI, J. (2003). “Consumer attitudes and their food quality and safety perceptions”. 83rd EAAE Seminar “Food quality products in the advent of the 21st century”, Chania (Grecia), septiembre 2003.
- ANGULO, A.; GIL, J.M. (2004). Consequences of BSE on consumers ‘attitudes, perceptions and willingness to pay for certified beef in Spain. 84th EAAE Seminar, Zeist (Holland), February.
- ANTLE, J.M. (2001). “Economic analysis of food safety”. En Gardner, B.L.; Rausser, G.C. Ed: Handbook of agricultural economics. Vol. 1B, Marketing, distribution and consumers. Elsevier Science, B.V., Amsterdam, The Netherland.
- ATANCE, I.; BARDAJÍ, I.; TIÓ, C (2003). “Instrumentos de diferenciación de la producción en el sector de la carne de vacuno”. *Distribución y consumo*, marzo-abril 2003, 68-82.
- BATRA, R.; SINHA, I. (2000). “consumer level factors moderating the success of private label brands”. *Journal of Retailing*, vol. 76 (2), 175-191.
- BAUER, R.A. (1960). “Consumer behavior as risk taking. Dynamic marketing for a changing world”. Ed: Robert S. Hancock, Chicago: American Marketing Association, 389-398.
- BECKER, T.; BENNER, E.; GLITSCH, K. (1998). “Summary report on consumer behaviour towards meat in Germany, Ireland, Italy, Spain, Sweden and The United Kingdom”. Project Quality Policy and Consumer Behaviour, enero 1998.
- BELLO, L.; CALVO, D.(1998). “Propuesta de un Modelo Positivo del Proceso de Compra de Carne de Ternera y Evaluación de las Preferencias de los Consumidores”. *Economía Agraria*, 183, 201-220.
- BELLO, L.; CALVO, D. (2000). “The importance of intrinsic and extrinsic cues to expected and experienced quality: an empirical application for beef”. *Food quality and preference*, 11, 229-238.
- BELLO, L.; GÓMEZ, T. (1996). Las Denominaciones de Origen y otras señales de calidad en las estrategias de diferenciación de los productos agroalimentarios. Una propuesta metodológica. *Cuadernos Aragoneses de Economía*, 6 (2), 43-54.
- BERIÁIN, M.J. (2002). Monográfico Especial Vacas Locas. *Diario de Navarra*, 22 de Enero de 2002.
- BERNÚÉS, A.; OLAIZOLA, A.; CORCORAN, K. (2001) Importance of extrinsic attributes of red meat as indicators of quality in Europe. 71st EAAE Seminar-The Food Consumer in the Early 21st Century. Zaragoza (Spain), April.
- BREDHAL, L. (2003). Cue utilisation and quality perception with regard to branded beef. *Food Quality and Preference*, 15, 65-75.
- BRIZ, J.; MAHLAU, M.; DE FELIPE, I. (2001). “Changes in Spanish beef chain”. 71st EAAE Seminar-The Food Consumer in the Early 21st Century. Zaragoza (Spain), April.



CALVO, D. (2001). “¿Cómo minimizar el riesgo percibido y recuperar la confianza del consumidor en el sector de vacuno?”. *IV Congreso Nacional de Economía Agraria*, Pamplona, Septiembre.

CALVO, D. (2004). Análisis de los factores determinantes de la percepción del riesgo en el proceso de compra: una aplicación empírica a la crisis de la EEB. *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, 14, 7-26.

CASWELL, J.A (2001). “Food Safety and the U.S. Consumer”. *71st EAAE Seminar-The Food Consumer in the Early 21st Century*. Zaragoza (Spain), April.

DODDS, W.B.; MONROE, K.B.; GREWAL, D. (1991). “Effects of price, brand and store information on buyers’ product evaluations”. *Journal of marketing research*, vol. XXVIII, agosto, 307-319.

DOWLING, G.R.; STAELIN, R. (1994). “A model of perceived risk and intended risk-handling activity”. *Journal of consumer research*, 2 (2), pp. 119-134.

ERDEM, T. SWAIT, J. (1998). “Brand equity as a signalling phenomenon”. *Journal of Consumer Psychology*, 7 (2), 131-157.

FAO (1998). *Agricultural and food security trends worldwide: an overview*. FAO, Rome (Italy).

FLAKE, O.L.; PATTERSON, P.M. (1999). Health, food safety and meat demand. AAEA Annual Meeting. Nashville, TN, August.

GAN, CH.; LUZAR, E.J. (1993). “A conjoint analysis in waterfowl hunting in Louisiana”. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, n° 25 (2), 36-45.

GRACIA, A. PÉREZ Y PÉREZ, L. (2004). Valoración de características de la carne de ternera: un enfoque de precios hedónicos. *V Congreso Español de Economía Agraria*, Santiago de Compostela (Spain), September.

GRACIA, A.; ZEBALLOS, Z. (2003). “Consumers and retailers attitudes towards beef traceability and country of origin labelled beef”. *83rd EAAE Seminar “Food quality products in the advent of the 21st century”*. Chania (Grecia), septiembre, 2003.

GREENE W.H.(1993). “Econometric Analysis”. Prentice Hall. New Jersey.

GRUNERT, K.G. (1979). “Consumer information and the concept of perceived risk”. IN W. Molt, H.A. Hartmann AND P. Stringer (eds), *Advances in Economic Psychology*, pp. 161-174.

GRUNERT, K.G.(1997). What’s in a Steak? A Cross-Cultural Study on the Quality Perception of Beef. *Food Quality and Preference*, 8 (3), 157-174.

GRUNERT, K.G. (2002). “Current issues in the analysis of consumer food choice”. *Trends in Food Science & Technology*, 13, 275-285

GRUNERT, K.G.; BREDAHL, L; BRUNSO, K. (2004). Consumer perception of meat quality and implications for product development in the meat sector-a review. *Meat Science*, 66, 259-272.

HANEMANN, W.M. (1984). “Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses”. *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3), 332-341

HANF, J.H. (2003). Product quality versus emotional benefits. *83rd EAAE Seminar*, Chania (Greece), September.

HENSON, S.; NORTHEN, J. (2000). “Consumer assessment of the safety of beef at the point of purchase: a Pan-European study”. *Journal of Agricultural Economics*, 51 (1), 90-105.

HOLM, L.; MOHL, M. (2000). The role of meat in everyday food culture: an analysis of an interview study in Copenhagen. *Appetite*, 34, 277-283.

HUI, J.; MCLEAN-MEYINSE, E.; JONES, D. (1995). “An empirical investigation of importance ratings of meat attributes by Louisiana and Texas consumers”. *Journal Agricultural and Applied Economics*, 27 (2), 636-643.

ISSANCHOU, S. (1996). Consumer expectations and perceptions of meat and meat products quality. *Meat Science*, 43 (S), S5-S19.

LATOUCHE, K.; RAINELLI, P.; VERMERSCH, D. (1998). “Food safety issues and the BSE scare: some lessons from the French case”. *Food policy*, vol. 23; n° 5, 347-356.

LATVALA, T.; KOLA, J. (2004). Consumers’ willingness to pay for additional information on food quality and safety. *84th EAAE Seminar*, Zeist (Holland), February.

LOADER, R.; HOBBS, J.E. (1999). Strategic responses to food safety legislation. *Food Policy*, 24, 685-706.



MCCARTHY, M.B.; HENSON, S.J. (2003). "Irish consumer perceptions of meat hazards and use of extrinsic information cues". 83rd EAAE Seminar "Food quality products in the advent of the 21st century", Chania (Grecia), septiembre 2003.

MADDALA G.S.(1983). "Limited-dependent and qualitative variables in econometrics". Cambridge University Press. Cambridge.

MARREIROS, C.; NESS, M. (2002). 10th Congress of the EAAE, 28-31 agosto, 2002, Zaragoza.

MITCHELL, R.C.; CARSON, R.T. (1989). "Using surveys to value public goods: the contingent valuation method". Washington D.C. Resources for the future.

MONROE, K.B.; KRISHMAN, R. (1985). "The effect of price on subjective product evaluations". En "Perceived Quality: how consumers view stores and merchandise", Jacob Jacoby and Jerry C. Olson, eds. Lexington, M.A.: Lexington books: 267-286.

MULLEN, J.D.; WOHLGENANT, M.K. (1991). "The willingness of consumers to pay for attributes of lamb". *The Australian journal of agricultural economics*, 35 (3), 247-262.

NIELSEN (1998). The beef market in the European Union. *MAPP Working Paper*, 51.

NIELSEN (2001). The beef market in the European Union. *MAPP Working Paper*, 75.

NORTHEN, J.R. (2001). Using farm assurance schemes to signal food safety to multiple food retailers in the United Kingdom. *International Food and Agribusiness Management Review*, 4, 37-50.

OLAIZOLA, A.; BERNUÉS, A.; MANRIQUE, E.; MAZA, M.T. (2001). Quality cues for lamb: identification of consumer profiles in Aragón (Spain). *71st EAAE Seminar*, Zaragoza (Spain), April.

PÉREZ Y PÉREZ, L.; REBOLLEDO, B. (1995). "El valor económico de las áreas protegidas. Aplicación al Parque Natural de la dehesa del Moncayo". Documento de Trabajo, 95 (1), SIA. Unidad de Economía Agraria. DGA.

RAO, A.R.; MONROE, K.B. (1988). "The effect of price, brand name and store name on buyers' perceptions of product quality: an integrative review". *Journal of Marketing Research*, 36, 351-357.

RIERA, P. (1994). Manual de valoración contingente. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid.

RITSON, C. (1977). "Agricultural economics: principle and policy", London (UK). Ed: Collins.

SÁNCHEZ, M.; GOÑI, M.C.; MARAÑÓN, I.; MARTÍN, S. (2000). Diferencias en las preferencias entre los consumidores de carne de vacuno etiquetada y no etiquetada. *Información Técnico Económica Agraria*, 96^a, 1, 40-55.

SÁNCHEZ, M.; SANJÚAN. A. I. AKL, G. (2001). "El distintivo de calidad como indicador de seguridad alimenticia en carne de vacuno y cordero. *Revista Economía Agraria y Recursos Naturales*, 1 (1), 77-94.

SIKAMAKI, J.; AAKKULA, J. (1994). "Measuring consumer preferences for using pesticides in Finnish agriculture: a contingent valuation approach". Contributed paper IAAE Symposium on Economics and Agro-Chemicals. Wageningen, The Netherlands

SCHROETER, C.; FOSTER, K. (2004). The impact of health information and demographic changes on aggregate meat demand. *AAEA Annual Meeting*, Denver-Colorado (US). August.

SIRET, F.; ISSANCHOU, S. (1996). "Pâté de campagne et fabrication traditionnelle : effet de l'information sur l'attente et l'appréciation". *Communication aux 8èmes Rencontres Scientifiques et Technologiques des Industries Alimentaires* (Agoral, Dijon, 2 et 3 avril 1996, pp.357-363.

STEENKAMP, J-B.E.M. (1989). Product Quality: An Investigation into the Concept and how it is Perceived by Consumers. Assen: Van Gorcum.

STEENKAMP, J-B. E.M. (1998). "Dynamics in consumer behavior with respect to agricultural and food products. Agricultural marketing and consumer behaviour in a changing world". Wierenga, B.; Tilburg, A.V.; Grunert, K.; Steenkamp, J-B.E.M.; Webel, M. Kluwer academic Publisher

STEFANI, G.; HENSON, S. (2001). Assessing the value of labels about food safety attributes. *71st EAAE Seminar-The Food Consumer in the Early 21st Century*. Zaragoza. Abril.

VAN TRIJP; H.; STEENKAMP, J-B.E.M.; MATH, J.J.M. (1996). "Quality labelling as instrument to create product equity: the case of IKB in the Netherlands". *Agricultural marketing and consumer behaviour in a changing world*. Wierenga, B.; Til-



burg, A.V.; Grunert, K.; Steenkamp, J-B.E.M.; Webel, M. Kluwer academic Publisher.

UMBERGER, W.J.; FEUZ, D.M.; CALKINS, C.R.; KILLINGER, K.M. (2000). Consumer preference and willingness to pay for flavour in beef steaks. *2000 IAMA Agribusiness Forum*, Chicago (US), June.

VERBEKE, W. (2001). Beliefs, attitude and behaviour towards fresh meat revisited after Belgium dioxin crisis. *Food Quality and Preferences*, 12, 489-498.

VERBEKE, W. VIAENE, J. (1999). Beliefs, attitude and behaviour towards fresh meat consumption in Belgium: empirical evidence from a consumer survey. *Food Quality and Preferences*, 10 (6), 437-445.

VERBEKE, W.; VACKIER, I (2004). Profile and effects of consumer involvement in fresh meat. *Meat Science*, 67 (1), 159-168.

WANDELL, M. (1997). "Food labelling from a consumer perspective". *British Food Journal*, 99 (6): 212-219.

ZEBALLOS, Z.; GRACIA, A.; (2004). Estrategias de calidad en la cadena agroalimentaria de carne de vacuno: una visión desde el consumidor y el detallista en Aragón. Tesis Master CITA, Gobierno de Aragón.

ZEITHAML, V.A. (1988). "Consumer perceptions of Price Quality and Value: a Means-End Model and Synthesis of Evidence". *Journal of Marketing*, 52 (3), 2-22.

Fecha recepción: 09/10/2002

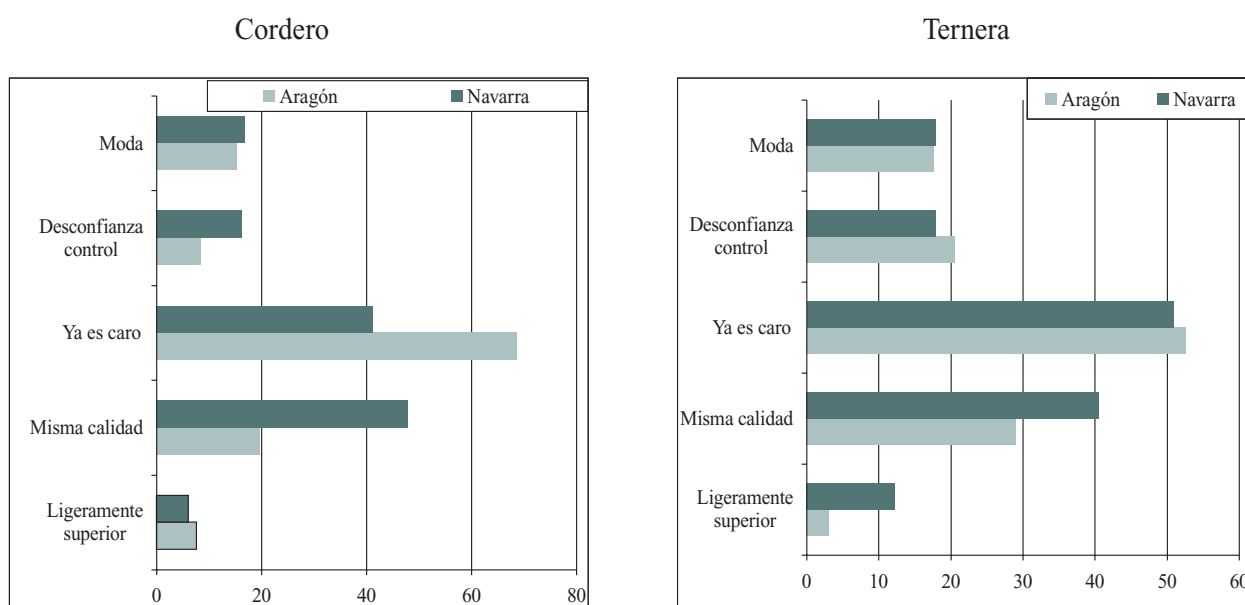
Fecha aceptación: 20/09/2005



ANEXO

GRÁFICO 1A

Razones de no estar dispuestos a pagar un sobreprecio por la presencia de Denominación de Origen o marca de calidad en el producto



ESCALA

Escala de evaluación de la preocupación hacia la producción de la carne de ternera y cordero.

Indique su grado de preocupación con las siguientes proposiciones en una escala de 1 a 5, indicando el 5 el máximo nivel de preocupación.

1. La alimentación de las/os vacas/corderos con determinados piensos
2. La actuación de los ganaderos
3. La utilización de antibióticos
4. El control veterinario en la granja
5. El control en el matadero
6. Inspección y control por parte de la Administración
7. El manejo y la conservación en el punto de venta.



RESULTADOS DE ANÁLISIS FACTORIALES CONFIRMATORIOS

Tabla 1A

Análisis factorial del grado de preocupación hacia los aspectos relacionados con la producción de la carne de cordero¹

Items	ARAGÓN			NAVARRA		
	Valores medios	C.E.R.	R.C.	Valores medios	C.E.R.	R.C.
FACTOR 1						
Control en matadero	3,62	0,869	*	3,93	0,898	*
Manejo y conservación. Punto de venta	3,49	0,719	16,04	3,93	0,690	15,83
Control veterinario granja	3,64	0,829	19,46	3,98	0,890	23,76
Inspecc. Admin.	3,73	0,694	15,30	3,58	0,729	17,23
FACTOR 2						
tilizac.Antib	3,51	0,555	*	3,91	0,639	*
Alimentación corderos	3,85	0,709	9,34	3,80	0,725	10,84
Actuación ganaderos	3,46	0,754	9,66	3,64	0,767	11,14
X	27,89 (13)			41,86 (13)		
P	0,009			0,000		
CMIN/DF	2,15			3,22		
GFI	0,981			0,968		
AGFI	0,958			0,93		
NFI	0,977			0,969		
TLI	0,979			0,965		
CFI	0,987			0,979		
AIC	57,89			71,86		
BCC	58,07			72,99		
CAIC	132,76			146,27		
RMSEA	0,054			0,076		

¹ KMO es 0.857 en Aragón y 0.872 en Navarra. α de Cronbach es 0.8586 en Aragón y 0.878 en Navarra. CRE: Coeficiente Estandarizado de Regresión. R.C.: Ratio Crítico.



Tabla 2A
Análisis factorial del grado de preocupación hacia los aspectos relacionados con la producción de la carne de ternera¹

Items	ARAGÓN			NAVARRA		
	Valores medios	C.E.R.	R.C.	Valores medios	C.E.R.	R.C.
FACTOR 1						
Control en matadero	3,39	0,836	*	3,82	0,908	*
Manejo y conservación. Punto de venta	3,22	0,578	11,67	3,57	0,61	13,49
Control veterinario granja	3,31	0,838	17,92	3,98	0,92	25,54
Inspecc. Admin.	3,61	0,733	15,53	3,97	0,683	15,86
FACTOR 2 tilizac.Antib	3,28	0,661	*	3,93	0,621	*
Alimentación corderos	3,96	0,675	10,14	4,28	0,611	8,58
Actuación ganaderos	3,40	0,721	10,46	3,73	0,647	8,87
X	13,29 (13)			37,38 (13)		
P	0,426			0,000		
CMIN/DF	1,02			2,87		
GFI	0,991			0,975		
AGFI	0,98			0,947		
NFI	0,987			0,968		
TLI	1			0,966		
CFI	1			0,977		
AIC	43,29			67,38		
BCC	43,9			68,02		
CAIC	118,19			141,7		
RMSEA	0,007			0,07		

¹ KMO es 0.857 en Aragón y 0.853 en Navarra. α de Cronbach es 0.8586 en Aragón y 0.7946 en Navarra. CRE: Coeficiente Estandarizado de Regresión. R.C.: Ratio Crítico.

