

El consumidor ante los alimentos de nueva generación: alimentos funcionales y alimentos transgénicos (*)

MERCEDES SÁNCHEZ (**)

RAMO BARRENA (**)

1. INTRODUCCIÓN. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La alimentación en los países desarrollados está siendo sometida a cambios importantes debido, en gran medida, a distintas actuaciones de los oferentes agroalimentarios. En primer lugar, se detecta una saturación de los mercados para algunos productos y, en segundo lugar, la aparición por el lado de la demanda de un mayor grado de desconfianza en la seguridad alimentaria, entendida como la percepción de la influencia de la alimentación en la salud que está afectando, al menos en parte, en la demanda de productos cada vez más saludables, naturales, etc.

De forma paralela se produce el importante desarrollo de nuevas tecnologías relacionadas con la Ingeniería Genética, que hace prever una influencia relevante en la industria agroalimentaria. Estas posibilidades están siendo aprovechadas por algunas empresas, aún de manera desigual en los distintos países, para recuperar los mercados, la confianza del consumidor e incrementar las posibilidades de expansión de los negocios.

En este contexto, surge un tercer factor importante que está afectando al desarrollo del mercado agroalimentario, como es el aumento de la discusión, a ámbitos más amplios que los meramente cientí-

(*) Deseamos agradecer los comentarios realizados por los revisores anónimos que han permitido enriquecer el contenido del trabajo. También agradecemos a Jad Yassine la ayuda prestada en la obtención de información en Madrid. Una versión previa de este trabajo fue presentada en el V Congreso de Economía de Navarra, Pamplona, noviembre 2003.

(**) Departamento de Gestión de Empresas, Universidad Pública de Navarra.

ficos, de los posibles efectos de la alimentación en la salud. Este hecho puede llevar al aumento, por el lado de la demanda, de la preocupación por la nutrición, con las oportunidades de negocio que estas nuevas actitudes pueden generar centradas, en lo que determinados autores identifican como la «medicalización» de los alimentos.

El problema que se pretende analizar en este trabajo se centra de forma básica en el análisis de la situación que experimentan los consumidores, primero respecto a esta nueva gama de alimentos fruto de las nuevas tecnologías –alimentos transgénicos y alimentos funcionales (1)–, que generan actitudes y comportamientos positivos y negativos y, en segundo lugar, en relación con la información que reciben desde diferentes ámbitos e intereses (científicos, profesionales de la salud, dietistas, empresas, etc.).

Respecto a la importancia económica de estos mercados, el desarrollo por países es desigual para las dos categorías de productos. Esto es, la actitud de los Estados hacia estas nuevas variantes de alimentos difiere de forma importante entre países, y, por ello, el desarrollo de las diferentes opciones está siendo, al menos por el momento, muy diferenciado. Así, la actitud mantenida por Estados Unidos, Canadá o Australia, especialmente hacia los alimentos transgénicos, ha sido diferente a las valoraciones iniciales realizadas por el continente europeo. Un comportamiento similar se puede observar, en parte, en el caso de los alimentos funcionales, si bien en este contexto existen mayores diferencias, dependiendo, por un lado, de los patrones de consumo alimentario iniciales y, por otro, del desarrollo desigual en los distintos países de la industria generadora de estas nuevas categorías de alimentos.

La literatura ha ido recogiendo recientemente, para distintos entornos geográficos y productos, las afirmaciones que se acaban de realizar. De forma inicial, cabe destacar los trabajos que revisan la creciente importancia del aspecto «salud» en relación con la alimentación y las posibilidades de éxito de los productos que utilicen este argumento. En esta línea, en nuestro entorno más cercano, Europa, Pferdekämper (2003) revisa para Alemania el efecto que tiene la concienciación en salud para prevenirla activamente con la adquisición de productos. Mäkelä y Nira (2003), para Finlandia, observan cambios en la dieta alimentaria vinculados a las modificaciones de la actitud hacia la salud de los consumidores, con un reciente

(1) Si bien bajo el concepto genérico de «alimentos funcionales» se puede identificar una gama elevada de productos, el trabajo se refiere exclusivamente a los nuevos alimentos funcionales de diseño.

aumento del interés. Verbeke y Gellyck (2003) reflejan los segmentos de consumo hallados en Bélgica según sus percepciones sobre la seguridad alimentaria y la salud. Smed y Tensen (2003) insisten también en Dinamarca sobre la influencia que está teniendo el sabor y la percepción de salud en la demanda de leche, testando distintas alternativas que combinan niveles diferentes de atributos. En la misma línea, Frøst et al (2003) comparan un país europeo, Dinamarca, con Estados Unidos para ver el efecto de ambos aspectos, salud y sabor, en la demanda de alimentos, detectando diferencias en la concienciación sobre la influencia de la alimentación en la salud entre los países y mayor subjetividad para el atributo «salud», ya que está más relacionado con los valores personales del individuo. Schmidt (2000), por su parte, trabaja sobre tres segmentos en base a la relevancia de la salud en la adquisición y la evolución hacia la adquisición de productos cada vez más saludables. Díaz Yubero (2003), para un ámbito más nacional, insiste en el crecimiento de la categoría de productos relacionados con la salud. Gilbertdt (2000) vaticina también el crecimiento de la relevancia para el consumidor del atributo salud en la compra, existiendo un hueco para los alimentos funcionales. Heiko y Weindlmaier (2002) insisten en Alemania en este sentido, destacando la relevancia de «salud» como motivo de compra del alimento funcional y de su forma de comunicarlo.

En relación al sentido de ir comparando los efectos del aspecto salud con otros, y siguiendo con el argumento de la subjetividad, cabe destacar la línea abierta recientemente en torno a la relevancia de las «emociones» experimentadas por el consumidor en la demanda de distintas categorías de alimentos. Así, Sijtsema *et al.* (2003) consideran que la percepción de salud se desglosa en: características del producto, atributos, ingredientes y aspectos afectivos, identificando cuatro grupos en Alemania, según las ventajas buscadas, y destacando la relevancia de los valores afectivos. Laos y Steenkamp (2003) indican, en esta línea, que en productos que argumentan beneficios para la salud aparece la influencia de las emociones. Aplican sobre el consumidor, para alimentos ecológicos, funcionales y transgénicos, en Holanda, una escala de emociones desarrollada por Richins en 1997, identificando emociones negativas para transgénicos y positivas para funcionales. Siguiendo con la comparación entre productos, Magusson *et al.* (2003) identifican en Suecia la influencia del proceso productivo en la consideración de mayor o menor salubridad para un producto. Detectando, en primer lugar, que esta consideración es importante para la adquisición y, en segundo lugar, que se percibe de

forma negativa para los alimentos transgénicos, poco naturales, y positiva para los ecológicos.

Destacada la relevancia que ha adquirido para el consumidor en alimentación el efecto salud, no lo va a ser menos, como se ha indicado, la influencia que la información o comunicación recibida tiene sobre los adquirentes, y en general sobre el desarrollo de estos sectores de actividad. Así, Pferdekämper (2003) apunta que el conocimiento de las funciones es básico para la aceptación de los productos. Mäkelä y Nira (2003) insisten en su estudio finlandés en que en alimentos funcionales, al menos por ahora, no se va a aceptar individualmente, sino que inicialmente debe haber una valoración positiva de la categoría de producto. Heiko y Weindlmaier (2002), con la aplicación de un Delphi en Alemania, determinan la relevancia de la comunicación en el éxito de los alimentos funcionales. Diaz Yubero (2003) apuesta por el control de la información transmitida implicada en salud. Chern et al (2003) comparan la importancia de este efecto comunicación en cuatro países (Japón, Noruega, Taiwán y Estados Unidos), corroborando que el conocimiento del producto permite establecer valoraciones de actitudes, percepciones y comportamientos del consumidor. Incluso, Loader y Henson (1998) determinan la preocupación que tenían los distribuidores del Reino Unido por la pérdida de confianza que puede transmitir al consumidor la incorporación de alimentos transgénicos en su oferta. Van Kleef *et al.* (2002) asignan también una gran importancia a la comunicación para el desarrollo de los nuevos mercados funcionales. Frewer *et al.* (2000) también estudian en cuatro países europeos (Alemania, Dinamarca, Italia y Reino Unido) cómo la comunicación afecta a la generación de actitudes. Verdurme y Viaene (2002) y Versen *et al.* (2001) plantean en sus respectivos estudios, identificando segmentos o proponiendo modelos, que para transgénicos la variable básica es la percepción del riesgo influyendo de forma importante por la comunicación. En este sentido, la aproximación realizada por Bredahl (2000) ha sido muy utilizada. Apoyándose en la teoría de valores y creencias y abordando que la relevancia de las actitudes del consumidor en la evaluación de los alimentos transgénicos, argumentan que si no están bien definidas (las actitudes) no es posible evaluar de forma correcta, ni su disposición a pagar, o a aceptar, o a adquirir estos productos. Grunert *et al.* (2002) amplía esta argumentación de actitudes insistiendo en la influencia de la experiencia en la valoración de los transgénicos. O, Van Kleeff *et al.* (2002) y Phillips y Corkindale (2003) perciben en su opinión un escaso trato como nuevos productos de estos alimentos (funcionales y transgénicos).

cos), desde el punto de vista comercial, lo que en su opinión también limita su crecimiento, ya que no hay demasiadas estrategias proactivas en su comunicación.

Pero únicamente la comunicación e información no se ha tomado como base para explicar la evolución de estos nuevos mercados de salud. Los valores culturales o la actitud hacia el desarrollo tecnológico o la ciencia también han sido estudiados por los autores. Así, Mäkelä y Nira (2003) insisten en el ámbito finlandés en la relación entre aceptación de los alimentos funcionales y la valoración de la ciencia. Castellini *et al.* (2002) apuntan en este sentido para argumentar el distinto grado de desarrollo de los alimentos funcionales en los países europeos, junto a la tradición alimentaria, el esfuerzo legislativo o las diferencias culturales. Sijtsema *et al.* (2003), mediante experimentos que evaluaban la disposición a pagar o a aceptar por comprar alimentos transgénicos o no transgénicos, determinaron la relevancia de las informaciones particulares y mejor aceptación de los transgénicos cuando se valora positivamente el avance de la ciencia o la tecnología.

Argumentada la relevancia de la salud en la alimentación, de su forma de comunicar y de las actitudes existentes hacia el avance de la ciencia y la tecnología, se van a exponer dos aspectos adicionales básicos para el potencial desarrollo de los mercados analizados: la importancia del etiquetado y la disposición a pagar por alimentos libres de transgénicos. En cuanto al etiquetado, ha sido uno de los aspectos que ha recibido mayor atención en la literatura, ya que se convierte en un atributo clave en estos nuevos alimentos que incorporan características al producto identificadas como de «creencia». Esto es, ni antes ni después de la compra o consumo puede el consumidor demostrar su presencia y la etiqueta sirve para asegurar la característica del producto. Este aspecto ha sido muy abordado en alimentos transgénicos, donde la discusión también se traslada hacia si dicho etiquetado debe ser voluntario u obligatorio, pero también está siendo trabajado en alimentos funcionales. Han y Harrison (2004), mediante un modelo *logit*, evalúan la relevancia de la etiqueta en transgénicos y su relación con el riesgo percibido. Chema *et al.* (2004) le confieren un trato multidimensional a la etiqueta, insistiendo en que el consumidor aún ve difícil intercambiar el riesgo-salud atribuido al alimento transgénico por sus posibles beneficios. Wolf *et al.*, (2002) afirman que parte de las diferencias entre Estados Unidos y Europa (especialmente Italia), en la aceptación de transgénicos, está relacionada con los aspectos que se destacan para estos alimentos en cada país; así, en Estados Unidos se insiste más en sus

valores nutricionales y en Europa en su reducción del impacto medioambiental. Teratanavar *et al.* (2004) demuestran mediante experimentos para alimentos funcionales que la información de la etiqueta infiere calidad en el producto. En esta línea Caswell (2000) insiste en la relevancia de la etiqueta como atributo extrínseco que influye en el comportamiento y en la evaluación posible de la calidad. O, como versiones menos favorables sobre el etiquetado, cabe destacar las aportaciones de Phillips e Isaac (1998), que discuten sobre si el etiquetado en transgénicos puede ser una barrera o hace una función real. O, Carlsson *et al.* (2004), que analizan para Suecia la importancia del etiquetado obligatorio de transgénicos y la distancia entre consumidores, científicos y políticos.

Para finalizar con la revisión de la literatura, una breve referencia a los trabajos que cuantifican la disposición a pagar por alimentos libres de transgénicos, ya que una aproximación a esta problemática será abordada en este trabajo. Las valoraciones han sido realizadas para distintos países y diferentes clases de productos, destacando aquí sólo algunas de ellas. Chern *et al.* (2003) comparan en cuatro países (Japón, Noruega, Taiwán y Estados Unidos) la aceptación y percepción de transgénicos y su disposición a pagar por no transgénicos, detectando la influencia de la información. Wilson *et al.* (2003) en sus tres segmentos por actitudes revisa la disposición a pagar por mantener la identidad del producto. Muth *et al.* (2003) no obtienen elevados valores para la disposición a pagar por no transgénicos. Chen y Chern (2002) insisten en la influencia en la salud humana de los transgénicos para que exista disposición a comprarlos. Este elevado riesgo percibido también es argumentado por Grunert *et al.* (2002) mediante un modelo de elección discreta, insistiendo en las preferencias por productos locales y la seguridad alimentaria. O, finalmente Chern *et al.* (2004) que lo presentan para Estados Unidos mediante la metodología de «cadena-medio-fin».

Este trabajo tiene como objetivo principal, tal y como se ha indicado con anterioridad, analizar el comportamiento y las actitudes de los consumidores hacia los alimentos transgénicos y los alimentos funcionales, evaluando tanto los frenos como las posibilidades de desarrollo. Por añadidura, se pretende comparar las diferencias que pudieran existir entre dos Comunidades Autónomas españolas, C.A. de Madrid y C. F. de Navarra, que presentan patrones de consumo y hábitat muy diferenciados, que, a priori, de acuerdo con la literatura revisada, pueden influir en el grado de aceptación o rechazo de estos nuevos productos alimentarios.

Para alcanzar este objetivo general, el trabajo se ha estructurado en tres apartados adicionales. El segundo epígrafe está destinado a la presentación de la metodología empleada en el estudio. El tercer apartado ofrece los principales resultados obtenidos, y el último y cuarto subapartado se destina a la presentación de las conclusiones y recomendaciones comerciales más relevantes, así como de las limitaciones del trabajo.

2. METODOLOGÍA

La principal fuente de información empleada en el estudio se ha obtenido de sendas encuestas personales realizadas en las dos Comunidades Autónomas españolas a analizar, C.A de Madrid y C.F. de Navarra, dirigidas a muestras representativas de compradores habituales de alimentos para el hogar. El tamaño muestral ha sido de ciento cincuenta entrevistas en Madrid y doscientas veinticinco en Navarra, incurriendo en un error muestral máximo del seis por ciento en Madrid y del cinco por ciento en Navarra, conociendo previamente el valor de la proporción de consumidores de alimentos funcionales (setenta por ciento) mediante un sondeo previo en ambos territorios. La selección de las muestras se realizó por muestreo aleatorio estratificado bietápico por edades y zona de residencia durante la primavera de 2003.

En la encuesta se pueden diferenciar cuatro bloques de contenidos. En una primera etapa se interroga al encuestado acerca de sus *hábitos alimentarios generales*: 1) grado de consumo de las diferentes categorías de alimentos, 2) valoración de distintos aspectos en la compra, 3) interés por la información que incluyen los distintos tipos de productos y 4) lugar de compra de alimentos para el hogar. El segundo bloque de la encuesta se centra en la *valoración de los alimentos funcionales*: 1) identificación de las «funciones» más relevantes para los compradores, 2) hábitos de compra de distintas categorías de alimentos funcionales existentes en el mercado, 3) razones de compra o de no compra de este tipo de productos, 4) valoración de su necesidad para mejorar la alimentación, 5) identificación del consumidor en el hogar, 6) estimación de la disposición a pagar por las diferentes «funciones» y 7) grado de credibilidad de distintas fuentes de información sobre las relaciones entre la alimentación y la salud.

El tercer bloque de la encuesta se destina a *los alimentos transgénicos*: 1) grado de conocimiento y aceptación general, 2) interés por la biotecnología, 3) valoración de los posibles beneficios y riesgos, 4) grado de credibilidad de las fuentes de información sobre esta gama

de productos, 5) valoración de la actitud hacia la ciencia, la salud y la alimentación, 6) interés por las etiquetas y 7) estimación de la disposición a comprar y a pagar por esta categoría de alimentos. El último grupo de preguntas de la entrevista recoge las *características* sociodemográficas y económicas clásicas de los entrevistados (sexo, edad, tamaño y composición de la familia, renta y nivel de estudios), y la evaluación del estilo de vida y su actitud hacia la alimentación.

Para tratar de alcanzar el objetivo general del trabajo de determinar el potencial de mercado para alimentos funcionales y transgénicos y sus diferencias interregionales, se han diferenciado tres bloques de análisis de los datos. En una primera etapa, se realizará una descripción general de los hábitos de consumo de alimentos más relevantes de ambas regiones, tratando de detectar si existen patrones de alimentación diferentes entre ambos. Para ello, junto a la frecuencia de consumo de diferentes tipos de alimentos, se revisará la jerarquía de atributos de los alimentos intrínsecos y extrínsecos valorados por los consumidores en el proceso de compra, se estudiarán los hábitos de lectura de etiquetas en alimentos y los intereses por las relaciones entre ciencia, salud y alimentación. La medición de este comportamiento de actitud del encuestado se ha realizado empleando escalas de Likert testadas basadas en la literatura y en trabajos previos. Un estudio descriptivo inicial y un análisis factorial de componentes principales con rotación varimax servirán para resumir la información.

Una vez observados los patrones generales de consumo de alimentos y la importancia de la relación entre alimentación y salud, se avanzará hacia la potencialidad de las dos categorías de alimentos. Se iniciará la presentación con los alimentos funcionales, analizando el interés manifestado por los consumidores por su existencia, las «funciones» más preferidas y las razones de compra y de no compra de este tipo de productos, empleando de nuevo escalas de Likert y análisis que resumen la información para medir cada uno de estos aspectos. En el caso de los alimentos transgénicos, el potencial se evalúa de forma similar, aunque adaptado a las circunstancias particulares de este mercado; esto es, se inicia la presentación con el grado de conocimiento, aceptación y evaluación de los posibles beneficios y riesgos asociados al producto y a continuación se evalúa la credibilidad de distintas fuentes de información en la relación entre alimentación y salud y transgénicos. Al igual que en las mediciones anteriores de actitudes o valoraciones, se han diseñado escalas de Likert tratadas inicialmente de forma descriptiva, resumiendo la información mediante análisis factorial de componentes principales con rotación

varimax. Se finaliza este grupo de resultados con la medición de la intención de compra de alimentos transgénicos.

El tercer bloque y último de los resultados se centrará en la propuesta de segmentaciones o grupos de consumidores para ambos mercados, el funcional y el transgénico, en ambas Comunidades Autónomas, empleando inicialmente una técnica descriptiva, análisis cluster no jerárquico, y finalizando con la propuesta de modelos *logit* para delimitar qué variables explican las diferencias entre los grupos, que puedan ser utilizadas en las estrategias empresariales de ambos mercados.

3. RESULTADOS

3.1. Hábitos de compra de alimentos e importancia de la ciencia, la alimentación y la salud para los consumidores

En este primer bloque de resultados se van a presentar algunos comportamientos manifestados por los consumidores encuestados en torno a la frecuencia de consumo de distintas categorías de alimentos, a la valoración de los atributos en la compra y al interés en aspectos como la alimentación y la salud, por la relevancia que pueden tener en el desarrollo de los mercados funcionales y transgénicos, como se ha argumentado en la revisión de la literatura.

En cuanto a la frecuencia de consumo de distintas categorías de alimentos manifestadas por los compradores, se puede observar en el cuadro 1 el carácter más urbano de la sociedad madrileña, con un interés superior por los productos más elaborados, un mayor consumo de productos frescos en la zona menos urbana (Navarra), y un interés desigual por las diferentes variantes de productos cárnicos.

En cuanto a la relevancia de los diferentes aspectos del alimento en la decisión de compra, en el cuadro 2 se recogen las medias de los atributos seleccionados como más relevantes para el consumidor (2). Los valores medios más elevados en ambas regiones se asignaron a los siguientes aspectos: frescura, calidad, sabor, valor para la salud y valor nutritivo. Este primer resultado comienza a indicar la presencia del componente salud en la alimentación de forma creciente. Otros atributos del alimento más clásicos, como el precio o la marca, ocupan posiciones posteriores en esta jerarquía propuesta por los consumidores entrevistados.

(2) Los aspectos fueron puntuados por los encuestados en una escala de siete niveles jerarquizados representando el siete la mayor importancia.

Cuadro 1

FRECUENCIA DE CONSUMO DE DISTINTAS CATEGORÍAS DE ALIMENTOS (%)

	C.A. Madrid			C. F. Navarra		
	No consume (%)	Consumo ocasional (%)	Consumo habitual (%)	No consume (%)	Consumo ocasional (%)	Consumo habitual (%)
Frutas frescas	6,0	6,7	87,3	5,5	11,8	82,7
Hortalizas frescas	0,4	6,2	93,4	0,7	7,3	92,0
Carne de vacuno (***)	5,3	24,7	70,0	1,3	15,5	83,2
Carne de cordero (***)	31,1	50,7	18,2	4,4	77,5	18,1
Carne de cerdo (***)	16,7	34,0	49,3	1,8	21,1	77,1
Pollo	0,7	15,5	83,8	0,9	13,1	86,0
Pescados (***)	2,0	20,3	77,7	0,9	6,6	92,5
Platos preparados (*)	44,6	37,8	17,6	55,3	31,9	12,8
Leche	1,3	6,1	92,6	1,7	3,1	95,2
Productos lácteos	2,7	5,4	91,9	3,1	10,7	86,2
Zumos preparados (***)	27,9	22,4	49,7	34,2	47,1	18,7
Aliment. ecológicos (***)	69,8	24,7	5,5	52,5	39,6	7,9
Cereales desayuno (***)	31,5	28,9	39,6	49,8	18,3	31,9
Agua mineral	67,8	14,1	18,1	64,3	19,4	16,3

(***) $p < 0,01$, (*) $p < 0,05$ y (•) $p < 0,10$ indica que existen diferencias significativas entre las dos comunidades.
Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

Cuadro 2

ANÁLISIS FACTORIAL DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LOS ASPECTOS VALORADOS EN LA COMPRA DE ALIMENTOS. MATRIZ DE CORRELACIONES ROTADA

Aspectos	C.A. Madrid				
	Media	Factor 1 Calidad-sabor	Factor 2 Marca-conveniencia-salud	Factor 3 Origen-garantía fabricante	Factor 4 Frescura-precio bajo
Calidad	6,32	0,788	0,131	0,150	-0,052
Valor para la salud	5,89	0,730	0,078	0,231	0,013
Sabor	5,85	0,622	-0,079	-0,190	0,252
Facilidad de preparación	4,35	-0,184	0,768	0,063	-0,213
Duración buenas condiciones	5,16	0,384	0,604	0,061	-0,117
Valor nutritivo	5,59	0,444	0,541	0,110	0,118
Marca	3,64	-0,054	0,497	0,339	0,464
Seguridad alimentaria	5,16	0,298	0,400	0,382	0,291
Origen geográfico	2,80	0,086	0,051	0,864	-0,042
Garantía empresa fabricante	3,79	0,101	0,361	0,731	-0,015
Frescura	6,79	0,052	0,032	-0,159	0,783
Precio	5,25	-0,068	0,161	-0,084	-0,633
Varianza total explicada (%)		25,65%	13,70%	10,59%	8,73%

Cuadro 2 (Continuación)

ANÁLISIS FACTORIAL DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LOS ASPECTOS VALORADOS EN LA COMPRA DE ALIMENTOS. MATRIZ DE CORRELACIONES ROTADA

Aspectos	C.F. Navarra				
	Media	Factor 1 Saludable- calidad	Factor 2 Marca- origen	Factor 3 Frescura-fácil preparar	Factor 4 Sabor- precio
Valor nutritivo	5,64	0,807	0,104	0,205	-0,014
Valor para salud	6,30	0,797	-0,056	-0,063	-0,014
Seguridad alimentaria	5,13	0,655	0,218	0,073	-0,081
Calidad	6,42	0,531	0,070	-0,169	0,401
Origen geográfico	3,61	-0,006	0,747	0,028	0,177
Marca	3,43	0,072	0,711	-0,002	0,022
Garantía empresa fabricante	4,20	0,319	0,669	0,111	-0,079
Duración buenas condiciones	5,12	0,094	-0,038	0,783	0,058
Facilidad preparación	4,19	0,116	0,126	0,659	0,175
Frescura	6,61	-0,228	-0,006	0,488	-0,322
Sabor	6,14	-0,029	0,268	0,087	0,783
Precio	5,21	-0,087	-0,393	0,118	0,512
Varianza total explicada (%)		21,46%	12,62%	11,26%	9,88%

Madrid: KMO: 0,667, Alpha de Cronbach: 0,48; Navarra: KMO: 0,636, Alpha de Cronbach: 0,36.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

En cuanto a las diferencias regionales, cabe destacar la superior valoración otorgada por los adquirentes navarros a los siguientes atributos: valor para la salud, sabor, origen geográfico del producto y garantía ofrecida por la empresa elaboradora. Con el fin de resumir esta información se procedió a realizar un análisis factorial de componentes principales con rotación varimax, obteniéndose cuatro factores que resumen la información en cada mercado (cuadro 2). En ambas regiones existe un factor de «calidad» (Factor 1) que une dicha calidad con los beneficios para la salud del producto y con la seguridad en la zona menos urbana (Navarra). Un segundo factor se centra en la «marca» (Factor 2) enlazada en Navarra con el origen y en Madrid con aspectos de conveniencia de utilización del producto. El tercer factor incide en la importancia de la «conveniencia» en Navarra y en el «origen geográfico» en Madrid. El último factor hace referencia a la valoración del «precio» del producto para el consumidor en ambas regiones.

Las diferencias regionales que se van mostrando en estos primeros resultados se vuelven a poner de manifiesto en la evaluación de la

información leída en las etiquetas (cuadro 3), ya que, si bien la lista de ingredientes es el aspecto al cual los compradores otorgan mayor interés, el origen geográfico del producto es considerado como más importante por los adquirentes navarros. Cabe destacar la atención que reciben los aspectos relacionados con la salud, como: la composición nutritiva de los alimentos y los beneficios para la salud.

Cuadro 3

INFORMACIÓN LEÍDA EN LAS ETIQUETAS DE LOS ALIMENTOS (%)

	C.A. Madrid			C. F. Navarra		
	Nunca	Habitual	Siempre	Nunca	Habitual	Siempre
Lista de ingredientes	14,6	38,7	46,7	10,5	36,7	62,8
Composición nutritiva (**)	27,5	29,5	43,0	18,1	43,6	38,3
Calorías (*)	45,3	26,7	28,0	35,8	37,2	27,0
Contenido en vit. y miner. (***)	26,3	25,3	48,4	20,5	51,1	28,4
El origen geográfico (***)	48,3	30,2	21,5	19,7	37,3	43,0
Beneficio para la salud (***)	26,8	24,8	48,4	14,1	36,6	49,3

(***) $p < 0,01$, (*) $p < 0,05$ y (†) $p < 0,10$ indica que existen diferencias significativas entre las dos comunidades.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

Los resultados anteriores enlazan con las valoraciones otorgadas por los compradores a la ciencia, la salud y la alimentación (3). En este sentido, y tal y como se puede observar en el cuadro 4, la relación entre alimentación y salud y la seguridad alimentaria, así como el deterioro medioambiental, son los aspectos a los que los consumidores han concedido mayor importancia sobre otros elementos, como: el uso de pesticidas y su efecto sobre la salud humana, el avance de la ciencia, el empleo de la biotecnología para producir alimentos, o su regulación por parte de la Administración. Las diferencias regionales más destacables se localizan en una preocupación superior de los madrileños por la actuación de los agricultores y por el interés en el avance de la ciencia, mientras que en Navarra la seguridad alimentaria ocupa un lugar más relevante. Esta información ha sido resumida mediante un análisis factorial de componentes principales con rotación varimax, obteniéndose los resultados recogidos en el cuadro 4.

(3) Estos aspectos han sido evaluados utilizando una escala de Likert recogida en el Anexo.

Cuadro 4

ANÁLISIS FACTORIAL DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LA IMPORTANCIA CONCEDIDA POR LOS CONSUMIDORES A ASPECTOS RELACIONADOS CON LA CIENCIA, LA SALUD Y LA ALIMENTACIÓN. MATRIZ DE CORRELACIONES ROTADA

Aspectos	C.A. Madrid			
	Media	Factor 1 Dsito. científico- control Admin.	Factor 2 Seguridad alimentaria	Factor 3 Deterioro medioambiental
Uso de la biotecnología en producción alimentos	4,55	0,824	-0,004	-0,057
Regulación y control de Admin, nuevos alimentos	4,79	0,692	0,189	0,158
Avance de la ciencia	5,66	0,625	0,084	0,403
Seguridad alimentaria	6,13	-0,053	0,794	0,237
Relación entre alimentación y salud	6,46	0,095	0,753	0,285
Seguridad alimentaria frente al precio del producto	5,36	0,308	0,702	-0,265
Deterioro medioamb. por crecimiento económico	5,86	-0,015	0,226	0,822
Peligro uso pesticidas y herbicidas en la salud	5,80	0,375	0,025	0,666
Varianza total explicada		32,97%	16,99%	13,75%

Aspectos	C.F. Navarra			
	Media	Factor 1 Segur. aliment. deterioro medioamb.	Factor 2 Control de la Admin.	Factor 3 Desarrollo científico
Relación entre alimentación y salud	6,40	0,904	-0,011	0,065
Seguridad alimentaria	6,48	0,898	0,018	0,204
Deterioro medioambiental por crecimiento econó,	5,94	0,485	0,329	-0,238
Peligro uso pesticidas y herbicidas en la salud	5,43	0,086	0,833	-0,195
Regulación y control de Admin, nuevos alimentos	4,89	-0,011	0,833	0,197
Uso de la biotecnología en producción alimentos	4,12	-0,004	0,096	0,812
Avance de la ciencia	5,38	0,083	-0,195	0,774
Seguridad alimentaria frente al precio del producto	5,24	0,219	0,423	0,510
Varianza total explicada		28,12%	20,50%	17,17%

Madrid: KMO: 0,602, Alpha de Cronbach: 0,68; Navarra: KMO: 0,549, Alpha de Cronbach: 0,58.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

Un factor recoge la relevancia de la «relación entre alimentación y salud» en ambas regiones (Factor 2 en Madrid y 1 en Navarra). Un segundo factor resume el «desarrollo científico» uniendo en Madrid la biotecnología con la regulación de la Administración (Factor 1). El tercer factor adicional de ambas regiones tiene un carácter «medioambiental», más unido a la seguridad alimentaria en Navarra y a la producción agraria en Madrid. Estas diferencias que se van determinando a nivel regional sobre actitudes es posible que afecten posteriormente al potencial de desarrollo de los mer-

cados seleccionados, funcionales y transgénicos, tal y como propone la literatura.

Una vez descritos los ejes sobre los que se posicionan los consumidores entrevistados, tanto en la adquisición de alimentos como en las relaciones entre alimentación, salud y ciencia, se va a proceder a evaluar el potencial de las dos categorías de alimentos seleccionados en el estudio, funcionales y transgénicos, en base a las diferencias que han manifestado los compradores por ellos.

3.2. Potencial para los consumidores de los mercados de alimentos funcionales y de transgénicos

Con el fin de analizar las oportunidades comerciales que pueden surgir en la oferta agroalimentaria a través de los nuevos alimentos, se comenzó cuestionando a los consumidores acerca de su interés por los alimentos funcionales o enriquecidos. En primer lugar, cabe destacar los importantes valores obtenidos en el consumo, al menos ocasional, de alimentos funcionales, habiendo ascendido al 75 por ciento en Navarra y al 84 por ciento en Madrid. No sorprende, por lo tanto, el resultado presentado en el cuadro 5 en relación a la necesidad de este tipo de productos en la alimentación, alrededor del 50 por ciento, considerándose más relevante en la comunidad autóno-

Cuadro 5

INTERÉS DE LOS CONSUMIDORES POR DISTINTOS TIPOS DE ALIMENTOS «FUNCIONALES» O «ENRIQUECIDOS»

	C.A. Madrid	C.F. Navarra
¿Cree que son necesarios los alimentos funcionales para mejorar la alimentación? (***)		
Sí (%)	65,1	46,9
No (%)	34,9	53,1
¿Qué alimentos funcionales le interesan más? (escala 1 a 7, 7 máximo interés)		
Protección contra enfermedades cardiovasculares (***)	5,03 (a)	5,77
Protección contra el cáncer (***)	4,97	5,65
Reducen el nivel de calorías (*)	4,08	3,72
Carácter fortificante (*)	4,47	4,12
Efecto inmunológico (***)	4,48	3,91
Mejora de la flora intestinal	4,41	4,23

(***) $p < 0,01$, (*) $p < 0,05$ y (•) $p < 0,10$. (a) Valores medios.

Fuente: Elaboración propia, en base a los datos de las encuestas.

ma con hábitat más urbano, Madrid. En relación a las «funciones» que más relevancia muestran para los consumidores, la protección frente a enfermedades cardiovasculares y frente al cáncer alcanzar los niveles más elevados, siendo la menos valorada la reducción de calorías. Como resultado destacable en cuanto a las diferencias interregionales, es interesante observar como en Navarra se valoran más las «funciones» que tienen carácter *preventivo* (cardiovascular, cáncer) y en Madrid aquellas más relacionadas con la ingesta de *suplementos alimenticios* (mejora flora intestinal, carácter fortificante).

Una vez detectado el interés por los alimentos funcionales, se cuestionaron las razones de adquisición de este tipo de alimentos, destacando, como se recoge en el cuadro 6, su efecto beneficioso para la salud, otros aspectos de conveniencia como su facilidad de consumo, el sabor o la frescura, junto a la consideración de su calidad superior. Las diferencias interregionales se localizaron en la valoración del precio y de dos aspectos de conveniencia, ya que los más cosmopolitas los consideraban más frescos y los del hábitat más rural se interesaban más por la facilidad de consumo. El resumen de las razones de compra realizado mediante un análisis factorial de componentes principales con rotación varimax propone tres factores en cada región (cuadro 6). Con algunas diferencias, merece la pena destacar la unión de la facilidad de consumo con el insuficiente aporte nutritivo de los alimentos actuales en ambas regiones. El efecto beneficioso para la salud de estos productos forma un factor en Navarra, y en Madrid se correlaciona con la frescura y la calidad superior. El tercer factor adicional de cada mercado incluye el «precio» en Madrid y los «aspectos convencionales» en Navarra.

Por otra parte, en la misma línea, aunque en sentido contrario, se sitúan las razones de no consumo de alimentos funcionales, entre las que destacan por sus elevadas puntuaciones: la no necesidad de aporte adicional de nutrientes o responder a una moda, esto es la desconfianza hacia esta nueva categoría de productos (cuadro 7). Las diferencias interregionales en este comportamiento se resumen en que la sociedad más urbana muestra menor preocupación por la relación entre alimentación y salud y en la no necesidad de suplementos en la dieta. Por otro lado, también merece la pena destacar que entre los no consumidores de alimentos funcionales es prácticamente unánime la creencia de que los alimentos «normales» ya aportan suficientes beneficios para la salud. Entre las correlaciones de las razones de no compra de esta categoría de alimentos cabe hacer hincapié en las relaciones entre la consideración de «suficientes» nutrientes en la dieta «normal» con el «no beneficio» para la salud

Cuadro 6

ANÁLISIS FACTORIAL DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LAS RAZONES DE COMPRA DE ALIMENTOS FUNCIONALES O ENRIQUECIDOS. MATRIZ DE CORRELACIONES ROTADA

Aspectos	C.A. Madrid			
	Media	Factor 1 Facilidad consumo y aporte nutrientes	Factor 2 Beneficio salud-calidad	Factor 3 Precio
Por su facilidad de consumo	4,01	0,843	-0,110	0,261
Insufic. aporte nutritivo de los alimentos actuales	3,85	0,778	0,107	-0,061
Sabor	5,74	0,644	0,124	-0,396
Mayor duración	4,17	0,499	0,301	0,361
Efecto beneficioso para la salud	6,18	-0,138	0,764	0,093
Frescura	5,95	0,268	0,666	-0,431
Calidad superior	5,33	0,205	0,599	0,261
Precio	5,02	0,044	0,119	0,739
Porcentaje de la varianza total explicada (%)		29,24	16,41	14,52

Aspectos	C.F. Navarra			
	Media	Factor 1 Aspectos de conveniencia	Factor 2 Facilidad consumo aporte nutrientes	Factor 3 Beneficio para salud
Mayor duración	4,05	0,778	0,216	0,103
Frescura	5,44	0,707	0,342	-0,043
Precio	4,08	0,690	-0,142	0,383
Sabor	5,62	0,690	0,116	-0,292
Calidad superior	5,40	0,522	0,025	0,479
Por su facilidad de consumo	4,45	0,120	0,828	-0,005
Insufic. aporte nutritivo de los alimentos actuales	3,99	0,145	0,722	0,291
Efecto beneficioso para la salud	6,31	-0,066	0,166	0,840
Porcentaje de la varianza total explicada (%)		34,69	15,11	13,56

Madrid: KMO: 0,581, Alpha de Cronbach: 0,63; Navarra: KMO: 0,701, Alpha de Cronbach: 0,71.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

atribuible a los alimentos enriquecidos y con su apreciación como una moda. En este sentido, el factorial realizado para resumir la información muestra tres ejes como razones de no compra (cuadro 7): el «desinterés» manifestado por el comprador de alimentos hacia la relación «alimentación-salud» (factor 1 en Madrid y 3 en Navarra), la «desconfianza» en este tipo de alimentos (factor 2 en Madrid y dos primeros de Navarra) y su consideración como una «moda» (factor 3 de Madrid) o la limitación del «precio» (factor 4 en Navarra).

Cuadro 7

ANÁLISIS FACTORIAL DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LAS RAZONES DE NO COMPRA DE ALIMENTOS FUNCIONALES O ENRIQUECIDOS. MATRIZ DE COMPONENTES ROTADA

Aspectos	C.A. Madrid			
	Media	Factor 1 Perjudicial salud y no encontrar	Factor 2 Desconfianza- alto precio	Factor 3 Alimentos de moda
Creo que pueden perjudicar mi salud	2,00	0,766	0,037	-0,117
No encuentro en mi establecimiento	1,92	0,751	-0,263	-0,076
No preocupa relación alimentación-salud	2,42	0,729	0,107	0,154
No necesito suplementos nutrientes	6,04	0,041	0,799	0,259
Precio elevado	3,65	0,088	0,732	-0,355
No confío en beneficios para salud	5,73	-0,262	0,624	0,309
Los alimentos normales aportan benef. sufici.	6,58	-0,028	0,188	0,831
Considero son alimentos de moda	6,23	0,011	-0,011	0,765
Porcentaje de la varianza total explicada (%)		26,28	20,09	16,51

Aspectos	C.F. Navarra				
	Media	Factor 1 Perjudicial salud y no encontrar	Factor 2 Alimentos de moda	Factor 3 No interés aliment.-salud	Factor 4 Precio elevado
No encuentro en mi establecimiento	2,04	0,877	-0,043	0,070	-0,024
Creo que pueden perjudicar mi salud	1,51	0,851	0,140	-0,155	0,015
No confío en beneficios para la salud	5,09	0,069	0,841	0,182	-0,168
Considero son alimentos de moda	5,77	0,007	0,825	-0,184	0,112
Los alimentos normales aportan benef. sufici.	6,55	0,115	0,222	0,764	0,330
No preocupa la relación alimentación-salud	1,51	0,170	0,188	-0,738	0,196
No necesito suplementos nutrientes	4,91	0,337	-0,092	0,231	0,740
Precio elevado	4,06	0,256	-0,018	0,128	-0,736
Porcentaje de la varianza total explicada (%)		22,88	18,15	17,02	14,34

Madrid: KMO: 0,454, Alpha de Cronbach: 0,37; Navarra: KMO: 0,437, Alpha de Cronbach: 0,37.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

En resumen, en relación con los alimentos funcionales cabe destacar el elevado interés mostrado por esta nueva categoría de alimentos por los consumidores en ambos mercados, tanto por sus efectos beneficiosos para la salud como por otros atributos del producto relacionados con la conveniencia, muy valorada por los consumidores. Luego, la relación alimentación-salud está adquiriendo en el mercado alimentario una importante dimensión, que está siendo aprovechada por los oferentes agroalimentarios y que puede generar oportunidades comerciales para la gran mayoría de la empresa agroalimentaria, tal y como está ocurriendo en el resto de países desa-

rrollados. Por lo tanto, la vigilancia de los efectos beneficiosos para la salud de estos productos y el aporte de nutrientes de la dieta actual son factores a controlar y regular. Luego, los valores culturales y la tradición alimentaria parece jugar el papel que algunos autores les han atribuido como influyentes en el potencial de desarrollo de estos mercados.

Sin embargo, estos resultados tienen un carácter general, por lo que es conveniente profundizar en la delimitación de grupos o segmentos en base a las razones de consumo de este tipo de productos. La división de los mercados permite evaluar el tamaño de los grupos y los factores más importantes en cada segmento sobre los que puedan actuar las estrategias empresariales. El cuadro 8 recoge los dos grupos obtenidos en ambas Comunidades en función, como se ha indicado, de las razones por las que adquieren productos enriquecidos. Los dos ejes sobre los que se dividen los mercados son: los «beneficios para la salud» de los alimentos funcionales que se muestra como razón de mayor peso en el mercado más urbano (Madrid) y los aspectos de «conveniencia» (como facilidad en el consumo y aporte de nutrientes), que se posiciona como eje más importante en Navarra (4). Los segmentos de menor tamaño en cada región utilizan como razón de compra el eje complementario no tenido en cuenta en el grupo mayoritario, esto es, la conveniencia en Madrid (36 por ciento) y los beneficios para la salud en Navarra (38 por ciento).

En cuanto a la caracterización de los compradores, los madrileños que adquieren alimentos funcionales por razones de conveniencia no están tan preocupados por seguir una alimentación sana, su edad media es de 40 años, con un nivel de renta no elevado, con mayor proporción de varones y estudios superiores. Al segundo segmento madrileño interesado en el beneficio para la salud de los alimentos funcionales le preocupa la alimentación saludable, hacen ejercicio de forma regular, tiene una edad superior al segmento anterior, hay una proporción superior de mujeres y tienen estudios medios y superiores. En Navarra, el segmento que adquiere alimentos funcionales por sus beneficios para la salud (primer segmento) son personas preocupadas por este aspecto, les gusta cocinar, hacen ejercicio con regularidad y tienen una proporción mayor de estudios superiores. El segundo grupo adquirente de alimentos funcionales por la facili-

(4) El segmento que compra por los «beneficios para la salud» representa el 64 por ciento de la muestra en Madrid y el segmento que busca los aspectos de «conveniencia» agrupa al 62 por ciento en Navarra.

Cuadro 8

SEGMENTACIÓN DE LOS CONSUMIDORES EN FUNCIÓN DE LAS RAZONES DE COMPRA DE ALIMENTOS FUNCIONALES O ENRIQUECIDOS

	C.A. Madrid			C. F. Navarra	
	Segmento 1 Conveniencia (35,71%) (a) N=45	Segmento 2 Beneficios Salud (64,29%) N=81		Segmento 1 Beneficios salud (38,46%) N=65	Segmento 2 Conveniencia (61,54%) N=104
Variables de segmentación			Variables de segmentación		
Facilidad de Consumo (*)	0,1822	-0,1012	Frescura-precio-sabor (***)	-0,3452	0,2157
Beneficio salud-calidad (**)	-1,0577	0,5876	Facilidad cons.-aporte nutrient. (***)	-0,8363	0,5239
Precio	-0,0544	0,0302	Beneficio salud (***)	0,4314	-0,2696
Caracterización de los segmentos			Caracterización de los segmentos		
Estilos de vida (b)			Estilos de vida (b)		
Gusta cocinar	0,0786	0,0327	Preocupado salud (*)	0,0025	0,2764
Practica alimentación sana (***)	-0,5816	0,3090	Gusta cocinar (**)	0,2752	-0,0280
Gusta viajar	0,0039	0,0525	Preocupan problemas sociales (*)	-0,0990	-0,1405
Ejercicio físico	-0,0400	-0,0550	Gusta viajar y comer fuera (*)	-0,0470	0,1883
Consuma poca carne roja	0,1651	-0,0980	Hace ejercicio físic (***)	0,2381	-0,2141
Características sociodemográficas			Características sociodemográficas		
Edad (media)	40,15	44,37	Edad (media)	44,52	46,31
Tamaño familia (media)	3,22	3,12	Tamaño familia (media)	3,32	3,44
Niños en familia			Niños en familia		
No (%)	93,2%	91,4%	No (%)	84,6%	91,3%
Sí (%)	6,8%	8,6%	Sí (%)	15,4%	8,7%
Renta (*) (c)			Renta (c)		
Baja (%)	45,5%	30,0%	Baja (%)	35,4%	25,0%
Media (%)	20,5%	38,8%	Media (%)	47,7%	50,0%
Alta (%)	34,1%	31,3%	Alta (%)	16,9%	25,0%
Sexo (***)			Sexo		
Hombre (%)	53,3%	29,6%	Hombre (%)	26,8%	19,2%
Mujer (%)	46,7%	70,4%	Mujer (%)	73,4%	80,8%
Estudios (*)			Estudios (*)		
Elementales (%)	0,00%	9,1%	Elementales (%)	20,4%	27,8%
Medios (%)	23,3%	34,8%	Medios (%)	39,9%	48,1%
Superiores (%)	76,7%	56,1%	Superiores (%)	40,7%	24,1%

(a) Indica el tamaño del segmento. (***) p<0,01, (**) p<0,05 y (*) p<0,10 existen diferencias significativas entre los segmentos.

(b) Los estilos de vida son los factores obtenidos en un análisis factorial de componentes principales realizado sobre una escala de Likert que mide dichos aspectos recogidos ambos en el Anexo 1.

(c) Los niveles de renta se establecen en función del ingreso familiar mensual manifestado por los entrevistados o en su defecto por su autoposición en la escala social. Se considera renta elevada un ingreso superior a 2.100 euros y renta media entre 1.500 y 2.100 euros.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

dad en el consumo y aporte de nutrientes también les preocupa la salud si bien practican menos ejercicio físico, el nivel de renta es más reducido así como su nivel de estudios.

Estos resultados descriptivos iniciales se complementan con los obtenidos en las estimaciones de sendos modelos *logit* dónde se ha selec-

cionado como variable dependiente la pertenencia a cada uno de los segmentos en cada región, y como variables explicativas aquellas que pueden caracterizar a los grupos. La justificación del empleo de estos modelos se basa en que nos proporcionan mayor información en cuanto a las variables que influyen en la discriminación entre grupos e incluso ofrecen una jerarquía de importancia entre ellas. Los resultados obtenidos se resumen en el cuadro 9. Así, en ambos mercados cabe destacar el efecto relevante de los estilos de vida en la discriminación entre los grupos, seguido por el sexo. En ambos mercados el grupo que adquiere alimentos funcionales por los beneficios para la salud dicen practicar una alimentación más sana, tener un gusto superior por la cocina y llevar una vida más saludable. En Madrid, además, el sexo discrimina de forma importante, habiendo una proporción superior de mujeres en el segmento de salud, con la relevancia que este aspecto puede tener en la definición de estrategias.

Cuadro 9

MODELOS LOGIT DE PERTENENCIA A LOS SEGMENTOS OBTENIDOS
POR LAS RAZONES DE COMPRA DE ALIMENTOS FUNCIONALES
(Variable dependiente grupo de pertenencia asignado al encuestado)

C.A. Madrid				C.F. Navarra			
Variables	Parámetro	Wald	Exp. (par.)	Variables	Parámetro	Wald	Exp. (par.)
Constante	-1,656	0,915	0,191	Constante	-0,652	0,278	0,521
Gusta cocina	-0,212	0,698	0,809	Preccu. salud	0,260	1,558	1,297
Alim. Sana	1,118	13,496***	3,059	Gusta cocinar	-0,344	2,998*	0,709
Gusta viajar	0,104	0,177	1,110	Preccu. Social	-0,136	0,454	0,872
Ejercicio fisi.	-0,015	0,004	0,985	Gusta viajar	0,359	2,668*	1,433
Poca carne	-0,3894	2,722*	0,681	Ejercicio fisi.	-0,571	8,679***	0,565
Edad	0,015	0,768	1,015	Edad	-0,001	0,009	0,999
Tamaño fami.	-0,121	0,475	0,886	Tamaño fami.	0,131	1,170	1,140
Niños hogar	0,367	0,184	1,443	Niños hogar	-0,384	0,495	0,681
Renta	0,331	1,148	1,392	Renta	0,444	2,547*	1,558
Mujer	1,035	4,110**	2,816	Mujer	0,597	1,7333	1,816
Estudios	0,281	0,413	1,325	Estudios	-0,239	0,679	0,787
N= 106				N= 169			
Chi-Cuadr.		34,101***		Chi-Cuadr.		27,631***	
Log-Veros.		121,596		Log-Veros.		191,754	
R ² Cox y Snell		0,249		R ² Cox y Snell		0,155	
R ² Nagelkerke		0,341		R ² Nagelkerke		0,210	

(***) $p < 0,01$, (**) $p < 0,05$ y (*) $p < 0,10$ nivel de significatividad del parámetro en el modelo.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

Finalizada la presentación de los segmentos del mercado funcional, se va a avanzar en la delimitación de los grupos en el mercado transgénico en base al grado de conocimiento de la biotecnología aplicada a la alimentación y a la intención de compra de esta variedad de alimentos manifestada por los consumidores. Con el fin de delimitar el contexto en el que se sitúa esta alternativa de producción agroalimentaria, se presentan en el cuadro 10 los resultados obtenidos en cuanto a su grado de conocimiento, su nivel de aceptación general y la valoración de sus posibles beneficios y riesgos manifestada por los compradores encuestados. Por la relevancia que se ha demostrado, tiene el nivel de conocimiento previo del encuestado de la biotecnología aplicada a la alimentación, para cada uno de los resultados ha sido testada su posible influencia.

En cuanto al nivel de conocimiento de la tecnología, se autoconsidera por parte del consumidor reducido, menor en Navarra que en Madrid. El grado de aceptación de este tipo de productos es también bajo, siendo menor también en la comunidad donde menos se conoce y mayor entre aquellos que dicen tener un elevado conocimiento de la biotecnología (resultado que viene a confirmar los obtenidos en la literatura). Los beneficios de los transgénicos considerados más interesantes por los consumidores son los relacionados con el medio ambiente en ambas regiones, y los riesgos más preocupantes están relacionados con los efectos de su consumo en la salud humana, si bien en Navarra preocupan más que en Madrid los efectos sobre otras producciones agroalimentarias, resultado que es lógico dada la diferente estructura productiva de ambas regiones. Por su parte, los más concededores de biotecnología perciben valores diferentes en Navarra y Madrid en cuanto a los beneficios y riesgos relacionados con las semillas.

Junto a las apreciaciones generales anteriores se cuestionó a los entrevistados acerca de las fuentes de información que aportan mayor credibilidad, tanto para alimentos transgénicos como para alimentos funcionales, destacando la valoración otorgada a los profesionales de la salud y a los científicos sobre otros medios de comunicación, en ambas categorías de alimentos. Luego los medios ajenos a la empresa pudieran ser los mejores canales para transmitir la información relativa a estas nuevas categorías de producción (cuadro 11). En todo caso, cabe destacar un resultado interesante en la zona de mayor producción agroalimentaria, al menos en términos relativos (Navarra), ya que se confía más en los científicos y profesionales de la salud y en los profesionales del sector agroalimentario en el caso de los transgénicos.

Cuadro 10

**CONOCIMIENTO DE LOS CONSUMIDORES DE LA BIOTECNOLOGÍA APLICADA
A LA ALIMENTACIÓN, ACEPTACIÓN, BENEFICIOS Y RIESGOS PERCIBIDOS EN LOS ALIMENTOS
MODIFICADOS GENÉTICAMENTE (OGM)**

Aspectos	Nivel de conocimiento de la biotecnología aplicada a la alimentación	C.A. Madrid	C.F. Navarra	
Conocimiento de la biotecnología aplicada a la alimentación (bb)	Reducido (%)	44,7	52,8	
	Medio (%)	42,0	43,7	
	Alto (%)	13,3	3,5	
Nivel de aceptación de los OGM (escala 0 a 10, siendo 10 el máximo nivel de aceptación) (b)	Valor medio	2,80	2,34	
	Reducido	2,21 (*)	1,68 (***)	
	Medio	3,31	2,84	
	Alto	3,37	5,86	
Beneficios (OGM) (escala 1 a 7, siendo 7 mayor nivel de acuerdo)				
	- Algunas producciones con semillas OGM pueden necesitar menos herbicidas, dañando menos el medio ambiente (bbb)	Valor medio	5,59	4,94
		Reducido	5,85 (**)	4,47 (***)
		Medio	5,52	5,44
		Alto	4,95	5,63
	- Los alimentos OGM pueden ser más baratos (b)	Valor medio	4,37	4,00
		Reducido	4,48	3,74 (*)
		Medio	4,24	4,29
		Alto	4,40	4,38
	- Las producciones con semillas OGM pueden beneficiar a los agricultores al conseguir mayor cantidad de producto (bbb)	Valor medio	4,53	3,63
		Reducido	4,76	3,18 (***)
		Medio	4,30	4,06
		Alto	4,45	4,88
- Algunas semillas OGM pueden reducir enfermedades en plantas (bb)	Valor medio	4,87	4,14	
	Reducido	4,93	3,47 (***)	
	Medio	4,84	4,76	
	Alto	4,75	6,25	
Riesgos (OGM) (escala 1 a 7, siendo 7 mayor nivel de acuerdo)				
	- El consumo de OGM puede aumentar el número de alergias	Valor medio	5,79	5,98
		Reducido	5,97	5,89
		Medio	5,57	6,13
		Alto	5,90	5,38
	- Los cultivos OGM afectan a los no OGM por cercanía entre las producciones (b)	Valor medio	4,95	5,27
		Reducido	4,57 (**)	5,23
		Medio	5,21	5,37
		Alto	5,45	4,63
	- El uso de semillas OGM puede ir eliminando las no modificadas (b)	Valor medio	5,04	5,35
		Reducido	4,72 (***)	5,36
		Medio	5,06	5,39
		Alto	6,05	4,88
	- Todavía no se conocen los efectos a largo plazo del consumo de OGM	Valor medio	6,19	6,18
		Reducido	6,12	6,13
		Medio	6,17	6,26
		Alto	6,50	6,00

(bb) $p < 0,01$, (bb) $p < 0,05$ y (b) $p < 0,10$ indica la existencia de diferencias significativas entre regiones,

(***) $p < 0,01$, (**) $p < 0,05$ y (*) $p < 0,10$ indica la existencia de diferencias significativas dentro de la región en función del conocimiento de la tecnología aplicada a la alimentación,

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

Cuadro 11

**CREDIBILIDAD PARA LOS CONSUMIDORES DE DISTINTAS FUENTES DE INFORMACIÓN
EN LOS ALIMENTOS FUNCIONALES Y LOS ALIMENTOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE (OGM)**
(Escala 1 a 7, siendo 7 mayor nivel de credibilidad)

	C.A. Madrid	C.F. Navarra
Alimentos funcionales o enriquecidos:		
Información que ofrece la publicidad	2,54	2,69
Información de científicos o expertos (**)	5,33	5,73
Información de reportajes en medios de comunicación	4,02	4,04
Información dada por la Administración	4,14	4,06
Información del establecimiento de compra	3,46	3,68
Información ofrecida por los profesionales de la salud (***)	5,58	6,48
Información proporcionada por familiares y amigos	3,97	4,15
Información de las etiquetas	3,77	3,97
Alimentos modificados genéticamente (OGM)		
Información ofrecida por los profesionales de la salud (***)	5,66	6,35
Información dada por la Administración (**)	4,03	3,55
Información dada por los científicos	5,66	5,72
Información ofrecida por los medios de comunicación	2,80	2,67
Información del establecimiento de compra (*)	2,73	3,01
Información de los cocineros profesionales	3,03	3,36
Información de los agricultores y ganaderos (***)	3,31	3,86
Información de la industria (***)	2,21	2,62

(***) $p < 0,01$, (**) $p < 0,05$ y (*) $p < 0,10$ indica la significatividad de las diferencias entre las regiones.
Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

Para finalizar, se trató de determinar el potencial de compra de esta nueva categoría de alimentos, cuestionando a los entrevistados acerca de su intención de adquisición en una escala de compromiso progresivo, detectándose un mayor interés por estos alimentos en la comunidad más urbana, Madrid, si bien el grado de rechazo inicial es muy elevado en ambas regiones, aunque las condiciones comerciales pueden hacer variar estos niveles globales de compra (cuadro 12). En este sentido, también se cuestionó a los entrevistados acerca de si variarían su intención de compra si fueran más baratos que los no OGM. Para ello, se propusieron cuatro grados de reducción de los precios (5 por ciento, 10 por ciento, 15 por ciento y 20 por ciento de reducción sobre su homólogo no OGM) y la respuesta se movía en la misma escala de cinco niveles que va desde el NO rotundo al SÍ definitivo. Las proporciones de respuesta de cada reducción de precio se resumen en el cuadro 12. Se pueden obser-

Cuadro 12

**INTENCIÓN DE COMPRA DE LOS CONSUMIDORES DE ALIMENTOS MODIFICADOS
GENÉTICAMENTE (OGM)**

	C.A. Madrid	C.F. Navarra
¿Compraría alimentos transgénicos) (***)		
No	45,7%	32,0%
Probablemente no	9,3%	23,9%
No lo sé	21,4%	27,9%
Probablemente sí	10,0%	10,4%
Sí	13,6%	5,9%

¿Y si fueran más baratos que los no OGM? (% de respuesta)

	C.A. Madrid				
	No	Probablemente No	No lo sé	Probablemente Sí	Sí
Un 5% + barato	55	12	18	9	6
Un 10% + barato	51	16	19	8	6
Un 15% + barato	45	12	25	8	10
Un 20% + barato	39	8	26	13	14

	C.F. Navarra				
	No	Probablemente No	No lo sé	Probablemente Sí	Sí
Un 5% + barato	41	23	22	7	7
Un 10% + barato	41	23	22	5	8
Un 15% + barato	37	26	19	6	12
Un 20% + barato	35	26	20	6	13

(***) $p < 0,01$ indica que existen diferencias significativas entre las dos comunidades.
Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

var dos resultados claros, el primero que el grado de rechazo de esta categoría de alimentos es alto, independientemente de los precios y, segundo, que el mercado más urbano aumenta su interés por los OGM cuando se reducen los precios en mayor proporción que el mercado navarro, siendo la opción más favorable de compra de OGM de un 27 por ciento de interés por los OGM en Madrid frente a un 19 por ciento en Navarra.

Las puntuaciones de cada individuo de sus intenciones de compra de OGM han servido para segmentar el mercado entrevistado, detectándose dos grupos claramente diferenciados en ambas regiones (cuadro 13). El segmento de superior tamaño en ambos mercados es el que no ofrece interés por esta categoría de alimentos. En cuanto a las características que diferencian los segmentos, en Madrid el grupo no interesado en esta categoría de productos dice practicar una alimen-

tación más sana, realizar ejercicio con regularidad, existe mayor presencia de mujeres y una edad media superior al otro grupo (47 años). Al segmento madrileño más dispuesto a la compra de OGM no le preocupa tanto la alimentación saludable, tiene una edad media menor que el grupo menos favorable y mayor proporción de hombres. Por lo tanto, parece que la actitud hacia la alimentación y la salud es un factor a considerar a la hora de la disposición a comprar esta cate-

Cuadro 13

SEGMENTACIÓN DE LOS CONSUMIDORES EN FUNCIÓN DE LA INTENCIÓN DE COMPRA DE ALIMENTOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE (OGM)

	C.A. Madrid			C. F. Navarra	
	Segmento 1 (56%) (a) N=79	Segmento 2 (44%) N=63		Segmento 1 (45%) N=68	Segmento 2 (55%) N=124
VARIABLES DE SEGMENTACIÓN			VARIABLES DE SEGMENTACIÓN		
Intención compra de OGM (***)	No	Probabl. Sí	Intención compra de OGM (***)	Probabl. Sí	No
Caracterización de los segmentos			Caracterización de los segmentos		
<i>Estilos de vida (b)</i>			<i>Estilos de vida (b)</i>		
Gusta cocinar	0,083	-0,085	Preocupado salud	0,0004	-0,0202
Practica alimentación sana (**)	0,175	-0,234	Gusta cocinar	0,0668	-0,0330
Gusta viajar (**)	-0,192	0,237	Preocupan problemas sociales (**)	-0,1805	0,1104
Ejercicio físico	0,095	-0,073	Gusta viajar-comer fuera (**)	-0,1626	0,1271
Consume poca carne roja	-0,009	-0,107	Hace ejercicio físico	-0,0830	0,0368
Características sociodemográficas			Características sociodemográficas		
Edad (media) (***)	47,34	37,35	Edad (media)	47,21	44,28
Tamaño familia (media) (**)	2,79	3,35	Tamaño familia (media)	3,30	3,54
Niños en familia			Niños en familia		
No (%)	93,4	90,9	No (%)	89,8	89,5
Sí (%)	6,6	9,1	Sí (%)	10,2	10,5
Renta (*) (b)			Renta (b)		
Baja (%)	45,6	35,0	Baja (%)	21,4	29,3
Media (%)	25,3	36,7	Media (%)	50,0	48,8
Alta (%)	29,1	28,3	Alta (%)	28,6	22,0
Sexo (***)			Sexo (*)		
Hombre (%)	37,5	65,0	Hombres (%)	21,4	31,7
Mujer (%)	62,5	35,0	Mujer (%)	78,6	68,3
Estudios			Estudios		
Elementales (%)	23,2	18,1	Elementales (%)	22,1	24,7
Medios (%)	45,2	47,3	Medios (%)	41,6	44,3
Medios-Super. (%)	31,6	34,6	Medios-Super. (%)	36,4	30,9

(a) Indica el tamaño del segmento. (***) p<0,01, (**) p<0,05 y (*) p<0,10 indica la significatividad de las diferencias entre los segmentos. Los estilos de vida son los factores obtenidos en un análisis factorial de componentes principales realizado sobre una escala de Likert que mide dichos aspectos recogidos ambos en el Anexo 1.

(b) Los niveles de renta se establecen en función del ingreso familiar mensual manifestado por los entrevistados o en su defecto por su autopercepción en la escala social. Se considera renta elevada un ingreso superior a 2.100 euros y renta media entre 1.500 y 2.100 euros.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

ría de alimentos, como ya han ido demostrando otros estudios en diferentes ámbitos geográficos. En Navarra, el segmento más favorable a los transgénicos (primer grupo) no están tan preocupados por los problemas sociales y hacen menos ejercicio. El grupo navarro menos favorable (segundo segmento) está más preocupado por los problemas sociales y practican ejercicio con mayor regularidad. Las actitudes de los consumidores entrevistados vuelven a marcar también en Navarra las diferencias entre los grupos. Luego, son muy importantes las actitudes en estos nuevos mercados. Estos resultados se han corroborado con la estimación de sendos modelos logit cuyos parámetros se recogen en el cuadro 14.

Los resultados de las estimaciones donde la variable dependiente ha sido la pertenencia a cada uno de los grupos y las variables independientes aquellas características de los entrevistados que pueden influir en la diferenciación de los grupos, muestran como, en ambos mercados, las actitudes o estilos de vida de los entrevistados son las

Cuadro 14

MODELOS LOGIT DE PERTENENCIA A LOS SEGMENTOS OBTENIDOS
POR LAS INTENCIONES DE COMPRA DE ALIMENTOS TRANSGÉNICOS (OGM)
(Variable dependiente grupo de pertenencia asignado al encuestado)

C.A. Madrid				C.F. Navarra			
Variables	Parámetro	Wald	Exp. (par.)	Variables	Parámetro	Wald	Exp. (par.)
Constante	3,281	4,198 (**)	26,607	Constante	1,127	1,147	3,086
Gusta cocina	-0,016	0,005	0,985	Preocu. salud	-0,043	0,076	0,957
Alim. Sana	-0,421	3,998 (**)	0,656	Gusta cocinar	-0,083	0,306	0,920
Gusta viajar	0,422	3,273 (*)	1,525	Preocu. Social	0,251	2,356 (*)	1,285
Ejercicio fisi.	-0,266	1,574	0,767	Gusta viejar	0,372	5,070 (**)	1,450
Poca carne	-0,165	0,606	0,848	Ejercicio fisi.	0,163	1,216	1,177
Edad	-0,042	7,071 (***)	0,959	Edad	0,004	0,136	1,004
Tamaño fami.	0,373	5,266 (**)	1,452	Tamaño fami.	0,097	0,898	1,102
Niños hogar	-1,092	1,769	0,336	Niños hogar	-0,137	0,079	0,872
Renta	0,111	0,161	1,117	Renta	-0,425	3,500 (*)	0,654
Mujer	-1,249	7,038 (***)	0,287	Mujer	-0,390	1,073	0,677
Estudios	-0,854	4,375 (**)	0,426	Estudios	-0,129	0,281	0,879
N= 142				N= 222			
Chi-Cuadr.		38,256***		Chi-Cuadr.		15,810*	
Log-Veros.		143,397		Log-Veros.		278,591	
R ² Cox y Snell		0,25		R ² Cox y Snell		0,10	
R ² Nagelkerke		0,34		R ² Nagelkerke		0,11	

(***) $p < 0,01$, (**) $p < 0,05$ y (*) $p < 0,10$ nivel de significatividad del parámetro en el modelo.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

principales características que marcan las diferencias de comportamiento. Así, en ambas regiones los más preocupados por los problemas sociales, con alimentación más sana y con más interés por conocer otros territorios son los que han sido más reacios a las intenciones de compra de OGM. Por otra parte, este grupo menos favorable tiene mayor edad en la sociedad más urbana, mayor proporción de hombres y menor nivel de estudios. En Navarra este grupo tiene menor renta. Luego, estos perfiles de los segmentos pueden ayudar en el diseño de estrategias de acercamiento de esta categoría de alimentos al mercado.

4. CONCLUSIONES

El estudio presentado, centrado fundamentalmente en el análisis del proceso de aceptación por parte de los consumidores de dos categorías de alimentos basados en nuevas tecnologías, como son los alimentos funcionales y los alimentos transgénicos, concluye, en primer lugar, sobre los diferentes patrones de consumo alimentario existentes entre regiones con estructuras de hábitat y producciones agroalimentarias distintas (Madrid y Navarra). En consecuencia, los atributos de los alimentos valorados en las dos regiones con estas diferencias también muestran peculiaridades, en el sentido de un mayor interés por el origen geográfico y la seguridad alimentaria de los mercados más rurales y más productores (Navarra). En cuanto a los hábitos de compra relacionados con la lectura de las etiquetas, los beneficios para la salud son más relevantes en los mercados más rurales, y el avance de la ciencia es más valorado en el mercado más urbano (Madrid). Este último resultado puede estar influyendo en la mayor aceptación de los alimentos procedentes de nuevas tecnologías en los mercados más cosmopolitas, si bien las diferencias no son muy elevadas.

Más concretamente, en el caso de los alimentos funcionales, el mercado más urbano está más interesado en sus «beneficios para la salud» y el más rural en su «conveniencia» de uso. Luego, puede querer indicar la conveniencia de utilización por parte de la oferta agroalimentaria de dos estrategias comerciales diferenciadas entre zonas más o menos vinculadas a la producción agroalimentaria.

Por otra parte, en cuanto al mercado potencial de OGM, la actitud manifestada por el consumidor hacia la salud también juega un papel importante en su aceptación, ya que parece intuirse una mayor despreocupación entre aquellos que no muestran mucho interés por este aspecto. Adicionalmente, en términos comparativos entre los ali-

mentos funcionales y los alimentos transgénicos, las actitudes personales de los consumidores influyen de manera importante en el interés por estas categorías de alimentos, sobre otras características más clásicas del individuo. Resultado que se ha observado en otros contextos y que está marcando las propuestas de actuación en ambos mercados.

Finalmente, nuevos mercados a analizar y una mayor profundización en las relaciones causales entre los distintos niveles del comportamiento del consumidor, pueden ser posibles ampliaciones del estudio que ayuden a discutir y ampliar las conclusiones aquí expuestas.

BIBLIOGRAFÍA

- BREDAHL, L. (2000): «Determinants of Consumer Attitudes and Purchase Intentions with Regard to Genetically Modified Foods- Results of a Cross-National Survey». *MAPP Working Paper*, 69.
- CARLSSON, F.; FRYKBLOM, P. y LAGERKVIST, C. J. (2004): «Consumer benefits of labels and bans on genetically modified food. An empirical analysis using choice experiments». *American Agricultural Economics Association Annual Meeting*, Denver, Colorado, august 1-4.
- CASTELLINI, A.; CANAVARI, M. y PIRAZZOLI, C. (2002): «Functional foods in the European Union: an overview of the sector«s main issues». *8th Conference on Food, Agriculture and the Environment*, august 25-28, Red Cedar Lake, Wisconsin.
- CASWELL, J. A. (2000): «Analyzing quality and quality assurance (including labelling) for GMOs». *The Journal of Agrobiotechnology Management & Economics*, vol. 3, 4, article 8.
- CHEMA, K.; MARKS, L.; PARCELL, J. y BREDAHL, M. (2004): «Marketing of biotech functional foods in the US». *AEEA Annual Meeting*, august 1-4.
- CHEN, H. Y. y CHERN, W. S. (2002): «Willingness to pay for GM foods: results from a public survey in the US». *6th International ICABR Conference*, Ravello, Italy, july 11-14.
- CHERN, W. S.; RICKERTSEN, K.; TSUBOI, N. y FU, T. (2003): «Consumer acceptance and willingness to pay for genetically modified vegetable oil and salmon: a multiple-country assessment». *The Journal of Agrobiotechnology Management & Economics*, vol. 5, 3, article 5.
- DÍAZ YUBERO; I. (2003): «Los nuevos alimentos». *Distribución y consumo*, enero-febrero, 65-71.
- FREWER, L.; SCHOLDERER, J.; DOWNS, C. y BREDAHL, L. (2000): «Communicating about the risks and benefits of genetically modified foods: effects of different information strategies». *MAPP Working Paper*, 71.
- FRÆST, M. B.; HEYMAN, H.; DIJKSTERHUIS, G. B.; MARTENS, M. (2003): «Perceptions of healthy and natural milk and yoghurt products: a cross-cultural comparison of US and Danish students». *Consumer perceptions of*

- healthiness of food and consumer acceptance of new functional foods*, April 7-8, Middelfart, Denmark.
- GILBERT, L. (2000): «Marketing functional foods: how to reach your target audience». *The Journal of Agrobiotechnology Management & Economics*, vol. 3, 1, article 5.
- GRUNERT, K. G.; LÄHTEENMÄKI, L.; NIELSEN, N. A.; POULSEN, J. B.; UELAND, O. y ASTRÖM, A. (2000): «Consumer Perception of Food Products Involving Genetic Modification: Results from a Qualitative Study in Four Nordic Countries». *MAPP Working Paper*, 72.
- GRUNERT, K. G.; BECH-LARSEN, T.; LÄHTEENMÄKI, L.; UELAND, O. y ASTRÖM, A. (2002): «Attitudes towards the use of GMOs in food production and willingness to buy cheese produced using GMOs for respondents with and without tasting experience». *6TH International ICABR Conference*, Ravello, Italy, July 11-14.
- HAN, J.-H. y HARRISON, R.W. (2004): «A multinomial logit model of consumer perceptions for biotech food labelling». *American Agricultural Economics Association Annual Meeting*, Denver, Colorado, August 1-4.
- HEIKO, D. y WEINDLMAIER, H. (2002): «Consumer acceptance and development perspectives of functional food in Germany». *6th International ICABR Conference Ravello*, Italy, July 11-14.
- LAROS, F. J. M. y STEENKAMP, J. B. (2003): «Consumer emotions and food». *Consumer perceptions of healthiness of food and consumer acceptance of new functional foods*, April 7-8, Middelfart, Denmark.
- LOADER, R. y HENSON, S. (1998): «A view of GMOs from the UK». *The Journal of Agrobiotechnology Management & Economics*, vol. 1, n.º 1, article 8.
- MAGNUSSON, M. K.; SJÖDÉN, P. O.; HURSTI, U.-K. K. (2003): «Consumer perception of the healthiness of organic and genetically modified foods». *Consumer perceptions of healthiness of food and consumer acceptance of new functional foods*, April 7-8, Middelfart, Denmark.
- MÄKELÄ, J. y NIVA, M. (2003): «Cultural acceptability of functional foods in Finland». *Consumer perceptions of healthiness of food and consumer acceptance of new functional foods*, April 7-8, Middelfart, Denmark.
- MUTH, M. K.; MANCINI, D. y VIATOR, C. (2003): «US food manufacturer assessment of and responses to bioengineered foods». *The Journal of Agrobiotechnology Management & Economics*, vol. 5, 3, article 3.
- PHILLIPS, P. W. B. y CORKINDALE, D. (2003): «Marketing GM Foods: the way forward». *The Journal of Agrobiotechnology Management & Economics*, vol. 5, 3, article 6.
- PHILLIPS, P. W. B. e ISAAC, G. (1998): «GMO labelling: threat or opportunity?». *The journal of agrobiotechnology management & economics*, vol. 1, 1, article 7.
- POULSEN, J. (1999): «Danish Consumers». *Attitudes Towards Functional Foods*. *MAPP Working Paper*, 62.
- PFERDEKÄMPER (2003): «Determinants of the acceptance of functional foods using an example of a new probiotic rusk: an empirical analysis». *Consumer perceptions of healthiness of food and consumer acceptance of new functional foods*, April 7-8, Middelfart, Denmark.

- SCHMIDT, D. B. (2002): «Consumer response to functional foods in the 21st century». *The Journal of Agrobiotechnology Management & Economics*, vol. 3, 1, article 4.
- SIJTSEMA, S. J.; BACKUS, G. B. C.; LINNEMANN, A. R. y JONGEN, W. M. F. (2003): «"Linking consumers" perception of health-promoting food attributes to tangible product characteristics». *Consumer perceptions of healthiness of food and consumer acceptance of new functional foods*, april 7-8, Middelfart, Denmark
- SMED, S. y JENSEN, J. D. (2003): «Demand for low-fat dairy products: demand for healthiness or taste?». *Consumer perceptions of healthiness of food and consumer acceptance of new functional foods*, april 7-8, Middelfart, Denmark.
- TERATANAVAT, R. P.; HOOKER, N. H.; HAUGTVEDT, C. P.; RUCKER, D. D. (2004): «Consumer understanding and use of health information on product labels: marketing implications for functional food». *American Agricultural Economics Association Annual Meeting*, Denver, Colorado, august 1-4.
- VAN KLEEF, E.; VAN TRIJP, C. M.; LUNING, P. y JONGEN, W. M. F. (2002): «Consumer-oriented functional food development: how well do functional disciplines reflect the "voice of the consumer"?». *Trends in Food Science and Technology*, 13: pp. 93-101.
- VERBEKE, W. y GELLYNCK, X. (2003): «Consumer perceptions of healthiness of organic foods». *Consumer perceptions of healthiness of food and consumer acceptance of new functional foods*, april 7-8, Middelfart, Denmark.
- VERDURME, A. y VIAENE, J. (2002): «Public acceptance and communication with regard to genetically modified food». *6th International ICABR Conference*, Ravello, Italy, july 11-14.
- WILSON, W. W.; JANSEN, E. L. y DAHL, B. L. (2003): «Issues in development and adoption of genetically modified (GM) wheats». *The Journal of Agrobiotechnology Management & Economics*, vol. 6, 3, article 3.
- WOLF, M.; BERTOLLINI, P. y PARKER-GARCÍA, J. (2002): «A comparison of consumer attitudes toward genetically modified food». *6th International ICABR Conference*, Ravello, Italy, july 11-14.

Anexo I

ANÁLISIS FACTORIAL DE COMPONENTES PRINCIPALES DE LOS ESTILOS DE VIDA DE LOS CONSUMIDORES. MATRIZ DE CORRELACIONES ROTADA

Aspectos	C.A. Madrid				
	Factor 1 Gusta cocinar e informarse temas aliment.	Factor 2 Práctica alimentación sana	Factor 3 Gusta viajar- preocupa salud	Factor 4 Ejerc. físico gusta comer bien	Factor 5 Consume poca carne roja
Me gusta probar nuevas recetas	0,850	-0,018	0,156	0,107	-0,004
Me gusta cocinar	0,759	0,196	-0,111	0,101	0,064
Interesa información alimentación	0,505	0,342	0,204	-0,006	-0,449
Preocupan problemas sociales	0,017	0,865	0,147	-0,108	-0,067
Consumo frecuentem. frutas-verduras	0,250	0,660	-0,181	0,202	0,087
Practico una alimentación sana	0,225	0,576	-0,095	0,559	0,127
Suelo comer fuera de casa	0,034	-0,174	0,771	-0,041	-0,125
Me gusta viajar	0,083	0,087	0,721	0,112	0,112
Reciclo la basura	0,445	0,039	0,482	0,038	0,280
Chequeo mi estado de salud	-0,158	0,350	0,432	0,279	-0,059
Hago ejercicio físico semanalmente	0,019	-0,130	0,129	0,815	-0,205
Me gusta disfrutar buena mesa	0,194	0,284	0,081	0,572	0,225
Consumo moderadamente carne roja	0,064	0,052	0,068	-0,022	0,855
Porcentaje varianza total explicada (%)	23,39	12,84	9,85	8,86	8,25

Aspectos	C.F. Navarra				
	Factor 1 Preocupado relación aliment.-salud	Factor 2 Gusta cocinar	Factor 3 Preocupan problemas sociales	Factor 4 Gusta viajar y comer fuera	Factor 5 Ejercicio físico
Chequeo mi estado de salud	0,751	-0,054	-0,076	-0,095	-0,322
Consumo frecuente, frutas y verduras	0,710	0,231	0,003	-0,152	0,159
Practico una alimentación sana	0,625	0,078	0,279	-0,238	0,180
Reciclo la basura	0,477	-0,139	-0,314	0,219	0,452
Me gusta probar nuevas recetas	-0,063	0,865	0,002	0,096	0,001
Me gusta cocinar	0,161	0,766	0,024	-0,387	0,027
Interesa información con alimentación	0,422	0,578	0,029	0,285	0,187
Preocupan problemas sociales	0,006	0,070	0,818	0,048	0,068
Me gusta disfrutar de la buena mesa	-0,029	-0,043	0,662	0,399	-0,152
Me gusta viajar	-0,070	0,094	0,146	0,792	0,046
Suelo comer fuera de casa	-0,310	-0,154	0,164	0,564	-0,170
Consumo poca carne roja	-0,028	0,145	0,007	-0,164	0,802
Hago ejercicio físico semanalmente	0,151	-0,069	0,506	0,099	0,508
% de la varianza total explicada	20,91	15,18	11,14	8,83	7,88

Madrid: KMO: 0,62, Alpha de Cronbach: 0,68; Navarra: KMO: 0,64, Alpha de Cronbach: 0,47.
Fuente: Elaboración propia en base a los datos de las encuestas.

ESCALAS

Escala para medir la importancia concedida a los aspectos relacionados con la ciencia, la alimentación y la salud

¿Qué nivel de importancia le da usted a los siguientes aspectos relacionados con la ciencia, la salud y la alimentación? Puntúe de 1 a 7, indicando el 7 el máximo nivel de importancia.

- Al avance de la ciencia.
- Al uso de la biotecnología en la producción de alimentos.
- Al deterioro medioambiental con el crecimiento económico.
- A la seguridad alimentaria.
- A la relación entre alimentación y salud.
- A la seguridad alimentaria frente al precio del alimento.
- A la regulación y control por parte de la Administración de los nuevos alimentos relacionados con la aplicación de nuevas tecnologías.
- Al peligro del uso de pesticidas y herbicidas en la producción agrícola para la salud de las personas.

Escala para medir los estilos de vida

Respecto a sus actitudes particulares, indique por favor su nivel de acuerdo ante las siguientes afirmaciones. Puntúe de 1 a 7, indicando el 7 el máximo nivel de acuerdo.

- Chequeo voluntariamente mi estado de salud.
- Practico una alimentación sana.
- Hago ejercicio físico todas las semanas.
- Me gusta disfrutar de la buena mesa.
- Me preocupan los problemas sociales (paro, sanidad, educación, vivienda...).
- Consumo con frecuencia frutas y verduras.
- Reciclo la basura en los contenedores adecuados.
- Consumo moderadamente carne roja.
- Me gusta cocinar.
- Me gusta probar nuevas recetas.
- Me intereso por la información relacionada con la alimentación.
- Me gusta viajar.
- Suelo comer frecuentemente fuera del hogar.

RESUMEN

El consumidor ante los alimentos de nueva generación: alimentos funcionales y alimentos transgénicos

El mercado alimentario está siendo sometido a profundos cambios en los países desarrollados tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda. El principal objetivo de este trabajo se centra en el análisis del proceso de aceptación por parte de los consumidores de dos categorías de alimentos basadas en la aplicación de nuevas tecnologías en la industria agroalimentaria: los alimentos transgénicos o genéticamente modificados (OGM) y los nuevos alimentos funcionales de diseño. La principal fuente de información ha sido una encuesta personal a adquirentes de alimentos para el hogar residentes en dos regiones españolas (Comunidad de Madrid y Comunidad Foral de Navarra), lo que permitirá la comparación de los comportamientos observados entre ambos territorios diferenciados de forma importante en su estructura de hábitat y de consumo alimentario. Los resultados indican en primer lugar los principales cambios observados en las actitudes de los consumidores hacia la influencia de la alimentación en su salud; y en segundo lugar permiten medir el desarrollo potencial de estos mercados- alimentos transgénicos y funcionales- basados en el riesgo o en los beneficios buscados, estableciendo patrones de consumidores mediante análisis de segmentación y modelos *logit*. Las actitudes personales de los consumidores y el hábitat de residencia serán las características que más diferencien entre los segmentos obtenidos.

PALABRAS CLAVE: Comportamiento del consumidor, alimentos funcionales, alimentos transgénicos, OGM, segmentación, beneficios buscados.

SUMMARY

Spanish consumer toward new generation food: functional food and GMO

Food markets are been subjected to important changes in developing countries both in terms of products demand and supply. The main objective of this paper is to analyse the consumers' reaction to two new food categories which have been recently introduced into the market functional and genetically modified (GMO) or transgenic products. The information for the study derives basically from inquires addressed to resident persons responsible for home food supply in two quite distinct Spanish regions: Madrid and Navarra, in order to compare the situation between two markets well differentiated in habitat and food consumption. Results showed the main changes taken place in consumers attitude concerning the influence of food on health as well as a measure of the potential development of the functional- and GMO-based markets in relation to risk perception (GMO products) and expected benefits (functional food), using segmentation analysis and logit models. The personal attitudes of consumers and their residence habitat were the main factors influencing the differentiation of the markets.

KEYWORDS: Consumer behaviour, functional food, GMO, segmentation, expected benefits.