

B. López-Galán, A. Gracia y J. Barreiro-Hurle

**¿CONOCIMIENTO, MEDIO AMBIENTE O SALUD? UNA INVESTIGACIÓN
SOBRE LOS DETERMINANTES DEL CONSUMO DE
ALIMENTOS ECOLÓGICOS EN ESPAÑA**

Separata ITEA

INFORMACIÓN TÉCNICA ECONÓMICA AGRARIA, VOL. **109** N.º 1 (86-106), 2013

¿Conocimiento, medio ambiente o salud? Una investigación sobre los determinantes del consumo de alimentos ecológicos en España

B. López-Galán*, A. Gracia*,¹ y J. Barreiro-Hurle**,²

* Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), Gobierno de Aragón, Avda. Montañana 930, 50059 Zaragoza

** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Via delle Terme di Caracalla, 00159 Roma (Italia)

Resumen

El objetivo de este estudio es determinar los factores que influyen en la intención de compra de alimentos ecológicos de los consumidores españoles. Para ello se ha especificado un modelo de intención de compra basado en la Teoría del Comportamiento Planeado de Ajzen al que se ha añadido el nivel de conocimiento sobre los alimentos ecológicos y la preocupación por la salud y el medioambiente como factores determinantes de la intención de compra. Para estimar el modelo se ha especificado un modelo Probit ordenado bivariante con datos obtenidos mediante un cuestionario a consumidores de dos ciudades españolas. Los resultados indican que el nivel de conocimiento de los consumidores sobre los alimentos ecológicos es el principal factor que influye en la intención de compra seguido por la actitud favorable hacia la compra de estos productos y por el control que los consumidores creen tener en sus decisiones de compra. Sin embargo, las normas subjetivas y la preocupación por la salud y el medioambiente no parecen influir en la intención de comprar alimentos ecológicos. Se puede afirmar por tanto que existe un segmento de consumidores potenciales de alimentos ecológicos que puede ampliarse si se logra incrementar el nivel de conocimiento de los consumidores sobre estos productos. Finalmente se constata que el conocimiento sobre los alimentos ecológicos está positivamente relacionado con el nivel de renta, de estudios y con una mayor conciencia medioambiental de los individuos.

Palabras clave: Intención de compra, Probit ordenado bivariante, Andalucía y Aragón.

Abstract

Knowledge, environment or health? Investigating the factors that explain organic food consumption in Spain

The aim of the paper is to analyse the factors that determine Spanish consumers' intention to purchase organic food. Then, an intention to purchase model based on the Theory of Planned Action (Ajzen) has been specified taking into account also other factors such as organic food knowledge and consumers' concerns on health and environment. An ordered bivariate Probit model has been estimated with information from a personal survey conducted to consumers in two Spanish regions. Results indicate that consumers' knowledge about organic food followed by consumers' attitudes towards the purchase and the individuals perceived behavioural control are the main factors determining consumers' intention

1. E-mail: agracia@aragon.es

2. E-mail: Jesus.barreirohurle@gmail.com

Las opiniones vertidas en este artículo son únicamente de los autores y no representan la posición oficial de la FAO.

to purchase organic food. However, neither social norms nor consumers' concerns on health and environment affect the intention to purchase organic food. A segment of potential consumers of organic food products have been detected and the size of the segment could be increased if consumers' knowledge about organic food increases. Finally, organic knowledge is positively related to the income and education level and to the consumers' environmental consciousness.

Key words: Intention to purchase, ordered bivariate Probit, Andalucía y Aragón.

Introducción

El sistema agroalimentario en España está inmerso en un proceso de continuo cambio motivado tanto por factores estructurales del sistema productivo como por cambios en los gustos y preferencias del consumidor. En este contexto se enmarca el despegue de la agricultura ecológica que ha sido apoyada por las autoridades europeas y nacionales como estrategia para disminuir los efectos negativos de la producción agraria en el medio ambiente y aumentar la renta de los agricultores. Así mismo los consumidores ven, en mayor o menor medida, los productos de agricultura ecológica como una vía para obtener beneficios privados (alimentos más sanos y seguros) y públicos (bienestar animal y protección del medioambiente). No obstante, estos beneficios no parecen compensar del todo a los consumidores puesto que consideran que el principal limitante para aumentar el consumo de alimentos ecológicos es el elevado precio (MAGRAMA, 2007 y 2010).

La agricultura ecológica se define como un sistema de producción que integra en su gestión aspectos sociales, económicos y medioambientales (Lampkin, et al., 1999; IFOAM, 2008)

buscando el beneficio para todos los agentes implicados. Este sistema se aplica no sólo a nivel de explotación sino también en todos los eslabones de la cadena de producción de alimentos destinados al consumo humano.

La reforma de la PAC de 1992 proporcionó el marco para el desarrollo de la política de agricultura ecológica actual de la Comunidad Europea, al instaurar como programa agroambiental (Reglamento CEE 2078/92)³ el fomento de la agricultura ecológica tanto desde el lado de la producción, con pagos indirectos a los agricultores, como de la demanda, con la promoción del mercado de alimentos ecológicos (Lampkin, 2002). En el año 1991 se aprobó el Reglamento CEE-2092/91 sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios que determina lo que la Comunidad Europea entenderá como agricultura ecológica, aunque sólo en su vertiente vegetal. Con el transcurso del tiempo esta regulación ha sufrido una serie de modificaciones que han culminado con la aprobación en el año 2007 del nuevo reglamento del Consejo para la producción y el etiquetado de productos ecológicos que entró en vigor el 1 de enero del 2009⁴ (Reglamento CEE-834/

3. Reglamento CEE N° 2078/92 del Consejo de 30 de junio de 1992, sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medioambiente y la conservación del espacio natural.

4. Posteriormente se realizaron extensiones sobre la importación de productos ecológicos procedentes de terceros países (Reglamento CE 1235/2008) y producción de levadura ecológica (Reglamento CE 1254/2008), ambas aplicables a partir del 1 de enero de 2009.

2007), a excepción de algunas disposiciones sobre etiquetado⁵ que lo harían el 1 de julio de 2010 (Reglamento CE-967/2008). Su ámbito de aplicación es amplio, desde la producción de materias primas para el consumo humano y piensos hasta los alimentos transformados, tanto de origen vegetal como animal, incluyendo la acuicultura, pasando por el material de reproducción vegetativa y las semillas para el cultivo. Esta norma establece que un producto alimenticio podrá llevar el logotipo de agricultura ecológica si al menos el 95% de sus ingredientes es de origen agrario ecológico, no contiene Organismos Genéticamente Modificados (OGM) en todas las etapas de la cadena de producción y cumplen rigurosamente las normas de bienestar animal en su producción⁶.

Los esfuerzos de las autoridades europeas para promocionar la agricultura ecológica han ido acompañados, en el caso español, por las diferentes acciones recogidas en el *Plan Integral de Actuaciones para el Fomento de la Agricultura Ecológica 2007-2010* establecido por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente (MAGRAMA, 2006).

Sin embargo, los incentivos para desarrollar el sistema de producción ecológico han resultado ser más efectivos en la oferta que en la demanda de productos agroalimentarios ecológicos. En España, la superficie agrícola ecológica representó el 5,8% de la superficie agraria utilizable total en 2010 y el valor de la producción agraria ecológica pasó de 100 millones de euros en 2000 a 650 millones de eu-

ros en 2009 (MAGRAMA, 2010). En cambio, en el año 2010 los consumidores españoles gastaron en alimentos ecológicos apenas el 1,8% del gasto total en alimentación⁷ (MAGRAMA, 2011). Esta diferencia entre la oferta y la demanda se puede entender en parte por la considerable proporción de la producción ecológica que se exporta a los países europeos (44%), con mayor consumo de alimentos ecológicos. Por otro lado, la demanda interna ha disminuido en un 6% entre el 2008 y 2010 probablemente a consecuencia de la crisis, contrario a lo ocurrido en otros países europeos.

Por lo tanto, la menor demanda de alimentos ecológicos en España que en el resto de países de su entorno pone de manifiesto la necesidad de analizar el consumo de alimentos ecológicos en España, que es precisamente el objetivo principal de este estudio. En particular, se estudia la intención de compra de alimentos ecológicos de los consumidores españoles. Para alcanzar este objetivo se especificó un modelo de intención de compra de alimentos ecológicos basado en la Teoría del Comportamiento Planeado de Ajzen (1991) que fue estimado con los datos obtenidos mediante entrevistas personales realizadas a compradores habituales de alimentos que residen en dos grandes ciudades de las comunidades autónomas de Andalucía y Aragón (España), representativas por sus niveles de consumo de alimentos orgánicos muy similares a la media nacional.

El resto del presente trabajo se ha estructurado de la siguiente manera. El siguiente apar-

5. Cambio de logo de agricultura ecológica en la UE.

6. Basados en la Directiva 98/ 58 CE del Consejo de 1999 en la que se establecen las normas mínimas de protección de los animales en las explotaciones ganaderas (Directiva 98/58/CE). En España, la normativa general básica sobre protección de los animales en las explotaciones ganaderas es Real Decreto 348/2000 (Modificado por RD 441/01) que incluye los principios de estabulación, comida, agua y cuidados adecuados a las necesidades fisiológicas y etológicas de los animales (Real Decreto 348/2000).

7. A partir de los datos del panel de consumo alimentario del MAGRAMA en el que se incluyen 3 categorías de alimentos ecológicos: aceite de oliva, verduras y frutas frescas y huevos.

tado ofrece la metodología y el apartado 3 describe la obtención de los datos, la definición de las variables y la especificación del modelo. El apartado 4 presenta los resultados y finalmente se recogen las principales conclusiones y recomendaciones.

Metodología

Antecedentes

El comportamiento del consumidor de alimentos ecológicos ha sido analizado en numerosos estudios empíricos tanto en España, como en Europa y otros países. Entre los más recientes llevados a cabo fuera de España se pueden citar: Michaelidou y Hassan (2010), Ness *et al.* (2010), Pieniak *et al.* (2010), Smith y Paladino (2010), Zander y Hamm (2010), Van Doorn y Verhoef (2011) y Zagata (2012) para Europa y, Brooks y Lusk (2010), Nie y Zepeda (2011), y Van Loo *et al.* (2011) para otros países.

En España también se han llevado a cabo numerosos estudios sobre el comportamiento del consumidor de alimentos ecológicos (ver tabla 1) cuyos principales hallazgos se pueden resumir en tres aspectos. Primero, la mayoría de los estudios concluyen que un estilo de vida saludable y una mayor conciencia medioambiental de los ciudadanos son los principales factores que motivan el consumo de alimentos ecológicos. Por el contrario, el precio se ha revelado como el principal aspecto que desincentiva su consumo. Segundo, las actitudes (hacia los alimentos ecológicos o hacia la compra de estos) así como el control percibido sobre las decisiones de compra determinan la intención de compra, y por lo tanto, el comportamiento de compra de los alimentos ecológicos. Finalmente, se detecta una disposición a pagar adicional por los alimentos ecológicos con respecto al precio de sus equivalentes convencionales.

Formulación del modelo

Los elementos que motivan la decisión de compra del consumidor han sido ampliamente estudiados mediante diferentes modelos de decisión basados en teorías del comportamiento humano. En este sentido, una de las teorías más utilizadas ha sido la Teoría del Comportamiento Planeado (TCP) de Ajzen (1991).

La TCP ha sido aplicada en diferentes campos del análisis del comportamiento del consumidor desde el consumo de alimentos frescos convencionales (Verbeke y Vackier, 2005; Tuu *et al.*, 2008; Menozzi y Mora, 2012), la relación cliente-empresa (De Cannière *et al.*, 2009), los servicios hosteleros y de restauración (Cheng *et al.*, 2005), los alimentos preparados y para llevar (Mahon *et al.*, 2006; Dunn *et al.*, 2011), el consumo de alimentos en situaciones de crisis alimentarias (Lobb *et al.*, 2007) así como para los alimentos ecológicos (Chen, 2007; Gracia y de Magistris, 2007; Arvola *et al.*, 2008; Gracia *et al.*, 2010; Ruiz de Maya *et al.*, 2011). La mayoría de los estudios para los alimentos ecológicos concluyen que las actitudes hacia la compra es el factor más influyente en la intención de compra de alimentos ecológicos, seguido del control sobre sus propias decisiones de compra. Sin embargo, los resultados sobre las normas subjetivas en la intención de compra han sido muy diversos. En algunos casos se concluye que las normas subjetivas ejercen un influencia positiva, en otros negativa y en algunos que no influyen en la intención de compra de alimentos ecológicos (Chen, 2007; Lobb *et al.*, 2007; Tuu *et al.*, 2008; Vermeir y Verbeke, 2008; Gracia *et al.*, 2010; Ruiz de Maya *et al.*, 2011).

Ajzen (1991) plantea en su Teoría del Comportamiento Planeado que un individuo puede mostrar un determinado comportamiento en función de cuanto esfuerzo esté dispuesto a ejercer para actuar de tal manera. No obstante, advierte que dependiendo del tema a

Tabla 1. Estudios sobre el comportamiento del consumidor de productos ecológicos en España
 Table 1. Literature review on organic food consumer behaviour

No.	Referencia	Producto Ecológico	Región España	Principales factores que influyen en el consumo de alimentos ecológicos
1	Gil et al. (2000)	Hortalizas, patatas, cereales, frutas, huevos, pollo y carnes rojas	Madrid Navarra	La preocupación por una <i>dieta saludable</i> y la <i>degradación medioambiental</i> son factores que determinan la decisión de compra y la disposición a pagar por los alimentos ecológicos.
2	Brugarolas y Rivera (2002)	N/E	Comunidad Valenciana	El <i>precio</i> , la <i>preocupación por la salud</i> y el <i>medioambiente</i> son factores que influyen en la decisión de compra de alimentos ecológicos.
3	Sánchez et al. (2002)	Frutas y Hortalizas	Navarra	El <i>origen</i> , el <i>precio</i> , los <i>hábitos alimenticios</i> y los <i>estilos de vida</i> influyen en la decisión de compra de alimentos ecológicos.
4	Fraj y Martínez. (2004)	N/E	Aragón	Los consumidores que tienen un <i>estilo de vida ecológico</i> (<i>preocupados por el medioambiente</i> e involucrados en actividades que ayudan a preservarlo) son los que más valoran los productos ecológicos.
5	Brugarolas et al. (2005)	Vino	Alicante	Los consumidores con un <i>estilo de vida saludable</i> muestran la mayor disposición a pagar un sobreprecio por un vino ecológico.
6	Aldanondo-Ochoa y Almansa-Sáez, (2006)	Leche	Navarra	La decisión de compra está determinada por <i>aspectos relacionados con la salud y el medioambiente</i> .
7	Ureña et al. (2008)	Cítricos, lácteos, hortalizas y tubérculos, jamón, nueces, plantas aromáticas	Castilla-La Mancha	El <i>género</i> parece diferenciar tanto la disposición a pagar como las actitudes positivas hacia la compra y consumo de alimentos ecológicos. Aunque las mujeres muestran una mejor actitud hacia la compra y el consumo de alimentos ecológicos (determinadas por su <i>estilo de vida</i>), los hombres presentan la mayor disposición a pagar.

Tabla 1. Estudios sobre el comportamiento del consumidor de productos ecológicos en España (continuación)
 Table 1. Literature review on organic food consumer behaviour (continuation)

No. Referencia	Producto Ecológico	Región España	Principales factores que influyen en el consumo de alimentos ecológicos
8 Briz y Ward, (2009)	N/E	Cataluña, Aragón, Sur, Centro, Noroeste, Norte Centro y Canarias	Una mayor conciencia ecológica determina una mayor probabilidad de compra de alimentos ecológicos. La conciencia ecológica está determinada por las características sociodemográficas (renta, nivel de estudios), la percepción del precio y el conocimiento de los alimentos enriquecidos.
9 Gracia et al. (2010)	N/E	Zaragoza Córdoba	La intención de compra y el conocimiento que dicen tener los consumidores influye en la decisión de compra de los alimentos ecológicos. El conocimiento está determinado por un estilo de vida saludable.
10 Mesías et al. (2011)	Huevos	Murcia Extremadura	Una de las características preferidas por los consumidores de huevos es el origen ecológico aunque el precio es el atributo más valorado.
11 Mesías et al. (2011) y (2012)	Tomate	Murcia Extremadura	El precio y la falta de información y conocimiento sobre los productos ecológicos son los principales limitantes del consumo de estos productos.
12 Ruiz de Maya et al. (2011)	Salsa de Tomate y Tomate Fresco	Murcia	En España, las actitudes influyen más sobre las decisiones de compra que las normas subjetivas y en menor medida el control sobre las decisiones de compra percibidas por el consumidor.
13 Akaichi et al. (2010)	Leche	Cataluña	La salud, el precio, el sabor y la falta de información sobre los alimentos ecológicos son los factores que influyen en la disposición a pagar por leche ecológica.

Nota: N/E No Especificado. Analizan los alimentos ecológicos en general.

investigar la intención puede no ser del todo eficiente en la predicción del comportamiento. Así pues, en la TCP tanto la intención a actuar como la percepción de facilidad o dificultad para actuar (control del comportamiento percibido) tienen en conjunto un mayor poder predictivo del comportamiento finalmente efectuado por el individuo. Estos elementos predictores se encuentran precedidos por otros aspectos motivadores. En particular, la intención de actuar es motivada por la interacción de las actitudes hacia el comportamiento, las normas subjetivas y por el mismo control del comportamiento percibido.

Las actitudes hacia el comportamiento están referidas a la evaluación positiva o negativa del individuo sobre el comportamiento en cuestión y se basan en las características del objeto del comportamiento. Estas actitudes positivas o negativas se forman a partir de las creencias del individuo sobre las posibles consecuencias positivas o negativas que implica efectuar el comportamiento, por lo que la relación con la intención es directamente proporcional. Si un individuo muestra una actitud positiva hacia un determinado comportamiento más fuerte será su intención de llevarlo a cabo.

Por otro lado, las normas subjetivas se refieren a la presión social que un individuo percibe de una persona o grupo de personas y que finalmente influye en sus decisiones finales. Esta presión social se forma a partir de las creencias normativas del individuo, es decir de la percepción de aprobación o desaprobación para que ejecute o no el comportamiento en cuestión y de la propia motivación para actuar. Ajzen señala la importancia de diferenciar entre las normas subjetivas y las normas morales, refiriéndose estas últimas a la evaluación fundamentada en la obligación moral o responsabilidad del individuo para efectuar o rechazar el comportamiento.

Por último, el control sobre el comportamiento percibido por el individuo mide la facilidad

o la dificultad percibida para actuar de determinada forma. Esta percepción se crea a partir de las experiencias anteriores del individuo y de personas relevantes, o de la información obtenida de segundas personas sobre el comportamiento en cuestión. Por lo que la percepción de mayores posibilidades de realización y el reconocimiento de pocos impedimentos favorecerán la percepción de mayor control sobre el comportamiento.

Por otro lado, algunos estudios han concluido que estos tres factores tienen un bajo poder explicativo de la intención de compra para los productos ecológicos, poniendo de manifiesto que el modelo básico de la TCP debería ser ampliado con la introducción de factores adicionales que expliquen la intención de compra (Arvola et al., 2008; Tuu et al., 2008; Vermeir y Verbeke, 2008). En concreto, han demostrado que si las actitudes se consideran como un elemento compuesto tanto por aspectos cognitivos como afectivos, el poder predictivo de los modelos de comportamiento puede mejorarse. Así mismo, los expertos destacan la importancia de incluir aspectos de carácter más personal o individual ya que las normas subjetivas son de carácter más grupal, como por ejemplo las normas morales, personales y/o obligaciones morales de los individuos. Estos aspectos son relativos al tipo de alimento que se esté analizando y se pueden citar a modo de ejemplo, la preocupación por la salud, por el medio ambiente, temas religiosos, etc.

En la actualidad, los consumidores están cada día más preocupados por la salud, y en particular por el efecto de la alimentación en su estado de salud debido en parte a las diferentes crisis alimentarias (encefalopatía espongiiforme bovina, gripe aviar, salmonella, anasakis, etc.), a las diferentes enfermedades ocasionadas por los actuales hábitos alimenticios (obesidad mórbida, diabetes, hipertensión, etc.) y a la escasa actividad física. Esta preocupación por la salud ha mostrado

tener una influencia positiva y directa en la intención de compra de alimentos ecológicos (Gracia y de Magistris, 2007; Lobb *et al.*, 2007; Gracia y de Magistris, 2008; Gracia *et al.*, 2010; Smith y Paladino, 2010; Nie y Zepeda, 2011). Así mismo, el comportamiento de compra de los alimentos ecológicos también se ve influenciado positivamente por la preocupación de los individuos por el medioambiente (Honkanen *et al.*, 2006; Gracia y de Magistris, 2008).

Además, numerosos estudios han analizado la influencia del conocimiento sobre los alimentos ecológicos en las decisiones de compra de estos alimentos, cuyos resultados han revelado que el conocimiento influye positivamente en la formación de actitudes favorables hacia los alimentos ecológicos. Sin embargo, si se tienen en cuenta aspectos culturales, el conocimiento deja de influir en la intención de compra (Yin *et al.*, 2010). Por otra parte, si bien la relación entre el conocimiento y la decisión de compra es positiva, esta relación cambia una vez que se ha alcanzado un nivel moderado de conocimiento (Briz y Ward, 2009). A la hora de medir el conocimiento sobre los alimentos ecológicos se pueden utilizar dos enfoques: conocimiento objetivo y subjetivo. El conocimiento subjetivo se refiere al conocimiento que los entrevistados declaran tener y el objetivo recoge el conocimiento real que tienen sobre los alimentos ecológicos (Pieniak *et al.*, 2010). El conocimiento subjetivo ha sido el más utilizado en los estudios empíricos. Además, Pieniak *et al.*, (2010) que incluyen ambos tipos de conocimiento, concluyen que sólo el conocimiento subjetivo influye en las decisiones de compra de alimentos ecológicos.

Finalmente, algunas características sociodemográficas y económicas de los consumidores también han sido identificados como factores explicativos de la decisión de comprar alimentos ecológicos. Estos estudios indican que el nivel de renta, la edad, el nivel de educación y el tamaño del hogar son las características que resultaron significativas, de tal manera que los consumidores de mayor edad, con mayor nivel de renta y estudios y que viven en hogares de menor tamaño son más propensos a comprar alimentos ecológicos (Canavari *et al.*, 2005; Gracia y de Magistris, 2007). La hipótesis que se propone en este estudio es que las características sociodemográficas y económicas influyen indirectamente en la intención de compra a través de su efecto directo en el nivel de conocimiento.

Además, los hábitos relacionados con la salud y el medioambiente también se han identificado como factores explicativos de la decisión de compra de alimentos ecológicos (Fraj y Martínez, 2004; Padel y Foster, 2005; Aldanondo-Ochoa y Almansa-Sáez, 2006; Gracia y de Magistris, 2007). En concreto, aquellos individuos que realizan actividades que contribuyen a la conservación del medioambiente y tienen hábitos alimenticios más saludables tienen mayor probabilidad de consumir alimentos ecológicos. En el modelo se ha considerado que los hábitos relacionados con la salud y el medioambiente influyen indirectamente en la intención de compra a través del nivel de conocimiento sobre los alimentos ecológicos.

De esta manera, basados en lo descrito anteriormente, se ha especificado el siguiente modelo de intención de compra de alimentos ecológicos (Gráfico 1)⁸.

8. Ajzen (1991) establece que finalmente la intención de compra es la que determina el comportamiento de compra final. En el gráfico 1 no ha sido incluida esta última relación al no haber sido analizada empíricamente

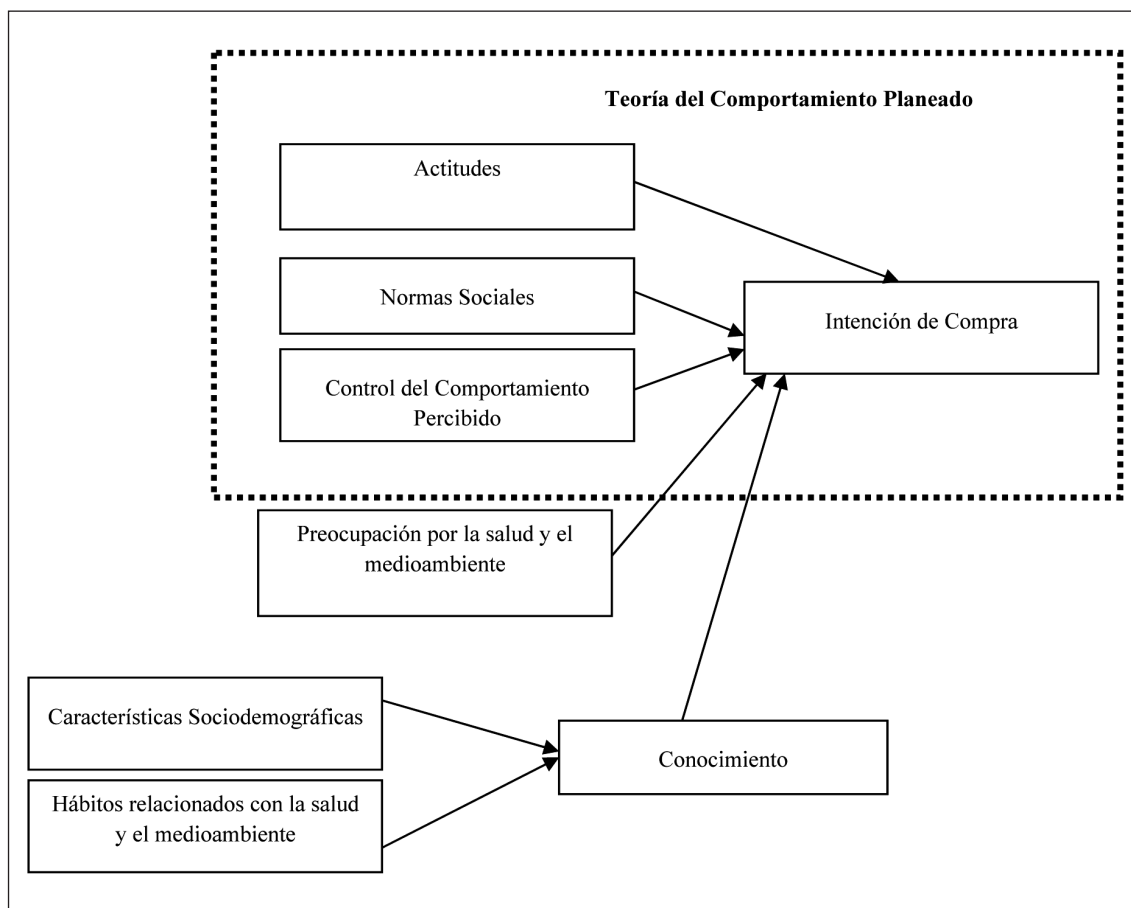


Grafico 1. Especificación del modelo de intención de compra de alimentos ecológicos.
 Figure 1. Model specification for the intention to purchase organic food.

Materiales y métodos

Fuente de datos

Los datos se obtuvieron mediante entrevistas personales dirigidas a una muestra representativa de compradores de alimentos residentes en las ciudades de Córdoba y Zaragoza llevada a cabo durante el mes de enero de 2009. En primer lugar, se seleccionaron las Comunidades Autónomas de Andalucía y Aragón, por situarse en el Sur y Norte de España respectivamente, y por presentar un

consumo per cápita de alimentos ecológicos superiores a la media nacional. En España, el consumo medio per cápita en 2010 de aceite de oliva, verduras y frutas frescas y huevos ecológicos ascendía a 30,9 kg, mientras que en Andalucía y Aragón superan esa media alcanzando los 35,6 y 36 kg, respectivamente (MAGRAMA, 2011). A continuación se seleccionaron Córdoba y Zaragoza por ser ciudades similares en cuanto al número de habitantes y con características demográficas parecidas a las de la media nacional (ver tabla A1 del Anejo).

Las entrevistas se realizaron en persona por entrevistadores profesionales utilizando un cuestionario estructurado que fue aplicado a personas seleccionadas aleatoriamente. Los entrevistados fueron abordados a las afueras de un número representativo de tiendas y supermercados en los diferentes distritos de ambas ciudades. Las entrevistas fueron realizadas de lunes a sábado a diferentes horas del día.

El tamaño muestral se determinó considerando un muestreo aleatorio estratificado por distritos postales y edades, con afijación que se procuró fuese proporcional al número de personas en cada estrato de cada ciudad. Teniendo en cuenta un nivel de confianza del 95,5% ($k = 2$), un p y q iguales a 0,5 en una población infinita y un error muestral del $\pm 5\%$, se determinó un tamaño muestral de 400 entrevistas en cada una de las ciudades realizándose finalmente 403 entrevistas en la ciudad de Córdoba y 400 en la ciudad de Zaragoza, siendo el tamaño final de la muestra total de 803 individuos.

Como la población objeto de estudio eran compradores de alimentos, el cuestionario se iniciaba con una pregunta filtro relativa a la frecuencia de compra de alimentos (nunca, rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre). Los entrevistados que afirmaban que nunca realizan las compras de alimentos para el hogar no eran entrevistados. Por lo tanto, la muestra final de 803 entrevistados corresponde con personas que al menos rara vez realizan la compra de alimentos para el hogar. A continuación se presentaba una serie de preguntas sobre el conocimiento de los alimentos ecológicos y la intención de compra de los mismos. En concreto, se les preguntó el nivel de conocimiento que creen tener sobre los alimentos ecológicos en tres niveles (Bajo, Medio, Alto) y si creían que en el futuro comprarían alimentos ecológicos (Tabla 2). Esta última pregunta se formuló siguiendo otros estudios realizados sobre la intención de compra de alimentos (Cook et al., 2002; Mahon et al., 2006; Chen, 2008).

El tercer bloque de preguntas lo forman las preguntas sobre las actitudes hacia la compra, las normas subjetivas y el control percibido sobre la compra de alimentos ecológicos. Para ello, se pidió al entrevistado el grado de acuerdo o desacuerdo en una escala de Likert de uno (Totalmente en desacuerdo) a cinco (Totalmente de acuerdo) con una serie de afirmaciones utilizadas previamente para analizar la intención de compra de alimentos por Bredahl (2001) y Chen (2007 y 2008) (Tabla 2). Finalmente, se cuestionan diferentes características sociodemográficas, económicas y personales de los individuos como su preocupación por la salud y el medioambiente, sus hábitos relacionados con la salud y el medioambiente (Tabla 3). Previo a la realización de la encuesta se llevó a cabo una prueba piloto del cuestionario entrevistando personalmente a 20 individuos en cada ciudad, lo que permitió analizar la comprensión de las preguntas del cuestionario tanto de los entrevistadores como de los entrevistados.

Modelo Probit Ordenado Bivariante

En el modelo de intención de compra de alimentos ecológicos planteado en el gráfico 1 hay dos variables endógenas, intención de compra y conocimiento, que dependen de un conjunto de variables exógenas o explicativas. Como se observa en la tabla 2, las dos variables endógenas son discretas y ordenadas por lo que se ha especificado un modelo Probit ordenado bivariante.

El modelo Probit ordenado bivariante asume la existencia de 2 variables latentes y_1^* y y_2^* determinadas por:

$$\begin{aligned} y_{1i}^* &= x_{1i}'\beta_1 + \varepsilon_{1i} \\ y_{2i}^* &= x_{2i}'\beta_2 + \gamma y_{1i}^* + \varepsilon_{2i} \end{aligned}$$

donde β_1 , β_2 y γ son los parámetros desconocidos a estimar, x_{1i} y x_{2i} el conjunto de va-

riables explicativas, ε_1 y ε_2 los términos de error, y el subíndice denota las observaciones individuales. Las variables explicativas del modelo satisfacen las condiciones de exogeneidad tal que $E(x_{2i}, \varepsilon_{2i}) = 0$.

Determinando que la probabilidad que $y_{1i} = j$ y $y_{2i} = k$ es:

$$\begin{aligned} Pr(y_{1i} = j, y_{2i} = k) = & \Phi_2(c_{1j} - x'_{1i}\beta_1, (c_{2k} - \gamma x'_{1i}\beta_1 - x'_{2i}\beta_2)\zeta, \tilde{\rho}) \\ & - \Phi_2(c_{1j-1} - x'_{1i}\beta_1, (c_{2k} - \gamma x'_{1i}\beta_1 - x'_{2i}\beta_2)\zeta, \tilde{\rho}) \\ & - \Phi_2(c_{1j} - x'_{1i}\beta_1, (c_{2k-1} - \gamma x'_{1i}\beta_1 - x'_{2i}\beta_2)\zeta, \tilde{\rho}) \\ & + \Phi_2(c_{1j-1} - x'_{1i}\beta_1, (c_{2k-1} - \gamma x'_{1i}\beta_1 - x'_{2i}\beta_2)\zeta, \tilde{\rho}) \end{aligned}$$

donde Φ_2 es la función de distribución normal estándar bivalente, siendo $\gamma = 0$ lo que simplifica el modelo de tal manera que $\zeta = 1$ y $\tilde{\rho} = 1$ (Sajaia, 2008).

En nuestro modelo, la primera ecuación es el Conocimiento (C) que se ha especificado de la siguiente manera:

$$C_i^* = \omega y_i + \xi_i \tag{1}$$

donde y_i representa las variables sociodemográficas y los hábitos relacionados con la salud y el medioambiente y ξ_i es el error distribuido normalmente $N(0, \sigma_\xi^2)$.

C_1^* no se observa directamente sino a través de tres niveles:

$$\begin{aligned} C_i = 1 \quad & \text{si, } C_i^* \leq \psi_1 \\ C_i = 2 \quad & \text{si, } \psi_1 \leq C_i^* \leq \psi_2 \\ C_i = 3 \quad & \text{si, } \psi_2 \leq C_i^* \end{aligned} \tag{2}$$

La segunda ecuación, Intención de Compra (IC), se ha especificado de la siguiente manera:

$$IC_i^* = \lambda C_i^* + \beta x_i + u_i \tag{3}$$

donde C_1^* es la variable Conocimiento sobre los alimentos ecológicos, x_i es un vector de las variables exógenas (actitudes hacia la com-

pra, normas subjetivas, control de comportamiento percibido, preocupación por la salud y el medioambiente) y u_i es el error distribuido normalmente $N(0, \sigma_u^2)$.

IC_1^* es observada como una variable ordenada de 5 niveles:

$$\begin{aligned} IC_i = 1 \quad & \text{si, } IC_i^* \leq \tau_1 \\ IC_i = 2 \quad & \text{si, } \tau_1 \leq IC_i^* \leq \tau_2 \\ IC_i = 3 \quad & \text{si, } \tau_2 \leq IC_i^* \leq \tau_3 \\ & \dots\dots\dots \\ IC_i = 5 \quad & \text{si, } \tau_4 \leq IC_i^* \end{aligned} \tag{4}$$

Si agrupamos la ecuación [1] y [3] en el sistema de ecuaciones [5] y suponemos que los (ξ_i y u_i) errores están correlacionados y tienen una distribución normal estándar bivalente $N(0, \Sigma)$, obtenemos un modelo Probit ordenado bivalente. Este modelo es estimado mediante máxima verosimilitud utilizando el procedimiento Bioprobit del paquete estadístico STATA /IC10.0 (Sajaia, 2008) con las variables definidas en las Tablas 2 y 3.

$$\begin{aligned} C_i^* &= \omega y_i + \xi_i \\ IC_i^* &= \lambda C_i^* + \beta x_i + u_i \end{aligned} \tag{5}$$

Resultados y discusión

Caracterización de la muestra

Tal como se recoge en la tabla 3, algo más de la mitad de los entrevistados son mujeres (55%), con una edad media de 45 años y que viven en hogares compuestos por 3 miembros. La mayoría de los entrevistados (61%) afirman que la renta familiar oscila entre los 600 € y 2.500 € mensuales, considerado como el intervalo de rentas medias. Así mismo, el nivel educativo de los entrevistados se encuentra proporcionalmente repartido en los tres niveles considerados. Por último, el 18% de los hogares tienen niños menores de 6 años.

Tabla 2. Nombre y descripción de las variables del modelo de intención de compra de los alimentos ecológicos
 Table 2. Definition of the variables in the intention to purchase organic food products

Variables	Nombre (Tipo)	Valor
Intención de compra		
En el futuro, ¿cree usted que compraría alimentos ecológicos?	INTENCIÓN (ordinal)	
1 = No		3,1%
2 = Probablemente No		9,7%
3 = No lo sé		28,5%
4 = Probablemente Sí		44,5%
5 = Sí		14,2%
Conocimiento		
¿Podría indicar el grado de conocimiento que tiene usted sobre los alimentos ecológicos?	CONOCE (ordinal)	
1 = Bajo		61,9%
2 = Medio		32,4%
3 = Alto		5,7%
Actitudes hacia la compra		
Creo que comprar alimentos ecológicos es bueno	BUENO (escala de Likert 1 a 5 puntos)	3,7
Estoy totalmente a favor de comprar alimentos ecológicos	FAVOR (escala de Likert 1 a 5 puntos)	3,1
Normas subjetivas		
Aquellas personas que son importantes para mí consideran que debería comprar alimentos ecológicos	PERIMP (escala de Likert 1 a 5 puntos)	2,7
Aquellas personas que influyen en mis decisiones consideran que debería comprar alimentos ecológicos	PERINFLU (escala de Likert 1 a 5 puntos)	2,5
Control Percibido del Comportamiento		
Si los alimentos ecológicos estuvieran disponibles en las tiendas no tendría inconveniente en comprarlos	NOINCONV (escala de Likert 1 a 5 puntos)	3,3

Tabla 3. Características sociodemográficas y personales de la muestra
 Table 3. *Sample socio-demographic and personal characteristics*

	Tipo	Total
Edad del encuestado (media) (EDAD)	Continua	45,5
De 20 a 34 años		28,3%
De 35 a 50 años		31,1%
De 51 a 65 años		26,0%
Más de 65 años		14,6%
Tamaño Familiar (medio) (TF)	Continua	3,3
Composición Familiar: Hogares con niños menores de 6 años (NIÑOSMEN6)	Dummy 1 = si; 0 = no	18,2%
Renta Familiar		
Alta (> = 2.501 €/mes)		34,0%
Media (Entre 600 y 2.500 €/mes)		61,4%
Baja (< = 600 €/mes) (RBAJA)	Dummy 1 = si; 0 = no	4,6%
Nivel de Estudios del encuestado		
Primarios		25,8%
Medios		37,9%
Universitarios (UNIVERSITARIOS)	Dummy 1 = si; 0 = no	36,3%
Sexo del Encuestado		
Hombre		45,5%
Mujer (MUJER)	Dummy 1 = si ; 0 = no	54,5%

Tabla 3. Características sociodemográficas y personales de la muestra (continuación)
 Table 3. *Sample socio-demographic and personal characteristics (continuation)*

	Tipo	Total
Hábitos relacionados con el medioambiente (media)		
Arrojo la basura en contenedores selectivos (SEPA_BASU)	Escala de Likert de 1 a 5	3,8
Consumo productos reciclados (CON_REC1)		2,5
Evito derrochar agua (NO_DER_AGUA)		4,0
Preocupación por la salud y el medioambiente (media)		
Me preocupo por mi salud (PREO_SALUD)	Escala de Likert de 1 a 5	4,3
Me preocupo por la salud de otros (PREO_SALUD_OTROS)		4,1
Me preocupa el deterioro del medioambiente (PREO_MEDIOAMB)		3,6
Me preocupa el alto consumo de energía de la sociedad actual (PREO_ENERGIA)		3,4
Me preocupa la eleva cantidad de residuos que generamos (PREO_RESIDUOS)		3,5
Me preocupa como se trata a los animales (PREO_ANIMAL)		3,4
Hábitos relacionados con la salud		
¿Ha tenido usted o alguien de su familia problemas de salud relacionados con la alimentación en los últimos meses? (PROB_SAL)	Dummy 1 = si ; 0 = no	23,4%
¿Realiza usted actividad física (deporte, caminar, etc) regularmente? (DEPORTE)	Dummy 1 = si ; 0 = no	54,7%
¿Usted Fuma? (FUMA)	Dummy 1 = si ; 0 = no	41,8%
¿Chequea su salud voluntariamente al menos una vez al año? (CHEQ_SAL)	Dummy 1 = si ; 0= no	53,7%

En cuanto a los hábitos relacionados con la salud, más de la mitad de los encuestados afirman que realizan algún tipo de actividad física (55%) y que chequean su salud al menos una vez al año (54%). Atendiendo a los hábitos relacionados con el medioambiente, los entrevistados se caracterizan por arrojar la basura en contenedores de recogida selectiva y evitar derrochar agua, sin embargo rara vez consumen productos reciclados. Finalmente se observa que los encuestados presentan mayor preocupación por la salud que por el medioambiente.

En cuanto a las variables objeto de estudio, intención de compra y conocimiento, el análisis descriptivo nos indica que el 45% de los entrevistados afirman que probablemente si comprarían alimentos ecológicos y el 14% que

si los comprarían. Sin embargo, sólo el 3% de los entrevistados indica que no comprarían alimentos ecológicos. Por otro lado, la mayoría de los entrevistados (62%) creen tener un nivel de conocimiento sobre los alimentos ecológicos bajo, mientras que sólo el 6% creen que su nivel de conocimiento es alto.

Estimación del modelo

El modelo estimado final aparece en la tabla 4 y en él sólo se han incluido las variables explicativas que han resultado individual y conjuntamente significativas en la estimación.

Los Z-ratio y el test de Wald indican que las variables finalmente incluidas son individual y conjuntamente significativas. El valor de ρ ha resultado estadísticamente significativo al

Tabla 4. Estimación del modelo probit ordenado bivalente
Table 4. Estimations of the ordered bivariate probit model

Variable	Conocimiento Estimación	Z-ratio	Intención de Compra Estimación	Z-ratio
NIÑOSMEN6	-0,33	-3,52***		
RBAJA	-0,49	-2,04*		
UNIVERSARIOS	0,22	2,53*		
SEPA-BASU	0,18	4,74***		
CON_RECI	0,14	3,33***		
CONOCE			0,80	5,32***
BUENO			0,37	7,05***
FAVOR			0,16	3,51***
NOINCONV			0,19	4,60***

N = 803
 Test Wald $\chi^2(5) = 85,13$
 Prob> $\chi^2 = 0$
 Log Likelihood = -1380,79
 $\rho = -0,59$ (Z-ratio = -3,95***)

* = $p < 0.05$, ** = $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

1% lo que indica que ambas ecuaciones están correlacionadas entre sí por lo que, efectivamente, es mejor estimarlas conjuntamente.

En primer lugar se observa que tres características sociodemográficas determinan el nivel de conocimiento de los alimentos ecológicos: NIÑOSMEN6, RBAJA y UNIVERSITARIOS. Por otro lado, los hábitos relacionados con el medioambiente, en concreto, dos actividades realizadas en el hogar para contribuir a la preservación del medioambiente determinan también este conocimiento: SEPA_BASU y CON_RECI. Las variables NIÑOSMEN6 y RBAJA resultaron negativas y significativas indicando que los hogares con niños menores de 6 años y de renta baja presentan menor probabilidad de tener un nivel de conocimiento sobre los alimentos ecológicos alto. Por el contrario, los entrevistados con estudios universitarios tienen una mayor probabilidad de tener un nivel de conocimiento sobre los alimentos ecológicos alto. Los coeficientes de las variables SEPA_BASU y CON_RECI resultaron positivos y significativos lo que indica que los entrevistados que acostumbran a separar la basura en contenedores selectivos y a comprar productos reciclados tienen mayor probabilidad de que su nivel de conocimiento sobre los alimentos ecológicos sea alto.

En segundo lugar, como se esperaba, el nivel de conocimiento es un factor explicativo importante de la intención de compra de alimentos ecológicos. En efecto, la variable CONOCE tiene un coeficiente estimado positivo y estadísticamente significativo al 1% lo que indica que a medida que los individuos creen tener mayor nivel de conocimiento sobre los alimentos ecológicos aumenta su intención de comprar estos productos. Además, la actitud hacia la compra de alimentos ecológicos resultó ser un factor que influye en la intención de comprar este tipo de alimentos. En concreto, los coeficientes estimados de las variables BUENO y FAVOR resultaron positivos y estadísticamente significativos indicando que los entrevistados que afirman que

la compra de alimentos ecológicos es buena y están a favor de comprar alimentos ecológicos muestran una mayor intención de compra. Resultados similares fueron obtenidos por Chen (2007), Lobb *et al.* (2007), Arvola *et al.* (2008), Vermeir y Verbeke (2008), Michaelidou y Hassan (2010) y Smith y Paladino (2010) en los que la actitud hacia la compra resultó ser un determinante de la intención de compra de alimentos ecológicos.

Sin embargo, las normas subjetivas no han resultado estadísticamente significativas por lo que la influencia que ejercen ciertas personas (familia, amigos, líderes de opinión, etc.) en las decisiones de compra de los consumidores no determina la intención de compra de alimentos ecológicos. Estos hallazgos contrastan con los obtenidos por Chen (2007), Arvola *et al.* (2008), Vermeir y Verbeke (2008) y Smith y Paladino (2010) en los que las normas subjetivas influyen positivamente en la intención de compra de alimentos ecológicos y los obtenidos por Lobb *et al.* (2007) en los que la influencia es negativa. Sin embargo, Ruiz de Maya, *et al.* (2011) concluyeron que en España las normas subjetivas no determinan la intención de compra puesto que las actitudes hacia la compra de alimentos ecológicos prevalecen en las decisiones de compra de estos alimentos.

La percepción de los consumidores sobre el control en sus decisiones de compra de alimentos ecológicos influye positivamente en la intención de compra. Efectivamente, el coeficiente estimado de la variable NOINCONV es positivo y significativo, lo que indica que aquellos entrevistados que no tendrían inconveniente en comprar alimentos ecológicos tienen una mayor intención de comprarlos. Estos resultados coinciden con los encontrados por Chen (2007) y Lobb *et al.* (2007), pero difieren de los obtenidos por Arvola *et al.* (2008) y Smith y Paladino (2010).

Finalmente, contrariamente a nuestra hipótesis y a los resultados obtenidos por Chen

(2007), Gracia y de Magistris (2007 y 2008), y Gracia et al. (2010), la preocupación por la salud y el medioambiente no parecen influir en la intención de compra, puesto que las variables correspondientes no resultaron estadísticamente significativas.

Conclusiones

En la actualidad hay una mayor conciencia hacia los problemas medioambientales derivados de los patrones de producción y consumo convencionales. La agricultura ecológica se considera una forma más sostenible de producción de alimentos que la agricultura convencional por lo que desde las autoridades europeas y nacionales de los diferentes países se ha incentivado su crecimiento. Sin embargo, estos esfuerzos han conducido a importantes incrementos en la oferta de alimentos ecológicos que en muchos casos, en particular en el caso español, no han ido acompañados por aumentos de la demanda. Esta discrepancia entre la oferta y la demanda de alimentos ecológicos ha llevado a que conocer los factores que determinan la intención de compra de estos sea relevante para diseñar las estrategias de marketing de los alimentos ecológicos, y de esta manera conseguir incentivar su demanda.

En este trabajo, mediante la utilización de un modelo de intención de compra basado en la Teoría del Comportamiento Planeado de Ajzen y con datos obtenidos de consumidores de dos ciudades españolas se ha obtenido que los principales factores que determinan la compra de los alimentos ecológicos son, el ni-

vel del conocimiento de los alimentos ecológicos, las actitudes positivas hacia la compra de alimentos ecológicos y el control del individuo sobre sus decisiones de compra. Sin embargo, a diferencia de lo que se esperaba, la preocupación por la salud y el medioambiente, así como las normas subjetivas o influencia que una o un grupo de personas ejercen en las decisiones de los individuos no determinan la intención de compra de alimentos ecológicos de los españoles.

Por otra parte, se concluye que el 60% de los entrevistados manifiestan que sí y probablemente sí comprarían alimentos ecológicos pudiéndose considerar que se trata del segmento de potenciales compradores de estos alimentos⁹. Este segmento de potenciales compradores se caracteriza por tener un mayor nivel de conocimiento de los alimentos ecológicos, una actitud favorable hacia la compra de estos y un mayor control sobre las decisiones de compra.

Finalmente, se ha constatado que existe un reducido nivel de conocimiento de los alimentos ecológicos ya que un 62% de los entrevistados afirman que este es bajo y sólo un 6% cree tener un nivel de conocimiento alto mostrándose su relación positiva con el nivel de renta, de estudios y con una mayor conciencia medioambiental de los individuos.

Teniendo en cuenta estos últimos resultados, podemos decir que para incentivar la compra de alimentos ecológicos vía el aumento del número de consumidores se debe aumentar el nivel de conocimiento sobre los alimentos ecológicos. Además, aquellos individuos que realizan en mayor medida actividades respetuosas con el medioambiente como reci-

9. En comparación con estudios realizados en otras zonas geográficas de España este porcentaje es más o menos similar. En efecto, Brugarolas, et al. (2005) identifican que el segmento de potenciales consumidores en Alicante podría ser de un 50%. Además, Ureña et al. (2008) señalan que hay un 67% de potenciales consumidores en Castilla-La Mancha.

clar la basura y consumir productos reciclados tienen mayor probabilidad de tener un conocimiento de los alimentos ecológicos más alto. Por lo tanto, una mayor conciencia medioambiental de los individuos aumentará el conocimiento sobre los alimentos ecológicos y por lo tanto, la demanda de los mismos. Así mismo, los resultados muestran que la barrera a la intención de compra de los alimentos no está relacionado directamente con la renta sino indirectamente por el menor conocimiento de los alimentos ecológicos que poseen las personas de rentas bajas. Por lo tanto para incrementar la base de consumidores de productos ecológicos las campañas de información sobre los productos ecológicos debería centrarse en los estratos de población con menor renta.

Otra forma de incentivar la demanda de alimentos ecológicos es mediante la creación de una actitud favorable hacia la compra de alimentos ecológicos ya que aumentará el número de consumidores potenciales. Es decir, aquellos consumidores que todavía no están dispuestos a comprar alimentos ecológicos podrían llegar a estarlo si se consigue que la compra de alimentos ecológicos sea considerado como algo "bueno" para ellos. Para ello, y teniendo en cuenta que los consumidores españoles basan su decisión de compra

de alimentos ecológicos en aspectos personales más que en aspectos colectivos o de pertenencia a grupos, en las campañas de promoción se deberían resaltar los beneficios individuales que el consumo de estos productos tienen para ellos.

Una última estrategia para fomentar la demanda de alimentos ecológicos es aumentar su presencia en los establecimientos de compra ya que aquellos individuos que consideran en mayor medida que si los alimentos ecológicos estuvieran disponibles en las tiendas no tendrían inconveniente en comprarlos son los que presentan mayor intención de comprar estos productos. Por lo tanto, uno de los factores que todavía pueden estar limitando el consumo de alimentos ecológicos es la disponibilidad de los mismos y la conveniencia en la compra.

A partir de los resultados obtenidos en este estudio se pueden identificar áreas donde sería necesario profundizar de cara a comprender mejor el comportamiento del consumidor de productos ecológicos. En primer lugar, sería interesante conocer cómo se relaciona la intención de compra con la frecuencia y la intensidad de compra. Así mismo es necesario detectar si el consumo de productos ecológicos difiere en función del tipo de producto.

Anejo

Tabla A1. Distribución de la población por género y edad en España, Córdoba y Zaragoza en 2011

	Total*	Género		Edad			
		Mujer	Hombre	20-34	35-49	50-64	> 64
España	37.9084.411	51,18	48,82	26,23	30,41	22,00	21,35
Córdoba	633.129	51,54	48,46	26,48	29,59	21,59	22,40
Zaragoza	794.739	51,02	48,98	24,61	29,64	22,37	23,38

Fuente: INE (2012).

* Población total con más de 19 años.

Bibliografía

- Ajzen I, 1991. The Theory of Planned Behavior. *Organizational behavior and human decision processes* 50: 179-211.
- Akaichi F, Gil JM, Nayga RM Jr, 2010. Assessing consumers' willingness to pay for different units of organic milk: Evidence from multi-unit auctions. *Canadian Journal of Agricultural Economics* 00 (2012): 1-26.
- Aldanondo-Ochoa AM, Almansa-Sáez C, 2006. Environmental implications of organic food preferences: an application of the impure public goods model. Disponible en <http://www.web-meets.com/files/papers/ERE/WC3/536/Environmental%20Implication%20of%20organic%20food%20preferences%20%28Aldanondo%20and%20Almansa%29.pdf> (30 octubre 2011).
- Arvola A, Vassallo M, Dean M, Lampila P, Saba A, Lahteenmaki L, Shepherd R, 2008. Predicting intentions to purchase organic food: The role of affective and moral attitudes in the Theory of Planned Behaviour. *Appetite* 50: 443-454.
- Bredahl L, 2001. Determinants of consumer attitudes and purchase intentions with regard to genetically modified food. Results of a cross-national survey. *Journal of Consumer Policy* 24(1): 23-61.
- Briz T, Ward RW, 2009. Consumer awareness of organic products in Spain: An Application of multinomial logit model. *Food Policy* 34: 295-304.
- Brooks K, Lusk JL, 2010. Stated and Revealed Preferences for organic and cloned milk: Combining choice experiment and scanner data. *American Journal of Agricultural Economics* 22: 603-613.
- Brugarolas M-B, Rivera LM, 2002. Comportamiento del consumidor valenciano ante los productos ecológicos e integrados. *Estudios Agrosociales y Pesqueros* 192: 105-121.
- Brugarolas M-B, Martínez-Carrasco L, Martínez Poveda A, Rico Pérez M, 2005. Determination of the surplus that consumers are willingness to pay for an organic wine. *Spanish Journal of Agricultural Research* 3(1): 43-51.
- Canavari M, Nocella G, Scarpa R, 2005. Stated willingness to pay for organic fruit and pesticide ban: An evaluation using both web-based and Faced-to Face Interviewing. *Journal of Food Products Marketing* 11(3): 107-134.
- Cook AJ, Kerr GN, Moore K, 2002. Attitudes and intentions towards purchasing GM food *Journal of Economic Psychology* 23(5): 557-572.
- Chen MF, 2007. Consumer attitudes and purchase intentions in relation to organic foods in Taiwan: Moderating effects of food-related personality traits. *Food Quality and Preferences* 18: 1008-1021.
- Chen MF, 2008. An integrated research framework to understand consumer attitudes and purchase intention toward genetically modified food. *British Food Journal* 110(6): 559-579.
- Cheng S, Lam T, Hsu HCC, 2005. Testing the sufficiency of the theory of planned behavior: a case of customer dissatisfaction responses in restaurants. *Hospitality Management* 24: 475-492.
- De Cannière MH, De Pelsmacker P, Geuens M, 2009. Relationship Quality and the Theory of Planned Behavior models of behavioral intentions and purchase behavior. *Journal of Business Research* 62: 82-92.
- Dunn KI, Mohr P, Wilson CJ, Wittert GA, 2011. Determinants of fast-food consumption. An application of Theory of Planned Behaviour. *Appetite* 57: 349-357.
- Fraj Andrés E, Martínez Salina E, 2004. El consumo ecológico explicado a través de los valores y estilos de vida. Implicaciones en la estrategia medioambiental de la empresa. *Cuadernos de CCEE y EE* 46: 33-54.
- Gil JM, Gracia A, Sánchez M, 2000. Market segmentation and willingness to pay for organic products in Spain. *International Food and Agribusiness Management Review* 3: 207-226.
- Gracia A, de Magistris T, 2007. Organic food product purchase behaviour: a pilot study for urban consumers in the South of Italy. *Spanish Journal of Agricultural Research* 5(4): 439-451.
- Gracia A, de Magistris T, 2008. The demand for organic foods in the South of Italy: A discrete choice model. *Food Policy* 33: 386-396.

- Gracia A, de Magitris T, Barreiro-Hurlé J, 2010. Why do we buy organic? Integrating knowledge, attitudes and concerns in a simultaneous equation model for Spanish consumers. Paper presented at the 119th EAAE Seminar "Sustainability in the Food Sector: Rethinking the Relationship between the Agro-Food System and the Natural, Social, Economic and Institutional Environments".
- Honkanen P, Verplanken B, Otar Olsen S, 2006. Ethical values and motives driving organic food choice. *Journal of Consumer Behaviour* 5: 420-430.10.1002/cb.190.
- IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements), 2008. Definición de Agricultura Ecológica. Disponible en http://www.ifoam.org/growing_organic/definicions/doa/index.html (11 octubre 2010).
- Lampkin N, 2002. Development of Policies for Organic Agriculture. Proceedings of the UK Organic Research 2002 Conference, Organic Centre Wales, Institute of Rural Studies, University of Wales Aberystwyth, 321-324 pp.
- Lampkin N, Foster C, Padel S, Midmore P, 1999. The Policy and Regulatory Environment for Organic Farming in Europe. Disponible en <https://www.uni-hohenheim.de/i410a/ofeuropa/organicfarmingineurope-vol1.pdf> (11 octubre 2010).
- INE (Instituto Nacional de Estadística), 2012. Revisión del Padrón Municipal 2011. Disponible en <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&file=pcaxis&path=%2Ft20%2Fe245%2Fp04%2F%2Fa2011> (1 junio 2012).
- Lobb AE, Mazzocchi M, Traill WB, 2007. Modelling risk perception and trust in food safety information within the theory of planned behaviour. *Food Quality and Preferences* 18: 384-395.
- MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente), 2006. Plan Integral de Actuaciones para el fomento de la agricultura ecológica. Disponible en http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/la-agricultura-ecologica/Resumen_de_resultados_del_Plan_Integral_para_el_Fomento_de_la_Agricultura_Ecol%C3%B3gica_2007-2010_tcm7-161436.pdf (11 octubre 2011).
- MAGRAMA, 2007. Estudio de Mercado. Monográfico Alimentos Ecológicos. Disponible en http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/la-agricultura-ecologica/productos_ecologicos_tcm7-8099.pdf (11 octubre 2011).
- MAGRAMA, 2010. Valor y volumen de los productos ecológicos de origen nacional en la industria agroalimentaria española. Disponible en http://www20.gencat.cat/docs/DAR/DE_Departament/DE02_Estadistiques_observatoris/08_Observatoris_sectorials/05_Observatori_produccio_agroalimentaria_ecologica/Altres_documents/Estudis_i_documents/Espanya/Fitxers_estatics/2010_06_ValorVolumenProdEcoNacionales.pdf (11 octubre 2011).
- MAGRAMA, 2011. Panel de consumo de alimentos (Comunicación personal).
- Mahon D, Cowan C, McCarthy M, 2006. The role of attitudes, subjective norm, perceived control and habit in the consumption of ready meal and takeaways in Great Britain *Food Quality and Preferences* 17(6): 476-481.
- Menozzi D, Mora C, 2012. Fruit consumption determinants among young adults in Italy: A case of study. *LWT-Food Science and Technology* (forthcoming).
- Mesías JF, Martínez-Carrasco F, Martínez-Paz JM, Gaspar García P, 2011. Functional and organic eggs as an alternative to conventional production: a conjoint analysis of consumers' preferences. *Journal of the Science Food and Agriculture* 91: 532-538.
- Mesías JF, Martínez-Carrasco F, Martínez-Paz JM, Gaspar García P, 2011. La disposición a pagar por alimentos ecológicos en España: una aproximación a la existencia de diferencias regionales. *ITEA* 107(1): 3-20.
- Mesías Díaz FJ, Martínez-Carrasco Pleite F, Martínez Paz JM, Gaspar García P, 2012. Consumer knowledge, consumption, and willingness to pay for organic tomatoes. *British Food Journal*, Vol. 114 Iss: 3: 318-334.
- Michaelidou N, Hassan LM, 2010. Modeling the factors affecting rural consumers' purchase of organic and free-range produce: A case study of consumers' from the Island of Arran in Scotland, UK. *Food Policy* 35: 130-139.

- Ness MR, Brennan M, Oughton E, Ritson C, Ruto E, 2010. Modelling consumer behavioural intentions towards food with implications for marketing quality low-input and organic food. *Food Quality and Preferences* 21: 100-111.
- Nie C, Zepeda L, 2011. Lifestyle segmentation of US food shoppers to examine organic and local food consumption. *Appetite* 57: 28-37.
- Padel S, Foster C, 2005. Exploring the gap between attitudes and behaviour. *British Food Journal* 107(8): 606-625.
- Pieniak Z, Aertsens J, Verbeke W, 2010. Subjective and objective knowledge as determinants of organic vegetables consumption. *Food Quality and Preferences* 21: 581-588.
- Ruiz de Maya S, López-López I, Munera JL, 2011. Organic food consumption in Europe: International segmentation based on value system differences. *Ecological Economics* 70(10): 1767-1775.
- Sajaia Z, 2008. Maximum likelihood estimation of a bivariate ordered probit model: implementation and Monte Carlo simulations. *The Stata Journal* 2(3): 311-328.
- Sánchez M, Sanjuán AI, Gil JM, Gracia A, Soler F, 2002. Estudio de las preferencias de consumidores y distribuidores especializados respecto del producto ecológico. *Economía Agraria y Recursos Naturales* 2(2): 93-114.
- Smith S, Paladino A, 2010. Eating clean and green? Investigating consumer motivations towards the purchase of organic food. *Australasian Marketing Journal* 18: 93-104.
- Tuu HH, Olsen SO, Thao DT, Kim Anh NT, 2008. The role of norms in explaining attitudes, intention and consumption of a common food (fish) in Vietnam. *Appetite* 51: 546-551.
- Ureña F, Bernabéu R, Olmeda M, 2008. Women, men and organic food: differences in their attitudes and willingness to pay. A Spanish case study. *International Journal of Consumer Studies* 32: 18-26.
- Van Doorn J, Verhoef PC, 2011. Willingness to pay for organic products: Differences between virtue and vice foods. *International Journal of Research in Marketing* 28(3): 167-180.
- Van Loo E, Caputo V, Nayga RM, Meullenet J-F, Rickie SC, 2011. Consumer willingness to pay for organic chicken breast: Evidence for choice experiment. *Food Quality and Preferences* 22 (7): 603-613.
- Verbeke W, Vackier I, 2005. Individual determinants of fish consumption: application of the Theory of Planned Behaviour. *Appetite* 44: 67-82.
- Vermeir I, Verbeke W, 2008. Sustainable Food Consumption among young adults in Belgium: Theory of Planned Behaviour and the role of confidence and values. *Ecological Economics* 64: 542-553.
- Yin S, Wu L, Du L, Chen M, 2010. Consumer's purchase intention of organic food in China. *Journal of Science Food Agriculture* 90: 1361-1367.
- Zagata L, 2012. Consumers' willingness to pay for organic food. Evidence from the Czech Republic. *Appetite* 50(1): 81-89.
- Zander K, Hamm U, 2010. Consumer preferences for additional ethical attributes of organic food. *Food Quality and Preferences* 21(5): 495-503.

(Aceptado para publicación el 20 de septiembre de 2012)