

SEGMENTACION DEL MERCADO Y DISPOSICION A PAGAR POR LOS PRODUCTOS DE LA AGRICULTURA ECOLOGICA

Nombre:	Azucena Gracia, José M. Gil
Departamento:	Unidad de Economía Agraria
Facultad/Escuela:	Servicio de Investigación Agroalimentaria (D.G.A.)
Dirección:	Apdo. Correos 727; 50.080 Zaragoza
Teléfono:	976 57 63 61
Dirección Electrónica:	azu@mizar.csic.es

Nombre:	Mercedes Sanchez
Departamento:	Gestión de Empresas
Facultad/Escuela:	Universidad Pública de Navarra
Dirección:	Campus de Arrosadía, s/n 31006 Pamplona
Teléfono:	948 169396
Dirección Electrónica:	mersan@si.upna.es

Palabras clave: Productos ecológicos, segmentación, Valoración Contingente, Sobreprecio

Abstract

La creciente preocupación por la salud y por el deterioro del medioambiente así como el incremento del nivel de vida, ha motivado la aparición de segmentos de población interesados en adquirir productos más sanos, de mayor calidad y no perjudiciales para el medio ambiente. Los productos ecológicos tratan de satisfacer esta demanda. Sin embargo, uno de los principales obstáculos para el aumento del consumo de dichos productos radica en su elevado precio (entre un 50 y un 200% superior al precio del producto convencional). El objetivo del presente trabajo se centra en determinar el máximo sobreprecio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por dichos productos. En base a una encuesta realizada en Aragón, en primer lugar, se segmenta a los entrevistados en función de su grado de conocimiento de estos productos y se les caracteriza atendiendo a sus características sociodemográficas y a sus estilos de vida. En segundo lugar, para cada uno de dichos segmentos, se calcula la máxima disposición a pagar por los productos de la agricultura ecológica mediante el método de la valoración contingente. La conclusión más importante es que el precio real todavía se encuentra por encima de dicha disposición al pago, incluso en el caso de los consumidores más habituales.

1. Introducción y objetivos

La situación actual de la demanda y de la oferta agroalimentaria están determinadas por la evolución producida en el entorno social, económico y tecnológico. Así, desde el punto de vista del consumo, la mayor renta disponible, y una creciente sensibilización de los consumidores de los países desarrollados ante los temas medioambientales y de salud han propiciado un aumento de sus exigencias con respecto a los productos alimenticios, y una mayor preocupación por las repercusiones directas de la alimentación sobre la salud (Jahn, 1991). Estos cambios están provocando modificaciones en el estilo de vida alimenticio originando *un incremento de la demanda de productos alimenticios de calidad “sanos, nutritivos, sabrosos, respetuosos con el medio ambiente, sin efectos secundarios, etc.”* (Beharrell y Macfie, 1991).

Por el lado de la oferta nos encontramos ante un aumento continuado de la producción agroalimentaria con la consiguiente superproducción y generación de excedentes de productos agrarios. Por lo tanto, el mercado de productos agroalimentarios está saturado y la supervivencia en estos mercados hace necesario apostar por unos productos de calidad y elegir *los canales de comercialización y la política de diferenciación* adecuadas (Menéndez de Lurca y Rodríguez, 1995).

Dentro de esta estructura de mercado y de comportamiento surgen los productos de la agricultura ecológica. En general, puede considerarse que los principales retos a los que se enfrenta la agricultura ecológica en un futuro inmediato son tres: la aceptación por parte de los consumidores, las deficiencias existentes en la distribución y, finalmente, el elevado precio (Doxa, 1991; Briz, 1991). Respecto al primer punto, los consumidores todavía no son demasiado conscientes de la utilidad de los productos ecológicos tanto desde el punto de vista de las consecuencias positivas sobre la salud como del respecto al medioambiente (Roddy et al., 1994). Las deficiencias en la distribución hacen referencia a dos aspectos principalmente. En primer lugar, la oferta es limitada y en los productos vegetales presenta un alto componente estacional. Ello determina que todavía hoy los productores no sean capaces de garantizar lotes suficientemente grandes, de calidad homogénea y durante todo el año. En segundo lugar, si bien se han establecido rigurosos controles a la producción, y dado que una

gran parte se exporta, al menos en España, se ha prestado poca atención a la comercialización interior, existiendo pocas interrelaciones entre el sector productor y el detallista. Finalmente, respecto a los precios, la mayor parte de los productos ecológicos resultan ser entre un 20 y 200 por cien más caros que los convencionales, lo que constituye actualmente el principal obstáculo para un aumento de la demanda, tal como sugieren Jolly, et al. (1989); Hansen y Sørensen (1993); Briz, et al. (1993) y Tregear, et al. (1994).

Este elevado precio va a constituir un factor limitante a la hora de adquirir estos productos por parte de los consumidores que, aunque se sientan motivados a adquirirlos, no están dispuestos a pagar el elevado precio del mercado. El objetivo del trabajo es determinar el máximo sobreprecio que los consumidores están dispuestos a pagar por un producto ecológico alimenticio sobre el convencional.

El trabajo se va a estructurar de la siguiente manera. El apartado 2 ofrece una descripción de los datos utilizados en este estudio. En concreto, se comenta el contenido de la encuesta realizada así como un pequeño análisis exploratorio de la muestra de consumidores entrevistados. En el apartado 3 se segmenta a los consumidores encuestados en función de su grado de consumo de productos ecológicos y se caracteriza a dichos segmentos en base a diferentes variables sociodemográficas y a los estilos de vida. El apartado cuarto se dedica a medir la máxima disposición al pago por los productos ecológicos en cada uno de los segmentos de consumidores considerados en el apartado anterior. Finalmente, se ofrecen las principales conclusiones del trabajo y unas reflexiones sobre las posibles vías de actuación.

2. Datos y caracterización de la muestra

Para la consecución del objetivo de este trabajo se ha diseñado una entrevista personal dirigida a una muestra representativa de compradores habituales de alimentos residentes en Zaragoza mayores de dieciocho años. En la estructura de la encuesta se distinguen cinco partes o bloques. Una primera parte se centra en la evaluación del grado de conocimiento de los alimentos ecológicos. La segunda parte analiza cuestiones relacionadas con su consumo y hábitos de adquisición. El tercer bloque del cuestionario

analiza los motivos de consumo y no consumo, las actitudes hacia estos alimentos ecológicos y hacia las personas que los adquieren y la importancia relativa de los diversos atributos que componen los alimentos. Un cuarto bloque de la encuesta estudia el potencial de mercado de los alimentos ecológicos y su máxima disposición al pago. Finalmente, en el quinto apartado se incluyen los datos de clasificación y caracterización del encuestado, entre los que se distinguen sus características sociodemográficas, sus estilos de vida y sus actitudes hacia el medio ambiente.

El tamaño muestral fue determinado mediante un muestreo aleatorio biestratificado por distritos y edades, tomándose como referencia la proporción de compradores que conocen los alimentos ecológicos. Debido a que se desconocían inicialmente estas proporciones, se eligió la opción más desfavorable igualando al 50 por cien ambos valores. Para un nivel de confianza del 95.5% ($K=2$), en una población infinita (habitantes), se debían realizar 400 encuestas con el fin de no incurrir en un error muestral superior al 5%.

La caracterización de los individuos entrevistados se va a realizar, por una parte, en función de los factores de tipo demográfico, social y económico (sexo, tamaño familiar, nivel de estudios, clase social, edad, estado de salud, renta mensual y zona de residencia) y por otra, atendiendo a los estilos de vida y actitudes hacia el medio ambiente de los encuestados.

En el cuadro 1 aparece de manera resumida la información sobre las características demográficas, sociales y económicas de los encuestados. Se observa que el 59% de los encuestados son mujeres y un 41% hombres que viven en una familia de tamaño medio de 3,5 miembros. El 35% de los entrevistados tienen estudios primarios o elementales y un 7,3% corresponde a personas sin estudios. El porcentaje de individuos con estudios medios o superiores es más de la mitad de los encuestados.

En relación a la clase social, el 75% afirman pertenecer a una clase media y sólo un 9% se autclasificaron como clase media-alta o alta. Por otra parte, casi un 40% de los encuestados declararon recibir una renta mensual entre 150.000 y 250.000 pesetas, y del 60% restante, la mitad reciben cantidades inferiores a 150.000 o superiores a 250.000. Sólo un 19% de los encuestados afirman tener una salud mala o regular.

Por último, debido a que en una buena parte de los trabajos que se han realizado sobre los productos ecológicos, éstos se relacionan con aspectos con las formas de vida y la concienciación medioambiental de los individuos que los consumen hemos creído interesante caracterizar a los entrevistados en función de sus estilos de vida y actitudes hacia el medio ambiente. Para ello, los entrevistados debían valorar entre 1 y 6 según su grado de acuerdo o desacuerdo (6 máxima puntuación) una serie de afirmaciones referidas a estilos de vida y a actitudes hacia el medio ambiente (Anejo I).

Cuadro 1. Características demográficas, sociales y económicas de los entrevistados.

		Frecuencia	%
		Media	
Sexo	- Hombre	164	40,9 %
	- Mujer	237	59,1 %
Tamaño Familiar		3,47	
Nivel de Estudios	- Sin Estudios	29	7,3 %
	- Primarios y elementales	138	34,6 %
	- Medios	101	25,3 %
	- Superiores	131	32,8%
Clase Social	- Modesta-Media Baja	62	15,5 %
	- Media	301	75,4 %
	- Media-Alta-Alta	36	9,1 %
Edad		45	
Estado de Salud	- Malo y regular	77	19,2 %
	- Bueno	323	80,8 %
Renta mensual	- Menor de 150.000 pesetas	130	32,4 %
	- De 150.001 a 250.000 pesetas	157	39,2 %
	- Más de 250.000 pesetas	114	28,4 %
Zona de Residencia	- Casco Antiguo	28	7,0 %
	- Centro	48	12,0 %
	- Delicias	81	20,2%
	- Ensanche	44	11,0 %
	- San José	50	12,5%
	- Las Fuentes-Cartuja	35	8,7 %
	- Almozara	16	4,0%
	- Oliver-Valdefierro	16	4,0 %
	- Torrero-Torrecilla	24	6,0%
	- Margen Izquierda	59	14,7%

Con el fin de resumir la valoración aportada por los encuestados para cada una de las afirmaciones propuestas sobre estilos de vida y actitudes hacia el medio ambiente se ha efectuado un análisis factorial. El objetivo de este análisis consiste en reducir la información disponible de tal forma que sea más manejable para análisis posteriores pero sin excesiva pérdida del contenido informativo suministrado por las variables originales. Aplicado a nuestro caso, se trata de obtener las características más relevantes de los encuestados en relación a los estilos de vida y actitudes enunciadas.

En primer lugar, se efectuó un análisis factorial (rotación varimax) con las puntuaciones asignadas a las 15 afirmaciones relativas a los estilos de vida y se obtuvieron que éstas pueden ser resumidas en 4 factores (Cuadro 2). El primer factor podemos denominarlo “equilibrio vital” ya que se asocia positivamente a aspectos como llevar una vida ordenada, sin estrés, y equilibrada entre trabajo y vida privada. El segundo factor, podemos definirlo como “preocupación por la alimentación” y se asocia positivamente con una alimentación más saludable (dieta vegetariana y evitar comer alimentos industrializados y con aditivos). El tercer factor, hace referencia a aspectos relacionados con la salud y la ingestión de alimentos saludables. Podemos denominarlo genéricamente “preocupación por la salud” y habitualmente se asocia a aspectos como ingerir frutas, leer las etiquetas, acudir habitualmente al dentista y practicar algún tipo de ejercicio de forma regular. Finalmente, el cuarto se relaciona con valores que reflejan una preocupación por colaborar y defender el medio ambiente, por lo que lo hemos caracterizado como “concienciación medio ambiental”.

Este mismo tipo de análisis se realizó con las puntuaciones asignadas a las 6 afirmaciones relativas a las actitudes hacia el medio ambiente (Cuadro 3). En este caso, las actitudes más relevantes se han clasificado en dos: el grado de concienciación individual de los entrevistados y el nivel de concienciación colectiva hacia la conservación y deterioro del medio ambiente. Según estos resultados, el primer factor identificado incide en aquellos aspectos relacionados con la concienciación individual, evaluando el grado de compromiso asumido por el individuo en las tareas de conservación del medio ambiente, en el consumo de productos reciclados y en la organización selectiva de las basuras. El segundo factor se centra en los aspectos más sociales, midiendo el efecto de la civilización sobre el medio ambiente y sobre el grado de deterioro del entorno.

Cuadro 2. Análisis factorial de los estilos de vida.

	Factor 1 Equilibrio vital	Factor 2 Preocupación por la alimentación	Factor 3 Preocupación por la salud	Factor 4 Concienciación medio ambiental
- Vida ordenada	0,70	0,18	0,06	-0,02
- Reducir estrés	0,69	0,17	-0,01	0,21
- Trabajo/vida privada	0,68	-0,06	0,04	-0,04
- Chequeo salud	0,64	0,04	0,3	0,06
- Control sal	0,52	0,44	0,18	-0,00
- Consumo moderado de carne	0,48	0,16	0,38	-0,12
- No industrializados	0,10	0,83	0,16	0,08
- Sin aditivos	0,17	0,81	0,21	0,16
- Dieta vegetariana	0,15	0,5	0,03	0,44
- Comer abundante fruta	0,25	-0,02	0,74	0,04
- Leer etiquetas	-0,01	0,32	0,59	-0,02
- Dentista	0,25	0,08	0,59	0,11
- Ejercicio regular	-0,06	0,14	0,42	0,27
- Colaboración ONGs	-0,01	-0,05	0,14	0,85
- Defensa naturaleza	0,04	0,32	0,05	0,71
Varianza Explicada	27,5%	12%	7,5%	7,2%

Cuadro 3. Análisis factorial de la actitudes hacia el medio ambiente.

	Factor 1 Concienciación Individual	Factor 2 Concienciación Social
- Preocupación consecuencias medio ambiente	0,82	0,13
- Tareas de conservación	0,8	0,00
- Consumo reciclados	0,63	0,31
- Selección basura	0,61	0,13
- Efecto civilización en medio ambiente	0,13	0,83
- Deterioro irreversible	0,14	0,81
Varianza explicada	42%	18,4%

3. Segmentación de los encuestados según el grado de consumo e intención de compra

La mayoría de las preguntas realizadas en el cuestionario han ido dirigidas tanto a los consumidores actuales de estos productos como a los no consumidores. No cabe duda de que las actitudes y la disposición a pagar ecológicos de los individuos por los productos serán distintas dependiendo de que el encuestado sea consumidor o no. Por lo tanto, a partir de ahora se va a proceder a segmentar a los consumidores de acuerdo a su grado de consumo. De esta manera tenemos 3 grupos:

- Aquellos que afirman consumir productos ecológicos habitualmente (8,2% de la muestra)
- Aquellos que consumen ocasionalmente productos ecológicos (64,2%)
- Aquellos que no consumen (36,4%)

Sin embargo, cuando a estos no consumidores se les pregunta si “buscarían y comprarían productos ecológicos”, algunos de ellos contestan que “sí” o “probablemente sí” y otros “no” o “probablemente no”. Por lo tanto, dentro del grupo de los no consumidores se pueden considerar dos subgrupos:

- los que dicen que sí (o probablemente sí) comprarían productos ecológicos
- los que contestan que no (o probablemente no) los adquirirían.

En definitiva, se han considerado, por tanto, cuatro grupos de consumidores en los que se va a centrar todo el análisis posterior. En primer lugar, lo que se ha tratado es de caracterizar a dichos segmentos en base a las variables sociodemográficas, los estilos de vida y las actitudes hacia el medio ambiente y, posteriormente, se calculará la disposición al pago de cada uno de ellos. En el cuadro 4 aparece el porcentaje de entrevistados que pertenece a cada uno de los segmentos así como sus principales características.

El primer segmento es el menos numeroso, englobando al 8,2% de la muestra total. En general, se preocupan por ingerir alimentos más sanos y naturales además de

poseer un elevado grado de concienciación social y medioambiental. Las personas que pertenecen a este segmento, de las cuales el 69% son mujeres, se caracterizan por tener un mejor conocimiento de lo que son los productos ecológicos.

Cuadro 4. Segmentación de los encuestados en función de su grado de consumo e intención de compra

	Segmento 1 (8,2%)	Segmento 2 (64,2%)	Segmento 3 (13,9%)	Segmento 4 (13,6%)
Sexo				
- Hombre	31,0%	41,6%	24,5%	56,2%
- Mujer	69,0%	58,4%	75,5%	43,8%
Nivel de estudios				
- Sin estudios	0%	8%	4,2%	14,6%
- Primarios o elementales	34,5%	35,5%	31,2%	31,2%
- Medios	44,8%	22,2%	27,1%	22,9%
- Superiores	20,7%	34,2%	37,5%	31,3%
Clase social				
- Baja/Media-baja	3,5%	16%	12,2%	17,0%
- Media	82,7%	72,5%	81,6%	80,9%
- Media/Media-alta	13,8%	11,5%	6,1%	2,1%
Renta				
- Menos 150.000	31,0%	31,8%	28,6%	41,7%
- 150.000-250.000	37,9%	37,2%	36,7%	45,8%
- Más de 250.000	31,1%	31%	34,7%	12,5%
Tamaño Familiar	3,75	3,47	3,62	3,26
Edad	47,9	45,4	42	48,9
Nivel de Conocimiento*				
- Bajo	6,9%	59,3%	71,4%	81,2%
- Medio	82,7%	37,2%	28,6%	16,7%
- Alto	10,4%	3,5%	0%	2,1%
Estilos de Vida				
- Equilibrio	0,08	-0,03	0,11	0,14
- Alimentación	0,8	0,00	0,37	-0,47
- Salud	0,35	0,1	-0,21	-0,29
- Concienciación medioambiental	0,06	0,024	0,28	-0,33
Actitudes hacia el Entorno*				
- Concienciación Industrial	0,54	0,034	0,28	-0,48
- Concienciación Social	0,28	0,017	0,19	-0,24

NOTA: Un * indica que existen diferencias significativas entre los consumidores que componen cada segmento.

El segmento 2 está formado por un mayor número de personas (64,2% de la población) con una edad media de 45 años, que pertenecen también a un tamaño familiar medio (3,4) y con un grado de conocimiento de los productos ecológicos medio. En relación a los estilos de vida y actitudes hacia el medio ambiente no se detectó ninguna característica clara que los definiese.

El segmento 3 (potenciales consumidores de productos ecológicos) está formado por el 14% de la muestra. Más del 75% son mujeres que pertenecen a una clase social media y su edad media es la menor (42 años).

Además, ninguno de los entrevistados afirman tener un conocimiento alto de los productos ecológicos y más del 70% afirman que su conocimiento es bajo. En relación a los estilos de vida y actitudes hacia el medio ambiente, se observa que se preocupan por llevar una alimentación sana. Asimismo, se preocupan por los problemas medioambientales y actúan tanto individual como socialmente para reducir la degradación del entorno, si bien dicho grado de concienciación es menor que el del segmento 1.

Por último, el segmento 4, que corresponde a los no consumidores y que manifiestan no tener intención de adquirir productos ecológicos representa un 13,4% de la muestra. Está formado mayoritariamente por hombres (60% del total), con un mayor porcentaje de personas sin estudios y con rentas inferiores a 150.000 pesetas que el resto de segmentos y con una edad media superior. Además, más del 80% de los individuos afirman tener un conocimiento bajo de estos productos, no se preocupan por llevar una alimentación sana ni natural ni por temas relacionados con la conservación de la naturaleza y del medio ambiente.

4. Disposición al pago

El método de *valoración contingente* permite evaluar la máxima disposición a pagar de los individuos por la adquisición de un determinado producto. Se trata de un método directo de valoración que, a diferencia de los métodos indirectos, que parten de mercados reales sobre los que se infieren valores para los precios, se basa en una encuesta en la que se crea un mercado hipotético del producto a valorar. La oferta de

este mercado la personifica el encuestador y la demanda el encuestado de tal manera que el encuestador trata de conseguir el precio más alto que el entrevistado está dispuesto a pagar (Barreiro y Pérez y Pérez, 1998). Este método ha sido utilizado para medir el valor individual de determinados bienes y servicios para los que no existe un mercado claramente definido; en particular, ha sido ampliamente utilizado para valorar diferentes recursos naturales para los que no existe mercado. Aunque los productos ecológicos tienen un mercado y un precio real, esto no implica que la utilización de la valoración contingente basada en la creación de un mercado hipotético, no sea apropiada. En cualquier caso, la fiabilidad de los resultados obtenidos dependerá de que las respuestas de los entrevistados sean lo suficientemente lícitas y exactas (Mullen y Wohlgenant, 1991; Gan y Luzar, 1993; Siikamaki y Aakkula, 1996).

El proceso de la valoración contingente parte de la clara definición de lo que se quiere medir en unidades monetarias; en nuestro caso, la máxima diferencia en precios admitida por los compradores entre los alimentos producidos de forma convencional y aquellos obtenidos de manera ecológica. Seguidamente, el individuo debe responder a una serie de preguntas sobre la disponibilidad al pago. Se ha optado por una forma mixta con dos tipos de preguntas: formato binario y formato abierto. La primera pregunta consiste en averiguar si el encuestado está dispuesto o no a pagar un determinado sobre-precio por adquirir un producto ecológico. Se fijan varios sobre-precios (5%, 10%, 15% y 20% por encima del precio del producto convencional) de tal manera que se establecen aleatoriamente cuatro grupos de encuestados sometidos a la misma pregunta pero con diferente precio de partida. Esta elección permite orientar mejor al encuestado, ya que el mercado sobre el que toma la decisión de la cantidad a pagar se considera más real, si bien, su inconveniente reside en la consideración del encuestado de que esos son los valores más razonables, por lo que en cierto modo, se le puede estar condicionando su respuesta dando lugar a la introducción de sesgos¹ (Mitchell y Carson, 1989). Dependiendo de si la respuesta a la pregunta anterior ha sido SI o NO, se le formula una nueva pregunta. En caso afirmativo se le pregunta cuánto más estaría dispuesto a pagar. En caso negativo, hasta cuánto estaría dispuesto a pagar más por un producto ecológico.

¹ Un mayor detalle sobre la problemática de los sesgos se puede consultar en Pérez y Pérez y Rebolledo (1995).

En base a las respuestas obtenidas de las preguntas anteriores es posible calcular la máxima disposición a pagar de los individuos siguiendo la propuesta de Hanemann (1984).

Hanemann (1984) afirma que existe una relación entre los modelos estadísticos de respuesta binaria y la teoría de maximización de la utilidad que permite calcular la disposición a pagar de un determinado bien como medida del bienestar de los individuos. Considera que el consumidor conoce, con certeza, su función de utilidad inicial. Entonces, se le pregunta si estaría dispuesto a pagar una cantidad A_i por adquirir un determinado bien. El consumidor también conoce la función de utilidad ($U_0(Z_0, y)$) después de pagar el montante A_i por la adquisición del bien en cuestión ($U_1(Z_1, y-A)$) (dónde Z_0 se refiere a la situación inicial y Z_1 indica la valoración posterior a pagar el precio superior). Sin embargo, los investigadores no conocen todos los componentes de estas utilidades por lo que deben ser considerados estocásticos. Esta última consideración es crucial para entender la relación existente entre la respuesta estadística binaria a la pregunta y la teoría de maximización de la utilidad.

Por lo tanto, los analistas conocen la utilidad del consumidor de la siguiente forma:

$$U_0(Z_0, y) = V_0(Z_0, y) + e_0$$

$$U_1(Z_1, y-A) = V_1(Z_1, y-A) + e_1$$

dónde e_0 y e_1 son variables aleatorias independientes distribuidas con media cero. Los consumidores responden SI cuando se cumple:

$$V_1(Z_1, y-A) + e_1 > V_0(Z_0, y) + e_0$$

o dicho de otro modo, cuando:

$$MDP > A$$

dónde, MDP representa la máxima disposición a pagar por adquirir el bien. Los consumidores responde NO si se cumple lo contrario.

De esta forma, las probabilidades individuales de respuesta son:

$$P_1 = P(SI) = P(V_1(Z_1, y-A) + e_1 > V_0(Z_0, y) + e_0) = P(MDP > A)$$

$$P_0 = P(NO) = 1 - P_1$$

$$\text{Definiendo } \mathbf{h} = e_0 - e_1 \text{ y } \Delta V = V_1(Z_1, y-A) - V_0(Z_0, y)$$

$$P_1 = F_h(\Delta V) = 1 - G_{MDP}(A)$$

donde, $F_\eta(\cdot)$ y $G_{MDP}(\cdot)$ son las funciones de distribución de η y MDP, respectivamente.

Se puede asumir una función de distribución conocida, normal (modelo *probit*) o logística (modelo *logit*) para $F_h(\cdot)$. El único requisito para interpretar la respuesta del modelo binario como un modelo de elección de utilidad es que la función de distribución $F_\eta(\cdot)$ tiene que ser la diferencia de las dos utilidades. Además es necesario suponer alguna forma funcional a las funciones de utilidad $V_0(Z_0, y)$ y $V_1(Z_1, y-A)$. De forma habitual se asume un función de tipo lineal:

$$V_0(Z_0, y) = a_0 + b_0 y$$

$$V_1(Z_1, y-A) = a_1 + b_1 (y-A)$$

Al diferenciar ambas utilidades se obtiene:

$$\Delta V = a + b A$$

dónde,

$$a = a_1 - a_0$$

Por lo tanto, el modelo de elección discreta es:

$$P_1 = F_\eta(a + b A)$$

Si se supone que la función de distribución $F_\eta(\cdot)$ es una logística tenemos que:

$$P_1 = (1 + e^{-(a+bA)})^{-1} = 1 - G_{MDP}(A)$$

Por lo que, la media de la máxima disposición a pagar (MDP) será calculada como sigue:

$$E(MDP) = \int_0^{\infty} (1 - G_{MDP}(A))dA = \int_0^{\infty} (1 + e^{-(a+bA)})^{-1} dA = -a/b$$

Siguiendo el enfoque de Hanemann, la máxima disposición a pagar (MDP) se calcula mediante la estimación de la siguiente función logarítmica:

$$D_i = \frac{1}{1 + e^{-(a+bA_i)}} + u_i \quad (1)$$

dónde D_i es una variable dicotómica que toma el valor unitario si el consumidor está dispuesto a pagar el sobreprecio y cero en caso contrario, A_i recoge los precios de partida ofrecidos a los encuestados (5%,10%, 15% y 20%); a y b son los parámetros a estimar, y u_i el término de error.

En base al anterior planteamiento de Hanemann se ha tratado de detectar la MDP para diversos alimentos ecológicos (verduras, patatas, cereales, frutas, huevos, miel, pollo y carne) y para los cuatro segmentos de consumidores considerados (consumidor habitual, consumidor ocasional, consumidor probable y consumidor sin intención de compra). Como paso previo se ha contrastado si existen diferencias significativas en la máxima disponibilidad a pagar media para los 4 grupos de consumidores mediante un análisis de la covarianza.

El modelo definido en (1) primero es linealizado y seguidamente se le introducen las variables ficticias necesarias para contrastar la existencia de diferencias significativas entre segmentos de consumidores. El modelo logit definitivamente estimado es el siguiente :

$$Z_i = \alpha + \beta * A_i + b_1 * CH + b_2 * CO + b_3 * Cprob + b_4 * CH_A_i + b_5 * CO_A_i + b_7 * Cprob_A_i + U_i \quad (2)$$

dónde:

Z_i : es el logaritmo del cociente de probabilidades ($D_i/1 - D_i$)

A_i : Representa la cantidad extra o “premio” a pagar por adquirir un alimento ecológico.

CH: Variable ficticia que toma el valor 1 si el entrevistado es un consumidor habitual y 0 en el resto

CO: Variable ficticia que toma el valor 1 si el entrevistado es un consumidor ocasional y 0 en el resto

Cprob: Variable ficticia que toma el valor 1 si el entrevistado es un consumidor probable y 0 en el resto

β : Mide las iteraciones entre las variables

U_i : Perturbación aleatoria

Los ratios de verosimilitud calculados con el fin de detectar si existen diferencias en la máxima disposición a pagar según el tipo de consumidores aparecen en el cuadro 5. De manera general se observa que existen diferencias significativas entre los 4 grupos de consumidores para todos los productos considerados (primera columna). Sin embargo, si se contrastan las diferencias significativas entre segmentos de consumidores dos a dos se observa que para todos los productos analizados existen diferencias entre los consumidores sin intención de compra y el resto de consumidores. Por lo tanto, se puede concluir que la disponibilidad a pagar es significativamente diferente para los entrevistados que afirman no tener intención de adquirir productos ecológicos, mientras que no se aprecian diferencias significativas entre los demás encuestados.

No obstante, la máxima disposición a pagar para los diferentes productos han sido calculadas para cada uno de los grupos de consumidores de Zaragoza (cuadro 6). Los máximos sobrepuestos a pagar por los alimentos no son muy altos en la mayoría de las ocasiones aunque son más elevados en el caso de los consumidores habituales. Por el contrario, el sobrepuesto que están dispuestos a pagar los consumidores que no tienen ninguna intención de adquirir productos ecológicos es prácticamente nulo siendo

solamente superior a un 5% en el caso de las frutas.

Cuadro 6. Ratios de verosimilitud para las diferencias en la disponibilidad a pagar por los productos ecológicos según tipo de consumidores.

	Todos(a)	CH*- CO(b)	CH- CP(b)	CH- NC(b)	CO- CP(b)	CO- NC(b)	CP- NC(b)
Verduras	37**	1,8	1,8	18,0**	6,2**	23,2**	30,6**
Patatas	27,2**	4,4	3,0	22,0**	1,6	18,0**	13,2**
Cereales	24,9**	3,8	6,8**	19,8**	4,6	12,6**	6,2**
Frutas	21,6**	1,2	0,4	11,6**	3,6	13,6**	18,4**
Huevos	29**	6,2**	9,0**	20,2**	1,8	18,0**	8,0**
Miel	24**	5,8	12,0**	15,0**	8,6**	9,4**	1,0
Pollo	21,4**	6,0	2,8	18,2**	1,0	11,0**	10,6**
Carne	21,8**	8,4*	1,2	16,0**	4,0	6,4**	12,6**

* Identificación de los grupos de consumidores: CH- Consumidor Habitual, CO- Consumidor Ocasional, CP- Consumidor Probable, NC- Consumidor sin intención de comprar

(a) 6 restricciones $\chi^2 = (12,59)$; (b) 2 restricciones $\chi^2 = (5,99)$

*existen diferencias significativas entre segmentos

A nivel de productos, la carne, las verduras, las frutas y los huevos ecológicos son los alimentos por los que los consumidores pagarían un mayor sobreprecio. De cualquier manera, se pone de manifiesto que las diferencias existentes entre los precios que los consumidores están dispuestos a pagar por la adquisición de productos ecológicos y los niveles reales de estos productos en el mercado son elevados lo que supone un freno al aumento de la demanda de estos productos con independencia de que las actitudes de los consumidores hacia este tipo de productos sean favorables.

Cuadro 6. Disponibilidad a pagar por los productos ecológicos para los 4 segmentos de consumidores

	Consumo Habitual	Consumo Ocasional	Consumo Probable	No consumo
Verduras	58,8	22,0	21,8	3,6
Patatas	23,5	12,5	12,6	1,1
Cereales	25,2	4,0	9,5	3,8
Frutas	31,2	21,6	26,7	9,4
Huevos	31,2	14,4	10,5	0,0
Miel	20,7	17,3	8,3	4,5
Pollo	22,5	12,6	13,9	0,06
Carne	74,6	13,0	22,7	3,6

5. Conclusiones

El objetivo del trabajo se centraba en analizar y caracterizar al consumidor de productos ecológicos (real o potencial) y determinar la máxima disposición al pago por estos productos ya que se considera que el factor precio es uno de los principales factores que pueden limitar la demanda futura de los productos.

Con el fin de orientar mejor al sector productor sobre cuál puede ser el perfil del consumidor de productos ecológicos, no sólo del consumidor actual, sino también del consumidor ocasional y probable, los encuestados se han dividido en cuatro segmentos. Lo primero que hay que decir es que el porcentaje de consumidores habituales es todavía muy reducido (8% de la muestra) y, por otro lado, no se ha podido diferenciar si estos consumidores compran los productos o bien son adquiridos directamente del productor. El segmento realmente importante es el de los consumidores ocasionales (64,2%) y el de los probables (13,9%), si bien, éste último, en menor medida. Hacia estos dos segmentos es hacia los que dirigir principalmente las campañas de diferenciación del producto. Estos dos segmentos presentan unas características sociodemográficas parecidas y son personas que fundamentalmente se preocupan por la alimentación y la salud.

Sin embargo, uno de los resultados más importantes que se ha obtenido en este trabajo es que, al menos para Aragón, el consumidor es bastante homogéneo o indiferenciado. En la mayor parte de los análisis efectuados únicamente el grupo de no consumidores presentaba diferencias en el sobreprecio que estaban dispuestos a pagar por adquirir un producto ecológico, por lo que no parece excesivamente interesante establecer estrategias diferenciadas por segmentos en esta región.

En términos generales, los consumidores no están dispuesto a pagar más de un 30% en media de sobreprecio por un producto ecológico, cuando en el mercado estos productos superan hasta en un 200% el precio de un producto convencional. Independientemente de que el coste unitario pueda ser ligeramente mayor, no está justificado en absoluto la existencia de precios tan elevados. Entre otros, dos son los factores que podrían ayudarnos a explicar este precio: i) en primer lugar, la aparente desconexión entre productor y comerciante (sólo en unos pocos casos existe una

relación directa y el productor se preocupa por el precio del producto final); y ii) la existencia de elevados márgenes en el proceso de comercialización.

El futuro de la agricultura ecológica depende por tanto de que, por un lado, el sector productor se conciencie en mayor medida de los problemas de la comercialización, acercándose más al consumidor. Por otro lado, la actuación de los poderes públicos se debe centrar en garantizar el factor diferencial de agricultura ecológica, y facilitar y apoyar la promoción en punto de venta, tratando de incidir positivamente en la reducción de los márgenes comerciales.

Referencias

BARREIRO, J. y PÉREZ Y PÉREZ, L. (1998). El problema de los sesgos en valoración contingente. Una aplicación a la estimación de los valores ambientales del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Documento de Trabajo 98/4, Unidad de Economía Agraria. SIA-DGA. Zaragoza.

BEHARREL, B. y MACFIE, J.H. (1991). Consumer Attitudes to Organic Foods. *British Food Journal*, 93 (2), 25-30.

BRIZ, B., (1991). Marketing Ecológico. *Revista de Agricultura*, 749, 1039 - 1040.

BRIZ, J., MAHLAHU, M., UZCANGA, M. y ALVAREZ, M. J. (1993). Comercialización de Productos Ecológicos: Consideración de un Estudio a Nivel Detallista en España. *Revista de Estudios Agro - Sociales*, 164, 129-140.

DOXA, S.A (1991). Estudio sobre el Mercado de Productos de la Agricultura Ecológica. MAPA-INDO. Madrid.

GAN, C.H. y LUZAR, E.J. (1993). A conjoint analysis in waterfowl hunting in Louisiana. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 25(2), 36-45.

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

HANSEN, J.K. y SORENSEAN, H.C. (1993). The Importance of Product for the Sale of Ecological Products. MAPP Working Paper, 13.

JAHN, H. (1991). Ajustes Estratégicos de las Empresas Agroalimentarias. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 157, 31-63.

JOOLY, D., SCHUTZ, H., DIAZ-KNAUF, K. y JOHAL, J. (1989). Organic Foods: Consumer Attitudes and Use. *Food Technology*, 43(11), 61-66.

MENÉNDEZ DE LUARCA, S. y RODRÍGUEZ, A. (1995). Situación Actual y Perspectivas de la Agricultura Ecológica en España. I Congreso de la Sociedad Española de la Agricultura Ecológica. Toledo, Septiembre 1994.

MITCHELL, R. y CARSON, R. (1989). Using Surveys to Value Public Goods. The Contingent Valuation Method. Washington D.C., Resources for the Future.

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

PEREZ y PEREZ L. y REBOLLEDO, D. (1995). El valor económico de las áreas protegidas. Aplicación al Parque Natural de la Dehesa del Moncayo. Documento de Trabajo de la Unidad de Economía Agraria, 95(1), SIA-DGA. Zaragoza.

RODDY, G., COWAN, C. y HUTCHINSON, G. (1994). Organic Food: A Description of Irish Market. British Food Journal, 96(4), 3-10.

SIKKAMAKI, J. y AAKKULA, J. (1996). Measuring Consumer Preferences for Using Pesticides in Finnish Agriculture. A Contingent Value Approach. Contributed Paper, IAAE Symposium "Economics of Agro-Chemicals", Wageningen, Netherlands, 24-27 April, 1996.

TREGGAR, A., DENT, J.B. y MCGREGOR, M.J. (1994). The Demand for Organically Grown Produce. British Food Journal, 96(4), 21-25.