

La agricultura ecológica se ha convertido en uno de los modelos productivos más dinámicos de la Unión Europea, con un índice de crecimiento anual de un 25%.

Sistemas de producción ecológica y los consumidores de tomate

RODOLFO BERNABÉU

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

La agricultura ecológica se ha convertido en uno de los modelos productivos más dinámicos de la Unión Europea, con un índice de crecimiento anual de un 25%. En la UE-15, la superficie agrícola ecológica y en proceso de conversión ha pasado de 700.000 ha en 1993 a 3.300.000 ha en 1999, lo que significa un 2,6% de la superficie agrícola comunitaria.

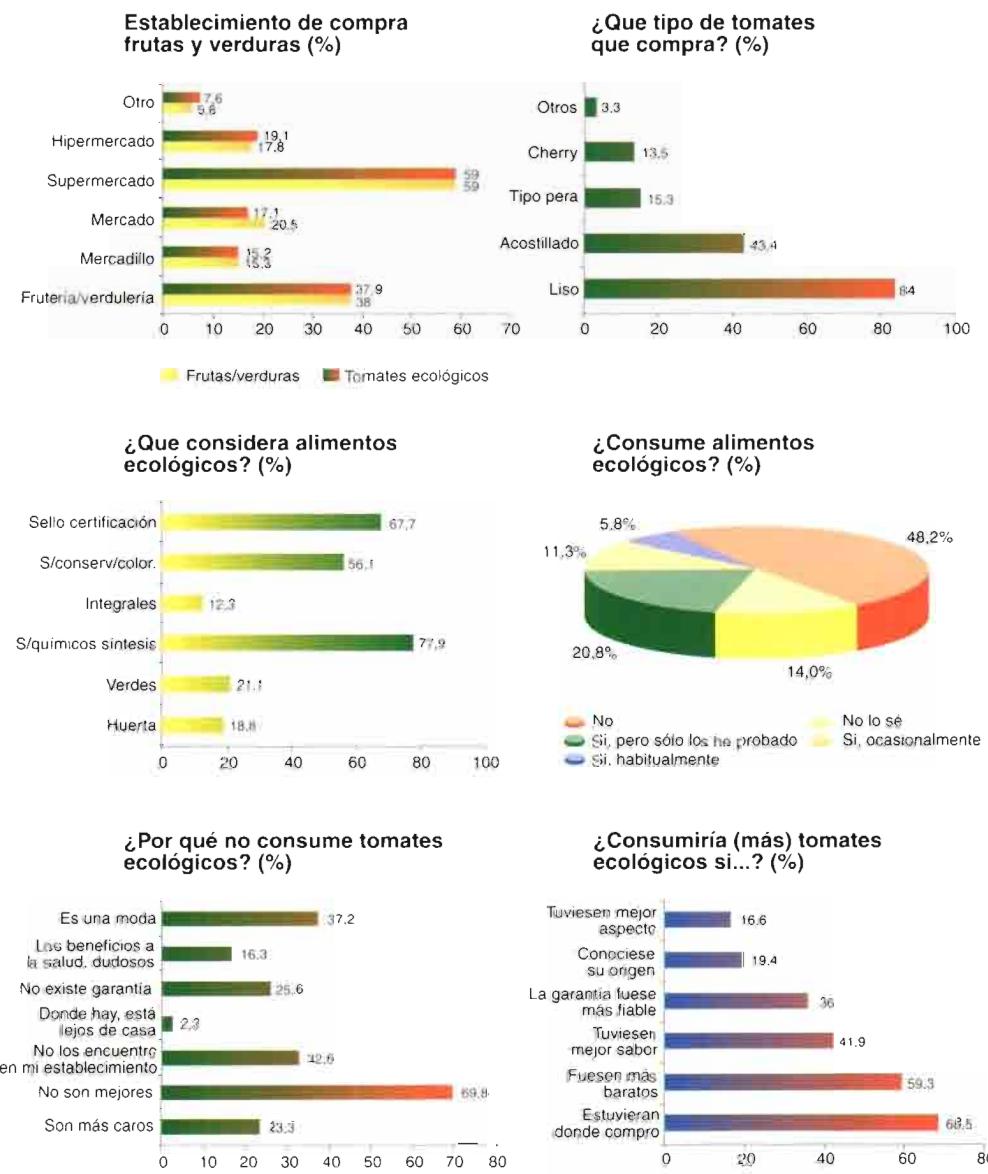
Los principales países en superficie dedicada a la agricultura ecológica son, según cifras del año 1999, Italia, con 1.000.000 ha; Alemania, con 450.000 ha; Reino Unido, con 400.000 ha y España, con 350.000 ha.

En España, el desarrollo de la agricultura ecológica tiene una tendencia alcista tanto en superficie como en el número de productores y elaboradores del sector. Así, la superficie dedicada a la agricultura ecológica en 2003, es de 725.254 ha, siendo 17.028 productores y 1.439 elaboradores los que operaban en el sector en dicho año (MAPA, 2004). Esta tendencia alcista se refleja, en los últimos 7 años (1997-2003), en un incremento de la superficie del 377%, en un incremento del número de productores del 383% y del número de elaboradores del 412%.

En Castilla-La Mancha, la superficie total inscrita en agricultura ecológica considerándola como la superficie calificada en agricultura ecológica, superficie calificada en conversión y superficie calificada en primer año de prácticas, es de 47.638 ha, lo que viene a suponer el 6,6% de la su-

Figura 1:

Características de los consumidores de tomate de Castilla-La Mancha



perficie nacional, ocupando a 1.209 productores y 43 elaboradores (MAPA, 2004).

Este incremento de superficie, así como del número de productores y elaboradores, tanto en el ámbito nacional como castellanomanchego, no se ha traducido en un aumento apreciable en el consumo de los alimentos ecológicos en general y en tomate en particular, siendo aún hoy en día su consumo muy minoritario.

El objetivo de este trabajo se centra en determinar cuál es la estructura de preferencias del consumidor de tomates en Castilla-La Mancha. El fin último del conocimiento de la estructura de preferencias no es otro que pueda ser utilizado por las empresas en la elaboración de sus estrategias comerciales.

Materiales y métodos

En ese trabajo se encuestó a consumidores de Castilla-La Man-

cha durante el mes de septiembre de 2004. Para el diseño de la muestra se utilizaron los datos de población de Castilla-La Mancha del año 2003 según el Instituto Nacional de Estadística de España (INE, 2004). El muestreo se realizó de forma aleatoria y estratificada (Parasuraman, 1991), por comarcas, sexo y grupo de edad (entre 18 y 24 años, entre 25 y 34 años, entre 35 y 49 años, entre 50

El objetivo de este trabajo se centra en determinar cuál es la estructura de preferencias del consumidor de tomates en Castilla-La Mancha.

y 64 años y más de 64 años) a 400 personas que se disponían a comprar alimentos para su consumo en el hogar en tiendas, supermercados e hipermercados, para un nivel de error inferior al $\pm 5\%$ y un nivel de confianza al 95,5% ($p=q=0,5$; $k=2$).

Para conseguir el objetivo propuesto, se ha utilizado la técnica de Análisis Conjunto (Green y Rao, 1971). A través de entrevistas con expertos y de un cuestionario previo se seleccionaron los atributos más representativos del proceso de compra de tomates por el consumidor; el precio (bajo, medio y alto), tipo (liso, acostillado y cherry), origen (Castilla-La Mancha, nacional e importado) y, finalmente, sistema de producción (convencional y ecológico), mediante diseño ortogonal (Bretton-Clark, 1986) que redujo las distintas combinaciones a nueve (Cuadro 1).

Una vez diseñadas las tarjetas de los tomates hipotéticos, éstas

■ El conjunto de consumidores de tomate se caracteriza porque los compran fundamentalmente de tipo liso, en supermercados y verdulerías, y están suficientemente informados sobre cuáles son las características que identifican a los alimentos ecológicos aunque muy pocos los consumen habitualmente

TUBERÍA CON GOTERO INTEGRADO



GEOFLOW: Reutilización de EFLUENTES URBANOS



ADI - ADO GOTERO AUTOCOMPENSANTE



Riego por goteo BAJO SUPERFICIE
GEODRIP: Tecnología ROOTGUARD



IDL GOTERO TURBULENTO



AGROMETZER S.A.



Barcelona:
93 729 44 47

barcelona@agro-systems.com

Madrid:

91 630 06 53

madrid@agro-systems.com

Sevilla:

95 577 66 69

sevilla@agro-systems.com

Valencia:

96 166 89 23

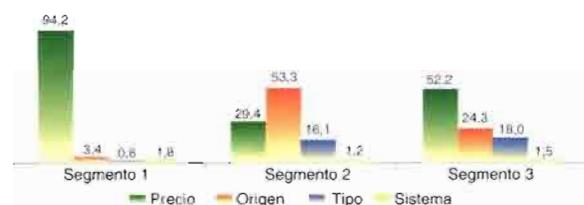
valencia@agro-systems.com

tas se le presentaron al encuestado, asignando una puntuación a cada tarjeta (en función de sus preferencias), de 1 a 10, con posibilidad de repetir puntuación en más de una tarjeta, correspondiendo el uno el menor grado de preferencia y el diez con el mayor preferencia, con el objeto de descubrir qué características presentan una mayor influencia sobre la preferencia total del producto, así como la importancia relativa de cada atributo.

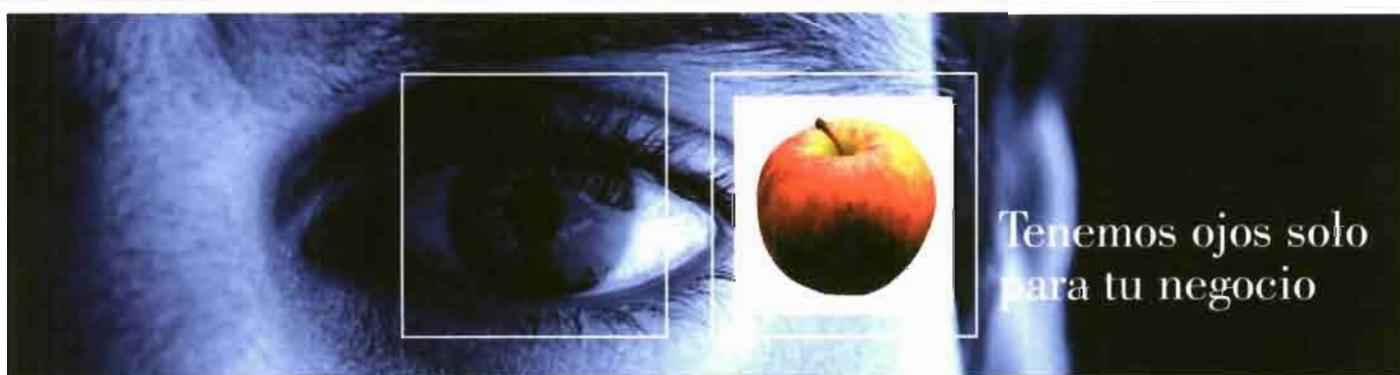
La especificación del modelo de análisis conjunto parte de la hipótesis de que las preferencias de las personas entrevistadas, o su valoración global de los productos que forman parte de la encuesta, se obtiene a partir de las puntuaciones individuales de cada atributo, de tal manera que la suma de dichas puntuaciones genera la valoración global (Steenkamp, 1987). El resultado final utilizando el programa Conjoint (SPSS).

Cuadro 1:**Tarjetas de vinos hipotéticos expuestos a los encuestados**

Tarjeta núm.	Precio	Tipo	Origen	Sistema
1	Alto	Acostillado	Importado	Ecológico
2	Alto	Cherry	CLM	Convencional
3	Medio	Liso	Importado	Convencional
4	Medio	Cherry	Nacional	Ecológico
5	Medio	Acostillado	CLM	Ecológico
6	Bajo	Cherry	Importado	Ecológico
7	Bajo	Liso	CLM	Ecológico
8	Alto	Liso	Nacional	Ecológico
9	Bajo	Acostillado	Nacional	Convencional

Figura 2:**Importancia relativa de distintos atributos del tomate, por segmentos de consumidores (%)**

2003) permite estimar tanto las utilidades parciales de cada uno de los atributos como la utilidad total de cada perfil. Obtenidas las utilidades parciales de cada una de las personas entrevistadas, se determinaron la importancia relativa de los atributos de cada una como la proporción de rango asignada a cada atributo sobre la variación de rangos total (Halbrendt et al., 1991).



Sistemas Hortofruticolas
Unitec Iberica S.L.

Apartado Correos 206
Pol. Ind. Oeste, C/ Amistad
Mod. A-2, Parcela 19
30169 - San Ginés
Murcia - España
Tel. +34 968 882952
Fax +34 968 882913
unitec@uniteciberica.com

Sedes de Unitec en el mundo:
Italia - España - Argentina

www.unitec-group.com



Desde hace 80 años somos especialistas en la proyectar, fabricar e instalar sistemas de selección y calibrado de productos hortofruticolas.



QS_200® - QS_ON LINE® - Quality Station® - QS_300®

son instrumentos de control no destructivo de la calidad interna de la fruta, con tecnología vis NIR, que miden el contenido de azúcar [Grados Brix], la consistencia de la pulpa [kg/cm²], la acidez [g/l] y el grado de maduración.



Esto redundá en múltiples ventajas: valoración de la calidad del producto y de la imagen de la propia empresa, reducción del coste de mano de obra, no destrucción del producto analizado, gestión de datos a nivel informático sin errores de transcripción, etc.

UNITEC
IBERICA

Cuadro 2:**Utilidades asignadas a los niveles de los atributos**

Atributo	Nivel	Consumidores		
		Segmento 1 (18,4%)*	Segmento 2 (16,6%)*	Segmento 3 (65,0)*
PRECIO	2 euros	4,5799	1,1869	2,6292
	4 euros	-1,7808	-0,1263	-0,8320
	6 euros	-2,7991	-1,0606	-1,7972
TIPO	Liso	-0,0228	0,1010	0,5775
	Acostillado	0,0228	0,5657	0,2571
	Cherry	0,0000	-0,6667	-0,8346
ORIGEN	CLM	0,1050	1,5354	0,9044
	Nacional	0,0594	1,0101	0,1034
	Importado	-0,1644	-2,5455	-1,0078
SISTEMA	Ecológico	0,0719	-0,0455	0,0581
	Convencional	-0,0719	0,0455	-0,0581
Constante:	3,9441	4,7222	3,6227	
Pearson's R (p < 0,001)	1,000	0,992	0,973	

*Tamaño del segmento

En función de la importancia relativa de los atributos valorados por las personas entrevistadas se

ha realizado un análisis multivariante de segmentación sobre su estructura de preferencias (precio,

tipo, origen y sistema), mediante el algoritmo Quick Segmentation Analysis (SPSS, 2003).

Resultados

El conjunto de consumidores de tomate se caracteriza porque los compran fundamentalmente de tipo liso, en supermercados y verdulerías, y están suficientemente informados sobre cuáles son las características que identifican a los alimentos ecológicos aunque muy pocos los consumen habitualmente, siendo las causas de su no consumo la creencia de que o bien no son mejores respecto a los convencionales o bien que se trata de una moda o, en todo caso, a que no se encuentran en el establecimiento donde compran.

Respecto a los que ya son consumidores, estarían dispuestos a consumir más tomates ecológicos si estuvieran en el lugar donde compran y/o fuesen más baratos (Figura 1).



Calidad, innovación y compromiso



agrocomponentes

Ctra. Balsicas - Murcia, km. 1 - Pol. Ind. Los Palomares
30.591 Balsicas (Murcia)
Tlf.: 968 585 776 - Fax: 968 585 770
info@agrocomponentes.es / www.agrocomponentes.es



SISTEMAS DE VENTILACIÓN:
Motores - Cremalleras.



AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS:
Cuadros Manuales y Auto - Salvamotores.



AGROTEXTILES Y PLÁSTICOS:
Plásticos - Mallas Antilnsectos - Telas de suelo



PANTALLAS TÉRMICAS Y SOMBREO:
Ahorro energético - Sombreado - Fotoperíodo.



CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN:
Ventiladores - Calefactores - Extractores - Cooling System.



Respecto a los resultados de la estimación del modelo de análisis conjunto para el conjunto de consumidores dieron lugar a tres segmentos, resultado del distinto grado de preferencias de los atributos presentados (precio, tipo, origen y sistema), obteniéndose las utilidades asignadas a los niveles de los atributos de cada uno de ellos (Cuadro 2) y que muestran, en general, los consumidores se decantan por tomates baratos, lisos o acostillados, de origen nacional (de Castilla-La Mancha preferentemente) y, a ser posible, producidos bajo criterios ecológicos.

A partir de las utilidades (Cuadro 2), se determinaron los atributos más valorados por los consumidores de tomates de los tres segmentos. Como muestra la Figura 2, el precio es el atributo más valorado tanto por los consumidores del segmento 1 como los del segmento 3, y el origen por los del segmento 2. No obstante, la importancia relativa que adquiere el precio dentro de cada grupo de consumidores es distinta.

Mientras que los consumidores del segmento 1 buscan los tomates exclusivamente por su precio, los consumidores del seg-

El conjunto de consumidores de tomate se caracteriza porque los compran fundamentalmente de tipo liso, en supermercados y verdulerías, y están suficientemente informados sobre cuáles son las características que identifican a los alimentos ecológicos aunque muy pocos los consumen habitualmente.

mento 3 los buscan, además, por el origen (fundamentalmente de la propia Castilla-La Mancha) y el tipo (lisos). Para los tres segmentos hoy en día no tiene una especial valoración de que los tomates estén producidos ecológicamente.

Conclusiones

En función de la estructura de preferencias de los consumidores de tomate se pueden distinguir tres segmentos de consumidores. Un primer segmento, que agrupa al 18,4%, se caracteriza básicamente porque el atributo precio es, casi en exclusividad, el único valorado. Un segundo segmento, que agrupa al 16,6% de los consumidores, tiene como atributo más importante el origen del tomate y, finalmente, un tercer segmento, que comprende al 65,0% de los

consumidores, considera al atributo precio importante, pero no único, ya que los atributos origen y tipo del tomate juegan un papel relevante en la decisión.

Para los consumidores de los tres segmentos, el atributo que caracteriza el sistema de producción de tomates (ecológico, convencional) no parece resultar relevante en sus decisiones de consumo.

Como conclusión final, y tal y como se desprende de los datos anteriores, señalar que el consumidor de tomate de Castilla-La Mancha no parece valorar suficientemente el cultivo ecológico por lo que su consumo básicamente está orientado en función del precio. Sólo el 16,6% de los consumidores muestra una cierta preferencia hacia los tomates producidos en Castilla-La Mancha y en menor medida, del resto de España.

Bibliografía

- Bretón-Clark, (1986). Conjoint Designer and Conjoint Analyzer, version 2.0. Bretton-Clark
- Green, P.E.; Rao, V.R. (1971). Conjoint Measurement from Quantifying Judgemental Data. *Journal of Marketing Research*, (8): 355-363.
- Halbrendt, C.K.; Wirth, E.F.; Vaughn, G.F. (1991). Conjoint analysis of the Mid-Atlantic food-fish market for farm-raised hybrid striped bass. *Southern Journal of Agricultural Economics*, July, pp. 155-163.
- Instituto Nacional de Estadística (INE), (2004). Cifras de Población 2003. www.ine.es
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2004). Estadísticas 2003. Agricultura Ecológica. www.mapya.es.
- Parasuraman, A. (1991). *Marketing Research*. Addison Wesley. 2nd Edition.
- Steenkamp, J.E.B. (1987). Conjoint measurement in ham quality evaluation. *Journal of Agricultural Economics*. Vol. 38, nº 3, pp. 473-480.
- SPSS Inc. (2003). SPSS Categories. Versión 11.0. Chicago.

■ En España, el desarrollo de la agricultura ecológica tiene una tendencia alcista tanto en superficie como en el número de productores y elaboradores del sector