

Este documento ha sido descargado de:
This document was downloaded from:

Nulan

**Portal *de* Promoción y Difusión
Pública *del* Conocimiento
Académico y Científico**

<http://nulan.mdp.edu.ar> :: @NulanFCEyS

+info <http://nulan.mdp.edu.ar/89/>

El mercado argentino de los alimentos orgánicos*

Organic Food Domestic Market

Natacha P. Gentile[†]

Elsa M. Rodríguez[‡]

RESUMEN / SUMMARY

El propósito de este trabajo es analizar el mercado interno de alimentos orgánicos de nuestro país; para ello, se planteó como objetivo general definir el perfil del consumidor de alimentos orgánicos y evaluar los principales determinantes de sus decisiones de consumo e importancia relativa de los canales de compra.

Se utilizaron dos fuentes de información: encuestas a consumidores y entrevistas a informantes calificados vinculados con la comercialización de estos alimentos. La recolección de datos se realizó entre junio y julio de 2002^a.

Se concluyó que los consumidores argentinos destacan como atributo más importante de los productos orgánicos, el hecho de ser sanos; la disponibilidad de información sobre este tipo de productos no resulta completa y no todos los identifican por su marca, el sello de certificación o la etiqueta de orgánico.

Los principales canales utilizados son el negocio especializado en la venta de orgánicos, el supermercado y la venta directa de productores. Existen diferenciales de precios entre canales y sobreprecios respecto de

* Este estudio es resultado de una investigación realizada por el Grupo Economía Agraria de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Nacional de Mar del Plata en el marco de un proyecto de investigación sobre el posicionamiento de Argentina en el mercado de alimentos orgánicos.

‡ La Dirección incluyó este artículo en este número en razón de los retrasos en el proceso de edición-impresión.

† Docente e Investigador Grupo Economía Agraria de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Nacional de Mar del Plata.

‡ Responsable del Grupo de Investigación en Economía Agraria - Facultad de Ciencias Económicas y Sociales Universidad Nacional de Mar del Plata.

los convencionales. Por otra parte, los consumidores que eligen cada uno de los canales de compra presentan características diferenciales, en términos de ingreso, cantidad de alimentos adquiridos, composición del hogar y forma de identificar el orgánico.

The aim of this paper is to analyze the organic food domestic market in our country.

Defining the organic food consumer's profile and evaluating their main decisions as regards consumption and purchase channels, were posed as the general objective.

Two sources of information were used: consumer surveys and interviews to qualified informants involved in organic food marketing. Data gathering took place between June and July, 2002.

Consumers state that the most important quality of organic foods is that they are healthy, although not all consumers know how to identify the product through the brand and a certification seal and / or organic label and information availability is not complete.

The specialized Organic Food Store, the supermarket and producers' direct sale are the principal channels utilized. There are differential prices among the channels and overprices regarding the conventional ones. On the other hand, consumers present different characteristics in terms of income, amount of foods purchased, household composition and ways of identifying the organic products.

PALABRAS CLAVE / KEY WORDS

Alimentos orgánicos, mercado interno, consumidor, canales de comercialización.

Organic foods, domestic market, consumer, marketing channels.

INTRODUCCIÓN

En la Argentina, durante el año 2002, la superficie dedicada a la producción orgánica¹ alcanzó tres millones de hectáreas, de las cuales el 90% estuvo vinculado a la ganadería y el resto a la agricultura. El principal destino de la producción continuó siendo el mercado externo, principalmente a países miembros de la Unión Europea. El mercado interno, a pesar de su menor importancia relativa, presentó diversidad de productos tanto de origen animal como de origen vegetal (cereales y oleaginosas, hortalizas, productos industrializados, lácteos, otros) y se posicionó como una alternativa a la exportación.

Debe considerarse que el escaso desarrollo del mercado doméstico, unido al carácter relativamente nuevo de estos productos, torna arriesgadas las

proyecciones de mercado. Esto se debe principalmente a la escasez de información sobre los factores que influyen las decisiones de compra de los consumidores de orgánicos y al desconocimiento sobre el funcionamiento de los canales de comercialización.

Por lo tanto, el objetivo general planteado es definir el perfil del consumidor argentino de alimentos orgánicos, evaluar los principales determinantes de sus decisiones de consumo y analizar la probabilidad de elección de los canales de compra en relación con los diferentes tipos de variables.

FUENTES DE INFORMACIÓN Y MÉTODOS

Se utilizaron dos tipos de fuentes de información: encuestas a consumidores y entrevistas a informantes calificados vinculados con la comercialización de alimentos orgánicos. En ambos casos, en tres importantes centros de consumo (Mar del Plata, Córdoba y Ciudad de Buenos Aires). La recolección de datos se realizó durante los meses de junio y julio de 2002 y fueron encuestados 320 consumidores.

Se trabajó con variables sociodemográficas (Tabla 1) relacionadas con la compra de orgánicos y vinculadas con las percepciones de los consumidores.

Se aplicaron dos métodos de análisis:

a) Una prueba Chi-cuadrado para analizar la existencia o no de asociación entre las distintas variables: número de integrantes, nivel de ingreso, sexo de quien decide la compra, nivel de educación, frecuencia de compra, cantidad de alimentos orgánicos adquiridos e identificación del orgánico para cada uno de los canales de compra utilizados. Todas ellas presentan asociación significativa con relación al canal de compra.

b) Se aplicó un modelo *Logit* multinomial para determinar las probabilidades de elección de un canal de compra, teniendo en cuenta las variables explicativas anteriores. El modelo queda especificado de la siguiente forma:

$$y = \beta + \beta_1 \text{ hogar unipersonal} + \beta_2 \text{ hogar dos integrantes} + \beta_3 \text{ adquiere 4 y más alimentos} + \beta_4 \text{ adquiere 2 y 3 alimentos} + \beta_5 \text{ ingreso alto} + \beta_6 \text{ ingreso medio} + \beta_7 \text{ identifica}$$

Donde $y = 0; 1; 2$ para Venta directa, Negocio especializado y Supermercado, respectivamente.

- Hogar unipersonal: 1 si tiene un integrante; 0 el resto.
- Hogar dos integrantes: 1 si tiene 2 integrantes; 0 el resto.
- Adquiere 4 y más alimentos: 1 si compra 4 y más alimentos; 0 el resto.
- Adquiere 2 y 3 alimentos: 1 si compra 2 y 3 alimentos; 0 el resto.

- Ingreso alto: 1 si pertenece al rango de ingreso alto; 0 el resto.
- Ingreso medio: 1 si pertenece al rango de ingreso medio; 0 el resto.
- Identifica: 1 si identifica el orgánico; 0 el resto.

La venta directa fue establecida como categoría base, por lo tanto, se estimaron sólo dos ecuaciones: una para negocio especializado y otra para supermercado.

La estimación del modelo *logit* multinomial se hizo sobre la base de 282 observaciones. El ajuste global resultó significativo, al igual que los test para el cociente de verosimilitud (*odd-ratios*) de todas las variables utilizadas a un nivel inferior al 1% (Tabla 5). El desarrollo teórico de ambos métodos se observa en el Anexo.

RESULTADOS

ACTITUDES DE LOS CONSUMIDORES Y ATRIBUTOS E INFORMACIÓN DESTACADA POR LOS CONSUMIDORES SOBRE LOS ALIMENTOS ORGÁNICOS

La mayoría de los consumidores de orgánicos se cuidan en las comidas (90%) y los motivos para hacerlo son, principalmente, calidad de vida (67%) y enfermedades (25%). Los atributos que estos consumidores destacan son: alimentos sanos (75%); nutritivos (9%); libres de pesticidas (8%); y con un sabor “diferente” (8%).

Los consumidores de nuestro país prefieren la denominación de “alimentos orgánicos” y lo definen como un “producto libre de pesticidas y natural”. Más de la mitad (60%) lo identifica a través de la marca, del sello de certificación y/o de la etiqueta de “orgánico”, y el resto (40%) lo reconoce a partir de la confianza en quien lo produce o abastece.

En términos comparativos, el consumidor de Capital Federal es el que está mejor informado y en general es quien lo reconoce sin inconvenientes. En las ciudades de Córdoba y Mar del Plata los consumidores manifiestan similar grado de desinformación y confusión respecto de las características de estos productos. Los medios de información utilizados son: diarios, revistas, radio y televisión (37%); recomendación médica y de terceras personas (26%); conferencias o información académica (12%).

GRUPOS DE ALIMENTOS MENCIONADOS POR LOS CONSUMIDORES Y CANALES DE COMPRA

Los principales canales de compra elegidos por los consumidores son los negocios especializados en la venta de orgánicos en primer lugar (53%), las ventas directas de productores (20%) y luego los supermercados (18%);

con menor importancia relativa aparecen las dietéticas y los negocios de productos naturales (9%).

Entre los grupos de alimentos adquiridos se destacan: harinas y cereales (24%); frutas y hortalizas (18%); soja y derivados (12%); infusiones (9%) y legumbres (7%).

En relación con los canales de compra, los consumidores y los informantes calificados enfatizan, para los negocios especializados, la mayor variedad de alimentos, la confianza y la información brindada en el lugar y el abastecimiento estable. En cuanto a la venta directa, vinculada principalmente a frutas, hortalizas y productos de granja, sobresale, nuevamente, la confianza en el productor además de la característica de que se trata de “productos frescos, libres de pesticidas”. Con respecto a los supermercados, dietéticas y negocios de productos naturales, se menciona la menor diversidad de productos ofrecidos y la falta de disponibilidad de un lugar destacado para los mismos.

El tipo de alimento adquirido varía de acuerdo al canal, ya que la variedad de alimentos es diferente en cada uno de los canales. Así, por ejemplo, las harinas y cereales se adquieren principalmente en negocios especializados y, en menor medida, en los supermercados; las frutas y hortalizas se obtienen casi con exclusividad a través de la venta directa de productores y también en algunos supermercados; en el caso de la soja y derivados, se destaca, primero, la compra en los negocios especializados y, segundo, en los supermercados (Tabla 2).

DIFERENCIAS DE PRECIOS DE LOS ALIMENTOS ORGÁNICOS

Para los mismos alimentos orgánicos, se observan diferencias de precios entre supermercados y negocios especializados. Estas diferencias se presentaron en dos de los grupos más demandados: harinas y cereales, que alcanzaron un diferencial de precios del 60% y soja y derivados del 45%.

Otros productos como el azúcar y los lácteos promedian disparidades del 10%. Las diferencias a favor o en contra de determinado canal dependen de la clase de alimento (variedad), (Tabla 3).

SOBREPREGIOS DE LOS ORGÁNICOS RESPECTO DE LOS CONVENCIONALES

En general, se paga un sobreprecio por los orgánicos respecto de los convencionales que varía de acuerdo con el tipo de alimento. Al considerar los grupos de alimentos más demandados se encontraron los siguientes sobreprecios promedio: para harinas y cereales entre el 100% y el 200%, para la soja y

derivados inferior al 100% y las frutas y hortalizas presentaron diferencias dependientes de la variedad y que no superaron el 200%, (Tabla 6).

TIPO DE HOGAR, NIVEL DE INGRESO Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

La mitad de los hogares encuestados tienen tres y más integrantes; un 35% está conformado por dos personas y el resto (15%) son hogares unipersonales (el tamaño promedio del hogar es de 2,7 integrantes); además, el 25% de los mismos tiene hijos menores de 14 años, y el 35% está compuesto por al menos una persona de más de 60 años.

Se analizó si la presencia o ausencia de integrantes menores de 14 e integrantes mayores de 60 años en los hogares (medido a través de variables *dummies*) mostraba algún tipo de asociación o dependencia estadísticamente significativa con el canal elegido, y se encontró que hogares con presencia de menores están asociados al canal de venta directa, en tanto que los hogares sin menores de 14 años están asociados al canal negocio especializado. En cuanto a la presencia de mayores de 60 años, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas respecto de la elección del canal.

Con relación a los ingresos, aunque muchos estudios a nivel internacional sugieren que los hogares con mayores niveles de ingreso son los principales consumidores de orgánicos, en nuestro país la mayoría de los hogares encuestados pertenece al nivel de ingreso medio (mensual), de entre \$ 501 y \$ 1.500 (44%). Se observó también que a medida que el rango de ingresos aumenta, también aumenta el tamaño del hogar, aumenta la cantidad de niños menores de 14 años y disminuye la cantidad de personas mayores de 60 años.

SEXO, EDAD, EDUCACIÓN DE QUIEN DECIDE LAS COMPRAS. CANTIDAD Y VARIEDAD DE ALIMENTOS ADQUIRIDOS, FRECUENCIA DE COMPRAS Y CANALES

En la mayoría de los casos, las mujeres (85%) deciden las compras, independientemente del canal de compras. La edad del decisor es variable: 10% tiene entre 20 y 30 años, un 21% tiene más de 61 años; aunque la mayoría (79%) oscila entre los 31 y 60 años, la edad promedio es de 49 años. A pesar de observarse algunas diferencias en los rangos de edad en los distintos canales de compra, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la edad de quien decide las compras y el canal elegido (prueba Chi cuadrado). También se observó que la edad de quien decide disminuye a medida que aumenta el nivel de ingreso del hogar.

El nivel de educación formal, terciaria y universitaria (65%), alcanzado por quien decide las compras es alto; cuando se lo analiza en relación con los canales, aumenta el porcentaje de quienes deciden con educación superior que eligen el supermercado y disminuye el porcentaje que elige la venta directa. También se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables nivel de ingreso y nivel de educación: mayores niveles de ingreso están directamente vinculados con mayores niveles de educación.

Cuando se analizó el número y variedad de alimentos adquiridos en los diferentes canales en relación con el nivel de ingreso de los consumidores, se observó que a mayor nivel de ingreso, mayor es la cantidad y variedad de alimentos orgánicos adquirida con independencia del canal de compra. La excepción estuvo asociada a los hogares pertenecientes al rango de ingresos más bajo (menos de \$ 500) que adquieren casi la misma cantidad de alimentos promedio que los hogares de mayores ingresos (más de \$ 3.000), aunque asociado a una menor variedad.

Finalmente, con relación a la frecuencia de compra, el 85% de los consumidores realizan sus adquisiciones de manera muy frecuente (en forma diaria y semanal) en todos los canales; este porcentaje asciende al 91% en el caso de quienes eligen principalmente los supermercados y desciende al 75% en el caso de los que priorizan la venta directa.

CONSUMIDORES QUE IDENTIFICAN VERSUS LOS QUE NO IDENTIFICAN ORGÁNICOS Y CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

Dado que se observaron dos grupos de consumidores claramente diferenciados en relación con el modo de identificar a los alimentos orgánicos, resulta importante destacar las siguientes diferencias entre ambos grupos:

a) Entre los que lo identifican: 70% de quienes deciden las compras tiene educación superior, con una proporción mayor de hombres, y el 54% de los hogares posee ingresos mensuales mayores a \$ 1.500.

b) Entre los que no lo identifican: 50% de quienes deciden tiene educación superior, con una edad promedio comparativamente mayor, y con un 73% de los hogares con ingresos inferiores a \$ 1.500

INCIDENCIA DE LAS VARIABLES EN LA ELECCIÓN DEL NEGOCIO A PARTIR DEL MODELO LOGIT MULTINOMIAL

Se analizó la incidencia de las variables antes mencionadas en relación con la elección del canal de compras. En la Tabla 7, se presentan los resultados que se resumen a continuación.

Los hogares con menor número de integrantes versus hogares más numerosos tienen mayores probabilidades de elegir los negocios especializados y los supermercados antes que la venta directa (*odds-ratios* para hogares unipersonales iguales a 6,4 y 5,5; respectivamente, y para dos personas 5,8 y 4,6, respectivamente).

En cuanto a las preferencias por los canales de compra en relación con el nivel de ingreso, tienen una mayor probabilidad de elegir el supermercado antes que la venta directa (*odd-ratio* igual a 36,4) y que el negocio especializado (*odd-ratio* igual a 10,7), los hogares de ingresos altos versus los de ingresos bajos.

Teniendo en cuenta que el número de alimentos orgánicos adquiridos varía de acuerdo con el canal elegido, se comprobó que quienes adquieren mayor número de alimentos versus quienes sólo adquieren uno, tienen mayor probabilidad de adquirirlos en los negocios especializados antes que en el resto de los canales (59 chances más de elegir el negocio especializado antes que la venta directa y 14,4 chances más de elegirlo antes que el supermercado).

Debido a que se encontró relación entre quienes identifican o no el orgánico y la variable canal de compra elegido, se verificó que quienes identifican a los alimentos orgánicos versus quienes no lo hacen tienen mayor probabilidad de adquirirlos en los supermercados (*odd-ratio* igual 74,7) antes que en la venta directa y también más chances (*odd-ratio* igual a 16,4) de comprarlos en los supermercados antes que en los negocios especializados. Esto se vincula directamente con el hecho de que quienes los reconocen, a partir de la confianza en quien los produce o abastece, tienen mayores chances de elegir el canal de compra, venta directa.

CONCLUSIONES

Se concluye que, aunque la participación de los productos orgánicos en la dieta de los consumidores argentinos es reducida, existe un nicho de mercado con gran potencial de crecimiento en la medida que: 1. se tengan en cuenta las preferencias de los consumidores; 2. se mejore la información a los consumidores sobre las características de estos productos; 3. su abastecimiento en el mercado interno sea estable.

Además, en la actualidad, la venta directa de productores es elegida por los consumidores que buscan productos frescos libres de pesticidas; los negocios especializados son elegidos por los consumidores que buscan

variedad de alimentos y los supermercados, a pesar de la menor importancia relativa en términos de canal de compra, son elegidos por los consumidores bien informados y con altos niveles de ingreso.

En consecuencia, en la medida que los supermercados mejoren la variedad y continuidad en la oferta, unido a una mejor disponibilidad de información por parte de los consumidores, este canal podrá constituirse como una importante alternativa de comercialización junto a los negocios especializados, al tiempo que la venta directa seguirá siendo la alternativa elegida por los consumidores de alimentos frescos: frutas, hortalizas y productos de granja.

BIBLIOGRAFIA

- Agresti, A. (1996). *An introduction to categorical data analysis*. John Wiley & Sons.
- Agresti, A. (1990). *Categorical data analysis*. John Wiley & Sons.
- Antle, J. (1999). *The new Economics of Agriculture*. American Journal of Agricultural economics. Proceedings. Vol. 81. Issue 5.
- Byrne, P., Toensmeyer, U., German, C. and Reed Muller, H., (1991). *Analysis of Consumer Attitudes toward organic produce and Purchase likelihood*. Journal of Food Distribution Research 6. June 91: 49-63.
- Burton, M., Rigby, D., Young, T. and James, S., (2001). *Consumer attitudes to genetically modified organism in food in the UK*. European Review of Agriculture Economics, Vol 28 (4): 479-498.
- Colombato, E. (1999). *An Overview of the organic food market in Argentina*. Biosearch 1999. PROMEX, SAGPYA. Argentina.
- Greene, W. (1998). *Análisis econométrico*". Prentice Hall. Tercera Edición.
- Henson, S. (2001). *Food safety and the european consumer*. Centre for food economics research. Dep. of Agricultural and Food Economics. University of Reading. UK.
- Lohr, L. (1998). *Implications of Organic certification for market structure and Trade*. American Journal of Agricultural Economics 80, number 5, 1998: 1125-1129.
- Park, T. & Lohr, L. (1996). *Supply and demand for organic produce*. American Journal of Agricultural Economics 78, number 3, 1996: 647-655.
- Schnitkey, G., Batte, M., Jones, E. and Botomogno, J. (1992). *Information Preferences of Ohio Commercial Farmers: Implications for Extension*. American Journal of Agricultural Economics. May 1992:486-496.
- Segger, P. (1997). *World trade in Organic foods: A growing reality*. In the soil Association & International Federation of Organic Agriculture Movements. IFOAM. 1997. The 5th IFOAM International Conference on Trade in Organic Products. The future agenda for Organic Trade. Oxford, England 24th-27th september 1997.

- Senauer, B. (2001). *The food consumer in the 21 Century. New Research Perspectives*. European Association of Agricultural Economics. Zaragoza, Spain. April 2001.
- Sparks, P. & Shepherd, R. (1992). *Self-identity and the theory of planned behavior: Assessing the role of identification with green consumerism*. *Social Psychology Quarterly*, 55: 388-399.
- Thøgersen, J. (1999). *Spillover processes in the development of a sustainable consumption pattern*. *Journal of Economic Psychology*, 20: 53-81.
- Thompson, G. (1998). *Consumer demand for organic foods: What we know and what we need to know*. *American Journal of Agricultural Economics* 80 number 5: 1113-1118.
- Thompson, G. and Kidwell, J. (1998). *Explaining the choice of Organic Produce: Cosmetic defects, prices and consumer preferences*. *American Journal of Agricultural Economics*, May 1998. 80: 227-287.
- Yeung & Mossir (2001): "Food Safety Risk: Consumer Perception and Purchase Behaviour". *British Food Journal*, 103 (3).

NOTA

La producción orgánica o ecológica tiene como objetivo principal la producción de alimentos saludables, de calidad nutritiva, sin contaminantes y obtenidos mediante sistemas de trabajo sustentables.

Para el *Codex Alimentarius*, la agricultura orgánica es un proceso holístico de ordenación de la producción que promueve y mejora la salud del agrosistema, con inclusión de la biodiversidad, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo.

Anexos

TABLA I: DEFINICIÓN DE VARIABLES UTILIZADAS

Variable	Definición	Categorías
Identificación del alimento orgánico	Se considera que la persona que decide las compras del hogar identifica el alimento orgánico si tiene en cuenta la marca, la etiqueta o el sello de certificación de orgánico.	Sí (lo identifica) No (no lo identifica)
Nivel de ingreso	Representa el ingreso mensual del hogar, captado en la encuesta por rangos de ingreso.	Menos de \$ 500 \$ 501 y \$ 1.500 \$ 1.501 y \$ 3.000 \$ 3.001 y \$ 6.000
Nivel de educación	Representa el nivel de educación formal más alto que alcanzó quien decide las compras independientemente de si lo completó o no.	primaria secundaria superior (universitaria y terciaria)
Sexo	Se refiere al sexo de quien decide las compras.	Hombre Mujer
Edad	Se refiere a la edad de quien decide las compras	20 - 30 años 31 - 40 41 - 50 51 - 60 61 y más
Motivos para cuidarse en las comidas	Se refiere a los motivos representativos del hogar	Calidad de vida Enfermedades Ns/Nc
Número de alimentos adquiridos	Esta variable está relacionada con el número de alimentos orgánicos adquirido por el hogar en los distintos canales de compra. Captada originalmente en forma numérica.	4 y más alimentos 2 y 3 alimentos 1 alimento

Frecuencia de compra	En este caso la variable indica la frecuencia de compra de los alimentos orgánicos	Diaria Semanal Quincenal Mensual
Razones para consumir orgánicos	Las cuatro razones no son excluyentes, por lo tanto en cada caso la opción es sí/no elige dicha opción	Sabor Nutrición Salud Libre de pesticida
Grupo de alimentos adquiridos	Incluye 16 grupos distintos de alimentos orgánicos adquiridos por los consumidores en los distintos canales	Harinas y cereales; frutas y hortalizas; soja y derivados; infusiones; legumbres; arroz; huevos; miel; azúcar; dulces; pollo; lácteos y derivados; especias; frutas secas; y otros alimentos
Canal más utilizado en la compra de orgánicos	Aquí se presentan tres opciones mutuamente excluyentes que tienen que ver con la elección hecha por quien decide las compras sobre el canal utilizado más importante (preferencia).	Negocio especializado (en alimentos orgánicos) Supermercado Venta directa (de productores de orgánicos)
Integrantes menores de 14 años	Se trata de una variable <i>dummy</i> , con valor 1 para el caso que en el hogar haya al menos un individuo de 14 años o menor. 0 en el resto de los casos.	Sí (hay menores de 14 años) No (no hay menores de 14 años)
Integrantes mayores de 60 años	Se trata de una variable <i>dummy</i> , con valor 1 para el caso que en el hogar haya al menos un individuo de 60 años o mayor. 0 en el resto de los casos.	Sí (hay mayores de 60 años) No (no hay mayores de 60 años)

TABLA 2: PRINCIPALES ALIMENTOS ADQUIRIDOS POR LOS CONSUMIDORES* DE ACUERDO CON EL CANAL DE COMPRA

Negocio especializado	%	Supermercado	%	Venta directa	%
Harinas y cereales	35	Frutas y hortalizas	36	Frutas y hortalizas	85
Soja y derivados	18	Infusiones	16	Pollo	10
Legumbres	12	Harinas y cereales	12		
Arroz	10	Soja y derivados	10		
Infusiones	10	Lácteos	7		

Fuente: elaboración propia sobre la base de encuestas a consumidores.

* Según menciones en la encuesta.

TABLA 3: PRINCIPALES DIFERENCIAS DE PRECIOS DE LOS ALIMENTOS ORGÁNICOS ENTRE DIFERENTES CANALES

Grupo de alimentos	Diferencia de precios promedio entre canales
Aceites	30%
Azúcar	20%
Lácteos y derivados	20%
Harinas y cereales	20% - 45%
Soja y derivados	11% - 60%
Infusiones	< 10%

Fuente: elaboración propia sobre la base de precios relevados en los principales canales durante el periodo jun-jul 2002

TABLA 4: RESULTADOS DE LA PRUEBA CHI CUADRADO

Variable versus canal de compra	g. l.	P-value	H ₀ = existe independencia entre las variables
Número de integrantes	4	0	rechazada
Nivel de ingreso	4	0	rechazada
Sexo del decisor	2	0,201	aceptada
Nivel de educación	4	0,03*	aceptada
Frecuencia de compra	2	0,04*	aceptada
Cantidad de alimentos	4	0	rechazada
Identificación del orgánico	2	0	rechazada

Fuente: elaboración propia sobre la base de encuesta a consumidores.

* Si el nivel de significatividad es del 5% se rechaza la hipótesis nula.

TABLA 5: RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DEL MODELO LOGIT MULTINOMIAL

Model	-2 Log Likelihood	Chi-square	df	Sig.
<i>Intercept Only</i>	310.901			
<i>Final</i>	121.334	189.57	14	0
<i>Goodness of Fit</i>				
		Chi-square	df	Sig.
<i>Pearson</i>		61.064	82	0,96
<i>Deviance</i>		58.288	82	0,978
<i>Likelihood Ratio Tests</i>				
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-square	df	Sig.
Intercep	121.334	0	0	0
Nº de integrantes	136.318	14.984	4	0,005
Cantidad de alimentos orgánicos	180.165	58.832	4	0
Nivel de ingreso	140.349	19.016	4	0,001
Identificación del alimento orgánico	173.111	51.778	2	0
<i>Pseudo R-square</i>				
<i>Cox and Snell</i>				0
<i>Nagelkerke</i>				0,59
<i>McFadden</i>				0,36

TABLA 6: SOBREPREGIOS, PRINCIPALES DIFERENCIAS POR GRUPOS DE ALIMENTOS

Grupo de alimentos	Menos del 100%	100% - 200%	Más del 200%
Infusiones	X		X
Harinas y cereales		X	
Azúcar		X	
Huevos		X	
Dulces		X	
Frutas y hortalizas	X	X	
Soja y derivados	X		
Legumbres	X		
Aceites	X		

Fuente: elaboración propia sobre la base de precios relevados en los principales canales durante el periodo jun-jul 2002

TABLA 7: ODDS-RATIO PARA LAS VARIABLES SIGNIFICATIVAS DEL MODELO LOGIT MULTINOMIAL

Categoría base	Odds-ratio		Odds-ratio	
	Negocio especializado		Supermercado	
Venta directa	1 persona	6,4	1 persona	5,5
	2 personas	5,8	2 personas	4,6
	4 y más alimentos	59,0	4 y más alimentos	4,1
	2 y 3 alimentos	9,7	ingreso alto	36,4
	Identifica	4,6	identifica	74,7
	Supermercado		Venta directa	
Negocio especializado	4 y más alimentos	0,1	1 persona	0,2
	2 y 3 alimentos	0,1	2 personas	0,2
	Ingreso alto	10,8	4 y más alimentos	0,0
	Identifica	16,4	2 y 3 alimentos	0,1
			identifica	0,2
	Negocio especializado		Venta directa	
Supermercado	4 y más alimentos	14,4	1 persona	0,2
	2 y 3 alimentos	8,2	2 personas	0,2
	ingreso alto	0,1	4 y más alimentos	0,2
	identifica	0,1	ingreso alto	0,0
			identifica	0,0

PRUEBA CHI-CUADRADO

Sea una variable aleatoria discreta con valores posibles x_1, \dots, x_k y suponiendo una muestra de tamaño N , se han observado posibles valores con frecuencias O_1, \dots, O_k , donde $\sum O_i = N$. Sea p_1, \dots, p_k las probabilidades que les asigna el modelo supuesto, $\sum p_i = 1$, y llamemos E_1, \dots, E_k , donde $E_i = Np_i$, a las frecuencias esperadas si el modelo es correcto. Entonces, la variable:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

MODELO LOGIT MULTINOMIAL

Definiendo la función P_{ij} como la probabilidad de que el individuo n elija la alternativa j existen k atributos o características de n que pueden ser ubicadas en $\beta_j' x_n$, donde $x_n = (x_{1n}, x_{2n}, \dots, x_{kn})$ es el conjunto de variables

tales como sexo, edad, educación, cantidad de alimentos consumidos, etc., y $\beta_j = (\beta_{0j}, \beta_{1j}, \beta_{2j}, \dots, \beta_{kj})$ es el conjunto de parámetros que representan el impacto de cambios en las variables x sobre las probabilidades. Para este modelo la función de probabilidad puede ser escrita como sigue:

El modelo presenta una indeterminación que se resuelve normalizando el modelo fijando arbitrariamente $\beta'_{0j} = 0$, por lo tanto las probabilidades para las opciones de canal son:

La diferenciación de las expresiones anteriores permite obtener efectos marginales de las distintas variables utilizadas y son sólo útiles para el análisis

$$P_{nj} = P_j(\beta_j' x_n) = Pr(y_n = i) = \frac{e^{\beta_j' x_n}}{\sum_{j=0}^J e^{\beta_j' x_n}}$$

de variables independientes continuas. En el caso particular de este trabajo los mismos no se calcularon debido a que no se utilizaron las mismas.

Los parámetros del modelo surgen a través del estimador *maximum*

$$Pr(y_n = j) = \frac{e^{\beta_j' x_n}}{1 + \sum_{i=1}^J e^{\beta_i' x_n}} \quad \text{Para } j = 1, \dots, J \quad Pr(y_n = 0) = \frac{1}{1 + \sum_{i=1}^J e^{\beta_i' x_n}}$$

likelihood. Mediante un procedimiento iterativo selecciona a aquellos estimadores que maximizan la probabilidad de una muestra observada y para derivar el *log-likelihood* se define una variable escalar d_{nj} para cada individuo donde la variable será 1 si la alternativa es elegida y 0 si esto no sucede.

Por ejemplo si hay tres alternativas (0; 1; 2) y el individuo 5 elige la alternativa 2, los tres escalares son $d_{50} = 0$, $d_{51} = 0$ y $d_{52} = 1$. En un total de N observaciones de índices individuales $n = 1, 2, \dots, N$ el objetivo es encontrar valores de los parámetros que maximizan:

$$Ln L = \sum_{n=1}^N \sum_{j=0}^J d_{nj} \ln Pr(y_n = j)$$

Los parámetros estimados se calculan a través de un proceso iterativo, debido a que P_{nj} es una función no lineal de todos los valores b .