

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/1065/>

Capítulo 5

El consumo de alimentos orgánicos: Aplicación de un modelo logit multinomial a la elección del canal de compra¹

Natacha Gentile y Elsa Rodríguez

Introducción

El rol de la Agricultura en la economía postmoderna ha cambiado considerablemente debido al proceso de industrialización que tuvo lugar entre mediados y fines del siglo XX y que Kuznets denominó «el moderno crecimiento de la economía». Dentro de este proceso de transformación industrial, John Antle (1999) habla de la «Agricultura de la nueva economía» que tiene en cuenta los mercados de productos diferenciados, donde la demanda de alimentos depende cada vez más de las características socioeconómicas de la población y de una serie de atributos de calidad de los productos.

La importancia relativa de los canales de distribución de orgánicos es diferente en Europa que en EE.UU. En este último los canales convencionales de venta están aumentando su importancia al igual que en Suecia y Dinamarca, donde el 85% de todos los bienes orgánicos se vende en los supermercados. En contraste, Alemania y los Países Bajos se caracterizan por tener una estructura completamente diferente (Produce Studies, 1998), donde son los negocios de alimentos saludables o especializados quienes dominan la distribución de orgánicos. También se observa en Alemania cierta preferencia por los canales de venta directa, como la compra a productores de hortalizas frescas. En este último caso, los consumidores privilegian la confiabilidad y el trato personalizado. Mientras que sólo un 13% confía en la autenticidad de estos productos adquiridos en supermercados, la confianza en negocios naturales o especializados asciende al 70% (Vogtmann, 1988; Kramer, 1998).

Por otra parte, la mayor limitante observada por los investigadores a la

¹Este trabajo fue presentado en la XXXVII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política. Tucumán. Noviembre 2002.

El mercado de alimentos orgánicos

penetración de estos productos en el mercado alemán y francés es la dificultad de localización e identificación de los productos orgánicos por parte de los consumidores, debido a la falta de variedad y regularidad de los supermercados en el abastecimiento de los mismos. Thompson & Kidnell (1998) encontraron diferencias significativas en el comportamiento de los consumidores en los negocios elegidos para realizar sus compras de orgánicos. La «elección del negocio» resulta una variable crítica para explicar la compra de alimentos orgánicos; por lo tanto conocer la importancia de los negocios que los ofrecen y las características de sus clientes permitirá prever el futuro crecimiento de su demanda.

En varios países de Europa la distribución de alimentos orgánicos comenzó a través de los negocios tradicionales de alimentos naturales pero, a criterio de los consumidores, estos negocios tienen escasa variedad, pobre presentación de productos y precios elevados. Actualmente esto ha cambiado, observándose una diversificación de canales que incluye a las cadenas de supermercados tradicionales, los negocios especializados en la venta de alimentos orgánicos y las ventas directas a domicilio y por Internet. Los resultados parecen indicar que el mayor crecimiento en el mercado de orgánicos irá acompañado de la mayor importancia asignada a estos productos en las cadenas de supermercados tradicionales; se espera además un incremento en la variedad de productos ofrecidos y un aumento en la frecuencia de compra de los consumidores. (Toralf, 2000)

En un trabajo realizado para Argentina (Rodríguez *et al.*, 2002) se concluye que el factor clave en el consumo de orgánicos en este país tiene que ver con el cuidado de la salud, y que los atributos destacados por los consumidores son el sabor y el poder nutritivo. Con relación a los lugares de compra se observó que la importancia relativa de los canales de comercialización está condicionada por la variedad y disponibilidad regular de alimentos orgánicos ofrecidos en cada uno de ellos. De allí que la mayor afluencia de consumidores está en los negocios especializados de venta de orgánicos o en el canal de venta directa asociado a la compra de pollo, hortalizas, frutas y alimentos preparados listos para consumir, y en menor medida en los supermercados.

Merece la pena destacar que, en coincidencia con lo manifestado por los consumidores europeos, los consumidores argentinos confían en la calidad y autenticidad del alimento orgánico adquirido en negocios especializados. Esto está asociado a una falta generalizada de información sobre los atributos y características de un alimento orgánico; la atención casi personalizada de este tipo de negocios contribuye a disminuir la falta de información y atrae a un número mayor de consumidores de orgánicos. Finalmente con relación a las compras directas realizadas a los productores, los consumidores locales confían en el productor y en lo que éste ofrece.

El objetivo del presente trabajo es examinar el desarrollo potencial del mercado doméstico para alimentos orgánicos en Argentina a partir de la importancia

relativa que tienen los canales de compra elegidos por los consumidores.

Las hipótesis que se plantean son:

· H_1 : La elección del lugar de compra depende de la variedad de productos ofrecidos.

· H_2 : El ingreso del consumidor determina el canal de compra.

· H_3 : Los consumidores que identifican los productos orgánicos (mediante marcas, etiquetas o sellos de certificación) eligen adquirirlos en los negocios especializados.

· H_4 : El tipo de hogar incide en la elección del lugar de compra.

Marco teórico

El modelo de utilidad aleatoria

Si se considera un individuo n que elegirá entre 3 alternativas discretas (j) para comprar sus alimentos orgánicos, siendo las mismas:

Negocio especializado ($j = 1$)

Supermercado ($j = 2$)

Venta directa ($j = 0$)

Y asumiendo que el individuo es racional, la alternativa elegida es la que maximizará su utilidad U . Esto significa que si un consumidor prefiere comprar en el negocio especializado antes que en el supermercado o en la venta directa es porque $U_{n1} > U_{n0}$.

Por otra parte la utilidad de este individuo puede escribirse como:

$$U_{nj} = V_{nj} + e_{nj}$$

Donde V_{nj} es la parte determinística de la utilidad que puede ser especificada: ésta incluye atributos factibles de ser medidos de las distintas alternativas y las características de los individuos y puede describirse en forma lineal en los parámetros. El término de error e_{nj} representa la parte estocástica de la utilidad e incluye: 1) un error de medida 2) atributos no observados y 3) variaciones no observadas en los gustos.

Estas fuentes de variación requieren que el modelo construido trate a cada término de error como aleatorio, por lo tanto las verdaderas utilidades no son conocidas y son en consecuencia consideradas aleatorias, de allí la denominación de «modelo de maximización de la utilidad aleatoria».

El modelo logit multinomial

Definiendo la función P_{nj} como la probabilidad de que el individuo n elija la alternativa j existen k atributos o características de n que pueden ser ubicadas en el vector $b_j'x_n$, 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 $b_j = (b_0, b_{1j}, b_{2j}, \dots, b_{kj})$ es el conjunto de parámetros que representan el impacto de cambios en las variables x sobre las probabilidades. El modelo de probabilidad multinomial resulta:

$$P_{nj} = \Pr (y_n=j) \quad \text{para todo } j = 0, \dots, J \quad ***$$

Si la parte determinística de la utilidad se especifica que es lineal en los parámetros,

$$V_{nj} = b_j'x_n \quad [V_{nj} = b_0 + b_{1j}x_{1n} + b_{2j}x_{2n} + \dots + b_{kj}x_{kn}]$$

Luego la función de probabilidad de la ecuación *** es:

$$P_{nj} = P_j (b_j'x_n)$$

Para el modelo multinomial la función de probabilidad puede ser escrita como sigue:

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

Este modelo presenta una indeterminación que se resuelve normalizando el modelo fijando arbitrariamente $b_0 = 0$, por lo tanto las probabilidades para las opciones de canal son:

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

$$Pr(y_n=0) = \frac{1}{1 + \sum_{j=1}^J e^{\beta_j x_n}}$$

Al fijar arbitrariamente a $b_0=0$ la venta directa se constituye en la categoría base y condiciona las interpretaciones de los coeficientes estimados para los restantes canales. La diferenciación de las expresiones anteriores permite obtener los efectos marginales de las distintas variables utilizadas y son sólo útiles para el análisis de variables independientes continuas. En el caso particular de este trabajo los mismos no se calcularon debido a la no utilización de las mismas.

Los parámetros del modelo son estimados mediante el estimador maximum likelihood. Este procedimiento selecciona a aquellos estimadores que maximizan la probabilidad de una muestra observada. 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 $d_{s0}=0$, $d_{s1}=0$ y $d_{s2}=1$. 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 interactivo. Esto es necesario debido a que P_{nj} es una función no lineal de todos los valores b_s . El programa SPSS utiliza el método interactivo de Newton-Raphson de tanteo mediante un valor inicial calculado por mínimos cuadrados ordinarios que se ajustan hasta que la pendiente del log-likelihood converge a cero. El conjunto final de coeficientes utilizados en la convergencia son los estimadores maximum-likelihood y la ecuación utilizada es:

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta_j} = \sum_n [d_{nj} - P_{nj}] x_n = 0 \quad \text{para } j = 1, \dots, J$$

Información utilizada y descripción de las variables

La recolección de datos se llevó a cabo en los principales canales de venta

El mercado de alimentos orgánicos

de alimentos orgánicos de Buenos Aires, Córdoba y Mar del Plata. Estas ciudades fueron elegidas por la representatividad demográfica y por las pautas diferenciales de consumo que presentan cada una de ellas. El período de recolección de datos fue durante los meses de junio y julio de 2002 y el total de consumidores fue 322; la información obtenida es de tipo cualitativa.

Las variables seleccionadas, cuyas definiciones se presentan en el cuadro I son las siguientes:

Cuadro I. Definición de las variables seleccionadas

VARIABLE	DEFINICIÓN	CATEGORÍAS
Nº de integrantes	Representa el Nº de integrantes del hogar (tipología del hogar). Captada originalmente en forma numérica.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 integrante • 2 integrantes • 3 y más integrantes
Nivel de ingreso	Representa el ingreso mensual del hogar, captado en la encuesta por rangos de ingreso.	<ul style="list-style-type: none"> • ingreso bajo (hasta \$500) • ingreso medio (entre \$501 y \$1.500) • ingreso alto (más de \$1.501)
Quién decide las compras	Se trata del individuo que decide la compra de los alimentos del hogar.	
• Edad	Se refiere a la edad de quien decide de compras (numérica).	
• Sexo	Se refiere al sexo de quién decide las compras.	<ul style="list-style-type: none"> • Hombre • Mujer
• Nivel de educación	Representa el nivel de educación formal más alto que alcanzó quién decide las compras independientemente de si lo completó o no.	<ul style="list-style-type: none"> • primario • secundario • superior (incluye la educación universitaria y terciaria)
• Identificación del alimento orgánico	Se considera que el que decide las compras identifica el alimento orgánico si tiene en cuenta la marca, la etiqueta y/o el sello de certificación de orgánico.	<ul style="list-style-type: none"> • Si (lo identifica) • No (no lo identifica)
Frecuencia de compra	En este caso la variable indica la frecuencia de compra de los alimentos orgánicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Muy frecuente (frecuencia de compra diaria y semanal) • Poco frecuente (frecuencia de compra quincenal y mensual)
Cantidad de alimentos orgánicos adquirida	Esta variable está relacionada con el Nº de alimentos orgánicos adquirido por el hogar en los distintos canales de compra.* Captada originalmente en forma numérica.	<ul style="list-style-type: none"> • 4 y más alimentos • 2 y 3 alimentos • 1 alimento
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 quién decide las compras sobre el canal utilizado más importante (preferencia).	<ul style="list-style-type: none"> • Negocio especializado (en alimentos orgánicos) • Supermercado • Venta directa (de productores de orgánicos)

*Ej. Si un hogar declara consumir leche, harina de trigo, queso de soja y aceite de oliva orgánicos, se considera que ese hogar consume "4 y más alimentos".

Canales de compra elegidos por los consumidores

Los principales canales de compra utilizados para adquirir alimentos orgánicos son básicamente:

1-*Negocios especializados* en la venta de alimentos orgánicos (con 45 variedades promedio relativamente bien diversificadas).

2-*Supermercados* que venden orgánicos (con 20 variedades promedio cuando incluyen hortalizas).

3-*Venta directa* de productores (principalmente de frutas y hortalizas y productos de granja).

Precios de los alimentos orgánicos

En los casos en que el mismo producto es ofrecido por diferentes canales de compra (en la misma ciudad) no siempre los precios resultan similares. Los diferenciales de precios más importantes entre Supermercados y Negocios especializados se encuentran en el grupo harinas y cereales que alcanza el 60% y en el de la soja y derivados que llega al 45%. Otros productos como el azúcar y los lácteos promedian el 10%. Las diferencias a favor o en contra de determinados canales dependen del tipo de variedad en los distintos grupos.

Cuadro 2. Diferencias de precios de los alimentos orgánicos entre supermercados y negocios especializados (junio-julio 2002)

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 en base a precios relevados en los principales canales

* la información sólo se presenta para determinadas variedades dentro de cada grupo

De acuerdo a las respuestas de los consumidores, el canal de compra preferido (o más utilizado) es el Negocio especializado en el 60% de los casos, seguido por los Supermercados que venden orgánicos y las Ventas directas de productores que comparten un 20% promedio cada uno.

El mercado de alimentos orgánicos

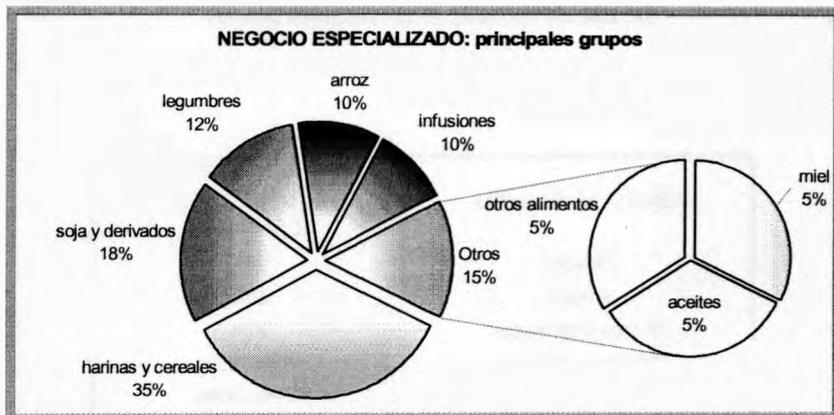
Cuadro 3. Canales de compra más utilizados

	Frecuencia	%
Neg. Especializado	168	59.6
Supermercado	55	19.5
Venta Directa	59	20.9
Total	282	100.0

Fuente: elaboración propia en base a encuesta a consumidores

Al analizar los alimentos adquiridos por los consumidores en cada uno de los canales se verifica que una amplia variedad de productos es adquirida en los Negocios especializados, en los que se destaca la compra de harinas y cereales (35%), soja y derivados (18%), legumbres (12%) y arroz e infusiones (10% c/u). Los gráficos 1 y 2 ilustran esta distribución:

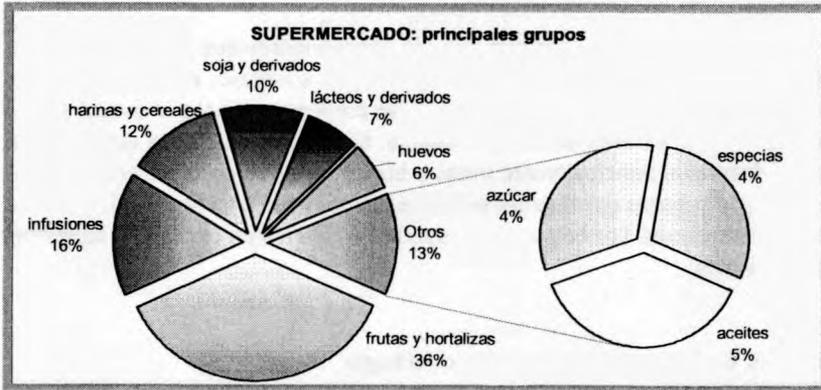
Gráfico 1. Alimentos orgánicos más importantes adquiridos por los consumidores en negocios especializados



Fuente: elaboración propia en base a encuesta a consumidores

En cuanto a la variedad de alimentos orgánicos adquirida en los Supermercados, cambia la importancia relativa si se la compara con el Negocio especializado: en este canal se destacan las frutas y hortalizas (36%), luego las infusiones, en 3er. lugar las harinas y cereales junto a la soja y derivados (11% c/u) y luego los lácteos y los huevos (que promedian el 7 y 6% respectivamente).

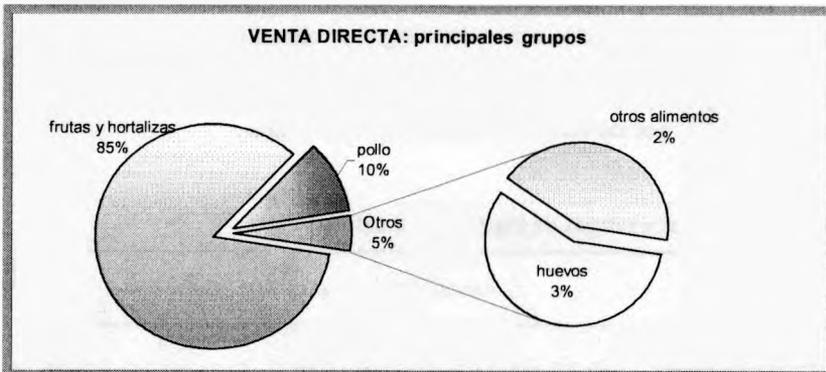
Gráfico 2. Alimentos orgánicos más importantes adquiridos por los consumidores en supermercados.



Fuente: elaboración propia en base a encuesta a consumidores

Finalmente los consumidores que eligen obtener los productos a través de la Venta directa concentran sus compras básicamente en las frutas y hortalizas (85%), seguido por el pollo (10%) y en menor proporción otros productos de granja como por ejemplo huevos (con apenas el 5%).

Gráfico 3. Alimentos orgánicos más importantes adquiridos por los consumidores en la Venta directa



Fuente: elaboración propia en base a encuesta a consumidores

Con el propósito de visualizar asociaciones parciales entre los canales elegidos y las características de los consumidores que luego intervendrán como variables explicativas en el modelo logit multinomial, a continuación se presentan

El mercado de alimentos orgánicos

los siguientes resultados:

Canales y N° de integrantes del hogar

En el cuadro 4 se observa que los consumidores que eligen el Negocio especializado pertenecen en el 40% de los casos a hogares de 2 integrantes y quienes pertenecen a familias más numerosas prefieren realizar sus compras en el Supermercado y a través de la Venta directa. Si tenemos en cuenta que la Venta directa distribuye principalmente frutas y hortalizas en cajones de tamaño grande, es lógico suponer que quienes se abastecen por este canal sean las familias de 3 o más integrantes. Los hogares unipersonales prefieren en cambio los Negocios especializados.

Cuadro 4. Canales y N° de integrantes del hogar

	1 integrante	2 integrantes	3 y más integrantes	Total
Neg. especializado	22%	41%	38%	100%
Supermercado	9%	33%	58%	100%
Vta. Directa	7%	19%	75%	100%
Total	16%	34%	49%	100%

Fuente: elaboración propia en base a encuesta a consumidores

Canales y rango de ingreso del hogar

Los rangos de ingreso en relación a cada uno de los canales muestran que los Negocios especializados concentran ingresos altos (41%) y medios (48%) casi en igual proporción. Los Supermercados captan proporcionalmente más ingresos altos que los otros canales (76%) mientras que la Venta directa es principalmente elegida por los consumidores de ingreso medio.

Cuadro 5. Canales y rangos de ingreso mensual por hogar

	ingreso alto	ingreso medio	ingreso bajo	Total
Neg. especializado	41%	48%	12%	100%
Supermercado	76%	22%	2%	100%
Vta. Directa	26%	56%	19%	100%
Total	45%	44%	11%	100%

Fuente: elaboración propia en base a encuesta a consumidores

Canales de compra, sexo y edad de quién decide

Si bien en la muestra predominan las mujeres, a la hora de decidir las compras de orgánicos se observa que los hombres eligen proporcionalmente más realizar sus compras en los negocios especializados que en el resto de los canales (19%) y las mujeres compran a su vez proporcionalmente más a través de la Venta directa.

Cuadro 6. Canales y sexo de quién decide

	hombre	Mujer	Total
Neg. Especializado	19%	82%	100%
Supermercado	11%	89%	100%
Vta. Directa	10%	90%	100%
Total	15%	85%	100%

Fuente: elaboración propia en base a encuesta a consumidores

Analizada la edad del decisor no se observaron diferencias destacables en esta variable asociada al canal elegido.

Canales de compra y nivel de educación de quién decide

En el cuadro 7 se observa que el Negocio especializado concentra el 64% de los decisores de compra con nivel de educación superior, en el caso del Supermercado este valor es mucho mayor mientras que para la Venta directa es claramente menor (52% frente a 64 y 80%). Cabe destacar que en términos relativos crece el N° de decisores con nivel primario y secundario que eligen la Venta directa.

Cuadro 7. Canales y nivel de educación del decisor

	primario	secundario	superior	Total
Neg. Especializado	6%	30%	64%	100%
Supermercado	4%	16%	80%	100%
Vta. Directa	10%	38%	52%	100%
Total	6%	29%	64%	100%

Fuente: elaboración propia en base a encuesta a consumidores

Canales y frecuencia de compras

Con relación a la frecuencia de compra, se observa que los consumidores de alimentos orgánicos realizan compras de manera muy frecuente en todos los canales, aunque es relativamente mayor la frecuencia de compra de los consumi-

El mercado de alimentos orgánicos

dores que las realizan en el Supermercado (91%).

Cuadro 8. Canales y frecuencia de compra

	primario	secundario	superior	Total
Neg. Especializado	6%	30%	64%	100%
Supermercado	4%	16%	80%	100%
Vta. Directa	10%	38%	52%	100%
Total	6%	29%	64%	100%

Fuente: elaboración propia en base a encuesta a consumidores

Canales y cantidad de alimentos adquiridos

Aquí observamos que el 80% de los hogares que compran 4 y más alimentos orgánicos lo hacen en los Negocios especializados, también quienes compran entre 2 y 3 alimentos eligen este último canal, pero el porcentaje se revierte al considerar 1 solo alimento, el cual se adquiere mayoritariamente a través de la Venta directa (61%).

Cuadro 9. Canales y cantidad de alimentos adquiridas (mensual)

	4 y más alimentos	2 y 3 alimentos	1 alimento	Total
Neg. Especializado	53%	42%	5%	100%
Supermercado	33%	42%	26%	100%
Vta. directa	7%	34%	59%	100%
Total	39%	40%	20%	100%

Fuente: elaboración propia en base a encuesta a consumidores

Canales e identificación de los alimentos orgánicos

Finalmente, dada la importancia que presenta en este tipo de productos conocer si el consumidor identifica o no como orgánico el alimento que adquiere y predecir el potencial de crecimiento en su demanda a través de los distintos canales, el cuadro 10 presenta interesantes resultados. Mientras que la mayoría de los consumidores que concurre a los Supermercados identifica el alimento orgánico (96%), quienes no identifican el orgánico en su mayoría se concentra en el canal Venta directa (78%). Este resultado es de esperar si tenemos en cuenta que quienes utilizan este último canal, lo eligen por la confianza en el productor.

Cuadro 10. Canales e identificación del alimento orgánico

	identifica	no identifica	Total
Neg. especializado	61%	39%	100%
Supermercado	96%	4%	100%
Vta. Directa	22%	78%	100%
Total	60%	40%	100%

Fuente: elaboración propia en base a encuesta a consumidores

Por último en el cuadro 11 se resumen los resultados de los distintos *test de independencia* (chi-cuadrado) entre las variables descriptas precedentemente (tablas de contingencia). A través de los mismos se concluye que ni el sexo, ni la educación ni la frecuencia de compra se encuentran asociadas a la elección del canal de compra de los consumidores de orgánicos a un nivel de significación del 1%.

Cuadro 11. Prueba Chi-cuadrado de independencia entre las variables ($\alpha = 0.01$) para cada uno de los canales de compra utilizados

VARIABLE	g.l.	P-value	H ₀ = Existe independencia entre las variables
Nº de integrantes	4	0.000	Rechazada
nivel de ingreso	4	0.000	Rechazada
sexo del decisor	2	0.201	Aceptada
nivel de educación	4	0.035 *	Aceptada
frecuencia de compra	2	0.043 *	Aceptada
Cantidad de alimentos	4	0.000	Rechazada
Identificación del orgánico	2	0.000	Rechazada

Fuente: elaboración propia en base a encuesta a consumidores

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

Regresión estimada mediante la aplicación de un modelo logit multinomial

La estimación del modelo logit multinomial se hace en base a 282 observaciones. Debido a que se estableció a la Venta directa como categoría base se estiman dos ecuaciones que corresponden a Negocio especializado y Supermercado.

El software utilizado es el SPSS versión 11.01 (2001).

La ecuación estimada para cada uno de los canales es la siguiente:

$$y = b_0 + b_1 \text{ hogar unipersonal} + b_2 \text{ hogar dos integrantes} + b_3 \text{ adquiere 4 y más alimentos} + b_4 \text{ adquiere 2 y 3 alimentos} + b_5 \text{ ingreso alto} + b_6 \text{ ingreso medio} + b_7 \text{ identifica}$$

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

El mercado de alimentos orgánicos

- *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*

Resultados del modelo

El ajuste global del modelo dado por el estadístico Chi-cuadrado permite rechazar la hipótesis nula de que el modelo sin la inclusión de las variables explicativas es adecuado con un nivel de significación menor al 1%. La bondad de ajuste medida por la Deviance y el estadístico Chi-cuadrado de Pearson indican que el modelo presenta un buen ajuste de los datos. Los tests para el cociente de verosimilitud de las variables N° de integrantes, cantidad de alimentos adquiridos, rango de ingreso e identificación del producto resultaron todos significativos a un nivel inferior al 1%.

Cuadro 12. Resultados del modelo

Modelo	-2 Log Likelihood	Chi-cuadrado	gl	Sig.	
Solo Intercepto	310.901				
Final	121.334	189.57	14	0.000	
Bondad de ajuste		<i>Chi-cuadrado</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>	
Pearson		61.064	82	0.960	
Deviance		58.288	82	0.978	
Tests cociente de verosimilitud		<i>-2 Log Likelihood del modelo reducido</i>	<i>Chi cuadrado</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>
Intercepto	121.334	0	0		
N° de integrantes	136.318	14.984	4	0.005	
Cantidad de alimentos orgánicos	180.165	58.832	4	0.000	
Nivel de ingreso	140.349	19.016	4	0.001	
Identificación del alimento orgánico	173.111	51.778	2	0.000	

Los siguientes coeficientes de determinación indican que el porcentaje de variación explicado por las variables independientes en el modelo oscila entre un 36 y 59%.

Cuadro 13. Pseudo R-cuadrado

Pseudo R-cuadrado	
Cox and Snell	0.50
Nagelkerke	0.59
McFadden	0.36

El poder de predicción del modelo global es de un 74%, siendo significativamente mayor para el Negocio especializado (88%), y menor para el canal Supermercado (38%).

Cuadro 14. Poder predictivo del modelo

Observado	Predicción			Porcentaje correcto
	Negocio especializado	Supermercado	Vta. Directa	
Neg. Especializado	146	12	7	88.5
Supermercado	32	21	2	38.2
Vta. Directa	13	5	36	66.7
Porcentaje global	69.7	13.9	16.4	74.1

Los cuadros 15 y 16 presentan los resultados para cada una de las ecuaciones estimadas para los canales Negocio especializado y Supermercado, tomando como categoría base al canal Venta directa.

Cuadro 15. Resultados para Negocio especializado

NEGOCIO ESPECIALIZADO vs VTA. DIRECTA**							
		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)
	Intercept	-3.342	0.819	16.64	6	0.000	
Nº de integrantes	1 persona	1.854	0.73	6.461	1	0.011	6.39
	2 personas	1.759	0.53	9	1	0.001	5.81
	3 y más personas	0 ^a					
Cantidad de alimentos orgánicos	4 y más alimentos	4.077	0.706	33.33	3	0.000	59.00
	2 y 3 alimentos	2.272	0.545	17.37	4	0.000	9.70
	1 alimento	0 ^a					
Nivel de ingreso	ingreso alto	1.219	0.748	2.655	1	0.103	3.38
	ingreso medio	0.725	0.671	1.168	1	0.280	2.07
	ingreso bajo	0 ^a					
Identificación del alimento orgánico	Identifica	1.517	0.465	10.62	4	0.001	4.56
	No identifica	0 ^a					

**categoría base, a: este parámetro es establecido en 0 porque es redundante

El mercado de alimentos orgánicos

Cuadro 16. Resultados para Supermercado

SUPERMERCADO vs VTA. DIRECTA**

	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	
Intercept	-6.386	1.45	19.385	1	0.000		
Nº de integrantes	1 persona	1.698	0.919	3.413	1	0.065*	5.47
	2 personas	1.528	0.627	5.945	1	0.015	4.61
	3 y más personas	0 ^a					
Cantidad de alimentos orgánicos	4 y más alimentos	1.413	0.798	3.138	1	0.076*	4.11
	2 y 3 alimentos	0.171	0.643	0.07	1	0.791	1.19
	1 alimento	0 ^a					
Nivel de ingreso	ingreso alto	3.595	1.244	8.349	1	0.004	36.41
	ingreso medio	1.835	1.221	2.261	1	0.133	6.27
	ingreso bajo	0 ^a					
Identificación del alimento orgánico	Identifica	4.313	0.825	27.311	1	0.000	74.67
	No identifica	0 ^a					

**categoría base * significativa al 10%, a. este parámetro es establecido en 0 porque es redundante

La incidencia de cada una de las variables en la elección del negocio puede ser interpretada a través del odds-ratio [exp(b)] que es el log natural en base e elevado al valor del coeficiente de la variable.

Por ejemplo al observar el cuadro 15 la variable cantidad de alimentos adquirida = 1, su correspondiente valor b= 4,07 y su odds-ratio igual a 58,9. Esto se interpreta siempre tomando como base la Venta directa, que existen 59 chances más de que un consumidor que adquiere 4 o más alimentos orgánicos prefiera hacerlo en un Negocio especializado con relación a un consumidor que sólo adquiere 1 alimento. Comparativamente las chances de adquirir 2 y 3 alimentos también en un Negocio especializado con relación a adquirir sólo 1 es menor (9 veces). Por otra parte quienes reconocen el alimento orgánico por su marca, etiqueta o sello de certificación tienen 4 chances más que quienes no lo identifican de adquirirlo en un Negocio especializado. Con relación al Nº de integrantes en el hogar se observa que las chances de comprar en el Negocio especializado son 6 veces mayores para un hogar unipersonal que para un hogar de 2 integrantes en relación a un hogar de 3 o más personas. El rango de ingreso alto y medio no resultaron significativos en este tipo de negocio.

Con relación a la elección del canal Supermercado (cuadro 16) tomando como base el de Venta directa, se observa que las variables rango de ingreso alto, hogar de 2 integrantes e identifica resultaron significativas. De los valores de sus odds-ratios se desprende que las chances de que un consumidor incluido en el rango de ingreso alto elija el Supermercado son 36 veces mayor que si el consumidor pertenece a un rango de ingreso bajo. También es de destacar que quienes identifican el producto tienen 74 veces más chances de comprar en el Supermer-

cado que quienes no identifican. Los hogares de 2 integrantes tienen 4 chances más de comprar en el Supermercado alimentos orgánicos comparados con los hogares más numerosos. Finalmente cabe destaca que el rango de ingreso medio no resultó significativo en este tipo de negocio.

El cuadro siguiente resume los odds-ratio de las variables que resultaron significativas para todos los contrastes posibles entre canales (tomando como base sucesivamente la Venta directa, el Negocio especializado y por último el Supermercado).

Cuadro 17. Odds-ratio para las variables significativas

Categoría BASE	Odds-ratio		Odds-ratio	
	Neg. Especializado		Supermercado	
Vta. 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		Vta. directa	
Neg. Espe cializado	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
	Neg. Especializado		Vta. 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

Del cuadro anterior se desprende que tomando como base el Negocio especializado, hogares de 1 integrante y hogares de 2 versus hogares más numerosos tienen menos chances de elegir la Venta directa. Lo mismo ocurre con la adquisición de 2 o más alimentos respecto a 1 alimento y con quienes identifican los alimentos orgánicos respecto a quienes no lo hacen.

Finalmente cabe destacar que tomando como base de comparación al Supermercado, quienes adquieren más alimentos tienen mayor chance de adquirirlos en los Negocios especializados.

Los resultados mencionados anteriormente se corresponden con las características que presentan cada uno de los canales de compra analizados para los

El mercado de alimentos orgánicos

productos orgánicos. Es lógico que los consumidores que presentan una mayor variedad de alimentos orgánicos en su dieta prefieran el Negocio especializado debido a que en los mismos la variedad de orgánicos ofrecidos es mayor. Por otra parte habiendo investigado que las estrategias de venta y promoción son mucho más agresivas en los Negocios especializados resulta evidente que son los más utilizados por los consumidores, identifiquen o no el orgánico. También es interesante observar que entre quienes compran en el Supermercado estos alimentos, son los consumidores que los identifican los que presentan relativamente más chances de adquirirlos allí.

Conclusiones

Debido que estos productos son ofrecidos en distintos tipos de comercios, algunos de los cuales promueven la compra de orgánicos y que a su vez la elección de dónde comprar está condicionada por la necesidad de los consumidores de adquirir productos orgánicos, transforma a la elección del negocio en una variable sumamente relevante para explicar las compras de orgánicos. La elección de cada uno de ellos se encuentra asociada al tipo de alimento orgánico adquirido y a la disponibilidad de oferta que presenta cada uno de los canales.

Teniendo en cuenta que la elección del negocio es un factor relevante que afecta la expansión del mercado interno de orgánicos, conocer las características de los consumidores que los eligen resulta importante para evaluar el potencial que cada uno de ellos presenta en dicha expansión.

Los resultados de este trabajo nos llevan a concluir que en la actualidad los Negocios especializados son elegidos principalmente por consumidores que buscan variedad de alimentos. En cuanto a los Supermercados -a pesar de la menor importancia relativa en términos de canal de compra- son elegidos por consumidores bien informados y con altos ingresos. 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.

La limitación que presentan los resultados de este trabajo es que impide realizar inferencias poblacionales ya que debido a la falta de información previa sobre el consumo de orgánicos en nuestro país no se pudo ponderar en forma precisa a los consumidores existentes. Por otra parte, si bien puede resultar muy restrictivo, debido al modelo aplicado, asumir que los consumidores prefieren adquirir sus orgánicos exclusivamente en un solo negocio, debe tenerse en cuenta que el desarrollo del mercado interno argentino es incipiente. No obstante lo anterior, este trabajo se considera un punto de partida para la cuantificación del mercado interno de alimentos orgánicos.

Referencias

- Agresti A. (1996): «An introduction to categorical data analysis». John Wiley Inc. ISBN: 0-471-11338-7. 312 pp.
- Agresti A. (1990): «Categorical data analysis». 1st Ed. John Wiley Sons, New York.
- Antle J. (1999): «The new Economics of Agriculture». *American Journal of Agricultural Economics*, 81 (5): 993-1010.
- Byrne P., Toensmeyer U., German C. & Muller H. (1991): «Analysis of consumer attitudes toward organic produce and purchase likelihood». *Journal of Food Distribution Research*, 22(2): 49-62.
- Burton M., James S., Rigby D. & Young T. (2001): «Consumer attitudes to genetically modified organisms in food in the UK». In: Resúmenes de los trabajos presentados al 71^{er} Seminario de la European Association of Agricultural Economics «El consumidor de alimentos a principios del siglo XXI». Zaragoza, España, 19-20 abril 2001, p. 41.
- Colombato E. (1999): «An overview of the organic food market in Argentina». Biosearch 1999. PROMEX, SAGPyA. Argentina. 14 pp.
- Schnitkey G., Batte M., Jones E., & Botomogno J. (1992): «Information Preferences of Ohio commercial farmers: Implications for extension». *American Journal of Agricultural Economics*, 74 (May): 486-496.
- Greene W. (1998): «Análisis econométrico». 3^{ra} Edición, Prentice Hall (eds), Madrid.
- Henson S. (2001): «Food safety and the European consumer». 71st EAAE Seminar 'The Food Consumer in the Early 21st Century', April 19-20, Zaragoza, Spain.
- Lohr L. (1998): «Implications of organic certification for market structure and trade». *American Journal of Agricultural Economics*, 80 (5): 1125-1129.
- Park T. & Lohr L. (1996): «Supply and demand factors for organic produce». *American Journal of Agricultural Economics* 78 (August): 647-655.
- Rodríguez E., Gentile N., Lupín B. & Garrido L. (2002): «El mercado interno de alimentos orgánicos: Perfil de los consumidores argentinos.» En: 'Revista de la Asociación Argentina de Economía Agraria', Nueva Serie, Volumen VI, N° 1, Mendoza, Otoño 2003. En: Anales de la XXXIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria, Buenos Aires, Argentina, octubre de 2002.
- Segger P. (1997): «World trade in Organic foods: A growing reality». The 5th IFOAM International Conference on Trade in Organic Products. September 24-27, Oxford, England.

El mercado de alimentos orgánicos

Senauer B. (2001): «The food consumer in the 21 Century: New research perspectives». The Retail Food Industry Center, University of Minnesota.

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 (4): 388-399.

Strauss A. & Corbin, J. (1990): «Basics of qualitative research». Newbury Park, California: Sage Publications.

Thøgersen, J (1999): «Spillover processes in the development of a sustainable consumption pattern». *Journal of Economic Psychology*, 20 (1): 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 (December): 1113-1118.

Thompson G. & Kidwell J. (1998) «Explaining the choice of organic produce: Cosmetic defects, prices and consumer preferences». *American Journal of Agricultural Economics*, 80 (May): 227-287.

Yeung R. & Morris J. (2001): «Food safety risk: Consumer perception and purchase behaviour». *British Food Journal*, 103(3): 170-86.