

PREFERENCIAS EN CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y NIVEL DE INGRESOS.

UN ANÁLISIS PARA ALIMENTOS FRESCOS

Resumen

En este trabajo, abarcando una muestra de todo el país, se intenta analizar el tipo de canal elegido por las familias para realizar sus compras de alimentos, en especial para el caso de la carne vacuna, el pollo, las frutas y verduras y los productos lácteos. Esta selección obedece a que se ha dicho mucho sobre si prevalece o no la preferencia de ciertos sectores de la población por elegir los alimentos frescos en negocios del tipo tradicional, como las carnicerías, las verdulerías y las fruterías.

Las preferencias son sensibles al nivel de ingresos relativo de las familias y a modalidades regionales de compra. El uso de los negocios tradicionales está mucho más extendido en el norte del país, mientras que en el sur puede observarse una mayor proporción de gastos en alimentos realizada a través de los hiper y supermercados.

Primero, se presenta información estadística que permite ilustrar estas diferencias. Luego se explican los resultados obtenidos a partir de la estimación de un modelo PROBIT para la probabilidad de comprar alimentos en hipermercados y finalmente se analizan las proporciones de gastos en los alimentos mencionados que se adquieren a través de este canal de distribución, mediante la estimación de un modelo TOBIT con infrecuencia de compra.

Palabras claves: Canal de distribución. Alimentos frescos. Tobit con infrecuencia de compra. Modelo probit.

Clasificación temática: II. Mercados, Comercialización y Agroindustria. II.1. Análisis de oferta y demanda. V. Técnicas e instrumentos de Análisis. V.1. Modelos Econométricos

Introducción

Nuestros trabajos anteriores sobre consumo de alimentosⁱ y cálculo de elasticidades ingreso y tamañoⁱⁱ han puesto de manifiesto un comportamiento de las familias que difiere teniendo en cuenta la región del país en la que habitan y su nivel de ingresos. Los hábitos y tendencias de consumo cambian atendiendo a la diversidad cultural característica de una región, a las características demográficas de las familias y al estrato social al que pertenecen.

En este trabajo en particular, se pretende obtener información adicional sobre el tipo de canal elegido para comprar alimentos, en especial para el caso de la carne vacuna, el pollo, las frutas y verduras y los productos lácteos. Esta selección obedece a que se ha dicho mucho sobre si prevalece o no la preferencia de ciertos sectores de la población por elegir los alimentos frescos en negocios del tipo tradicional, como las carnicerías, las verdulerías y las fruterías. En estudios acerca del impacto de la instalación de los hipermercados sobre el comercio minorista de la zona de influencia se ha podido observar que los negocios del tipo de los mencionados son en realidad los menos afectados. Por el contrario, la construcción de una gran superficie comercial coincide con la localización en las manzanas contiguas, de gran número de negocios atraídos por la afluencia de público a la zona. Resultan así complementarios más que sustitutivos, los que ofrecen ya sea productos que no se venden en el hipermercado o bien los que compiten con él a través de una oferta más especializada y personalizada.

Las proporciones de las compras de alimentos que se hacen a través de este canal muestran cambios importantes según el tipo de alimentos que consideremos. Adicionalmente, en cada una de las regiones del país, la magnitud de la oferta representada por la cantidad de hipermercados y su dimensión en metros cuadrados, introduce sesgos en nuestras apreciaciones. Se observa que en las regiones del norte del país las preferencias se vuelcan

proporcionalmente más al canal de tipo tradicional, pero también es menor la cantidad de hipermercados.

Primero, se presentan una serie de cuadros que permitirán ilustrar las diferencias relativas por región y por nivel de ingresos. Luego se efectuarán comentarios sobre los resultados obtenidos a partir de la estimación de un modelo PROBIT para la probabilidad de comprar alimentos en hipermercados. Finalmente se aplica un modelo TOBIT para explicar la proporción de gastos en algunos alimentos que se adquieren a través de este canal de distribución.

Datos utilizados y características de la muestra

Los datos con los que se trabajó son los relevados por la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGHO) 1996-97 y las estimaciones se presentan sobre la base de los valores de la muestra para el total del país, 27260 hogares distribuidos en seis regiones geográficasⁱⁱⁱ. Se trata de datos de corte transversal . El relevamiento se efectuó en una semana dada (semana de referencia) en cada localidad urbana de más de 5.000 habitantes. Por ser el único emprendimiento del INDEC de este tipo con alcances nacionales no pueden efectuarse comparaciones entre períodos. La riqueza de utilizar estos datos, a pesar de contener información no tan actualizada se basa justamente en el número disponible de observaciones con abundante detalle sobre las variables descriptivas del hogar que son las que se incorporan como variables explicativas en los modelos.

Estadísticas descriptivas y definiciones

De acuerdo a las definiciones del INDEC, se considera hiper-supermercado a los hipermercados de más de 25 cajas registradoras y supermercados de 4 a 25 cajas registradoras. En los negocios especializados se incluyen a los autoservicios (menos de 4 cajas), almacenes, pescaderías, fruterías y verdulerías, tiendas y otros negocios especializados.

Finalmente bajo la denominación de otros lugares de adquisición, se incluyen los vendedores ambulantes, la vivienda del vendedor, el propio negocio, producción propia y proveedurías de obra social entre otros.

Aunque existe una categoría de lugar de compra no definido, ésta no corresponde al caso de alimentos en el que el 100% de las compras se distribuye en las tres mencionadas en el párrafo anterior.

Los alimentos seleccionados para este trabajo son: carne vacuna, pollo, productos lácteos, frutas y verduras.^{iv}

La Tabla I permite observar cuál es la distribución de los gastos en alimentos por canal de distribución, región por región y para el total del país. Se compran relativamente más alimentos a través de los hiper-supermercados en el sur del país, donde las grandes distancias y la menor densidad poblacional favorecen el desarrollo de menos negocios más grandes con gran variedad para atender las demandas. Las familias deseando minimizar costos de transporte, a lo que suma un clima menos propicio para comprar frecuentemente, eligen una modalidad de adquisición basada en un negocio único que satisfaga sus necesidades. Por el contrario en el norte del país, las compras se realizan mayoritariamente en pequeños negocios y también resultan significativas la producción propia y la venta ambulante.

Tabla I. Porcentajes de gastos de consumo en alimentos en los distintos canales de distribución.

	Hiper-Supermercados	Negocios especializados	Otros negocios	Total
R1	26	66	8	100
R2	28	65	7	100
R3	15	76	9	100
R4	20	70	10	100
R5	30	61	9	100
R6	49	44	7	100
Total país	27	65	8	100

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENGHO. 1996-97. INDEC

Para comparar la modalidad de adquisición de las familias con la distribución de la oferta, se presentan datos sobre la importancia relativa de los hiper y supermercados en cada una de las regiones. Aquí cabe efectuar algunas consideraciones; la información se extrae de la Encuesta de Supermercados, que realiza el INDEC y el nivel de desagregación que incluye sólo permite la comparación por regiones homogéneas a las citadas a partir de 1998 y tampoco se dispone de información sobre la dimensión de las ventas y cantidad de los negocios especializados.^v

Considerando el total de bocas de hiper y supermercados, en 1998, un 40% se localizaba en la región metropolitana, 35% en la pampeana, 5% en todo el norte, 9% en Cuyo y un 11% en la Patagonia. Si se consideran los m² de superficie aumenta la importancia relativa de la Capital Federal y el Conurbano bonaerense en un 6% , en detrimento de la Patagonia (que baja su participación al 6%). Respecto a las ventas, el 54% se concentra en la metropolitana.

Según los datos de la muestra que se utilizó a los efectos de este trabajo, los gastos de consumo en alimentos realizados en supermercados se distribuyen por regiones de acuerdo a los siguientes valores: R1: 20%, R2: 27%, R3:10%, R4: 8%, R5: 11% y R6: 24%. Se evidencia una gran diversidad de hábitos regionales, que tienen en cuenta la mayor o menor disponibilidad de supermercados y negocios tradicionales, la cercanía y la frecuencia de compra.

Concientes de los limitados alcances de nuestra información para evaluar estos últimos aspectos, nos centramos en algunos alimentos en particular y en la diferencia de comportamiento que el estrato de ingresos en el que se ubican las familias en términos relativos, supone.

Las tablas II y III muestran la importancia relativa de los dos principales canales en los gastos de productos lácteos, frutas y verduras, carne vacuna y pollo de las familias,

considerando sólo las que corresponden al 20% de menor ingreso per cápita de cada región (Q1) y las que se incluyen en el 20% superior (Q5).

Dejando de lado cuestiones sobre el comportamiento regional y las compras de alimentos en supermercados, que se mantienen en todos los grupos de alimentos analizados, es posible observar dos regularidades importantes: 1) Quienes tienen mayor ingreso relativo eligen proporcionalmente más comprar en hiper y supermercados y 2) Los alimentos asociados a diversidad, atención personalizada, elección basada en gustos especiales se adquieren relativamente más en negocios especializados; mientras que, productos como los derivados lácteos – y en menor medida el pollo- en su mayoría envasados, cuentan con relativamente más aceptación expendidos a través de supermercados.

Para investigar acerca de estas hipótesis se efectuará un análisis usando un modelo PROBIT para cuantificar la importancia de algunas variables en la probabilidad de comprar alimentos en el canal de hiper y supermercados y luego una estimación de la proporción de cada uno de los alimentos considerados que se adquiere a través de este canal, utilizando un modelo TOBIT corregido por infrecuencia de compra.

Tabla II. Porcentaje de gastos de consumo en compras en hiper-supermercado por tipo de alimento

	Lácteos		Frutas y Verduras		Carne Vacuna		Pollo	
	Q1	Q5	Q1	Q5	Q1	Q5	Q1	Q5
	R1	21	69	7	43	8	51	10
R2	32	58	13	36	13	34	21	38
R3	11	49	1	14	3	18	4	19
R4	16	57	4	24	5	27	9	34
R5	36	65	7	30	14	32	27	38
R6	53	78	35	67	36	60	46	57
Total país	29	62	11	37	11	34	19	39

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENGHO. 1996-97. INDEC

Tabla III. Porcentaje de gastos de consumo en compras en negocios especializados por tipo de alimento

	Lácteos		Frutas y Verduras		Carne Vacuna		Pollo	
	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q
R1	77	30	89	55	90	48	88	50
R2	65	38	79	60	86	64	73	57
R3	84	45	86	80	95	80	89	77
R4	81	38	76	65	92	68	77	57
R5	62	33	83	63	84	66	63	55
R6	45	20	56	30	62	39	50	38
Total país	65	32	80	58	87	62	72	50

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la ENGHO. 1996-97. INDEC

Metodología

El modelo PROBIT

En este modelo la variable dependiente es binaria, toma valor uno, en el caso que la familia i registra compras en supermercados de alimentos ($y^* > 0$) y valor cero en caso contrario. Existe una serie de factores, recogidos en un vector X , que explican su decisión, de manera que:

$$(1) \text{Prob}(Y=1) = F(X, \beta)$$

$$(2) \text{Prob}(Y=0) = 1 - F(X, \beta)$$

El modelo PROBIT^{vi} estima la probabilidad con una función F de distribución normal.

$$(3) \text{Prob}(Y=1) = \int_{-\infty}^{\beta \cdot X} \phi(t) dt = \Phi(\beta \cdot X)$$

$$(4) E[y|X] = 0[1 - \Phi(\beta \cdot X)] + 1[\Phi(\beta \cdot X)] = \Phi(\beta \cdot X)$$

El vector de parámetros β permite – a través de los efectos marginales- calcular el impacto que X tiene sobre la probabilidad. Por ser un modelo no lineal, los parámetros no son los efectos marginales de cambios en los valores de las variables explicativas, que deben calcularse como:

$$(5) \partial E[y|X] / \partial X = \phi(\beta \cdot X) \beta$$

Para interpretar el modelo estimado, resulta útil calcular estos efectos marginales en los valores medios de los regresores o en puntos que puedan ser de interés. En el caso de variables explicativas dummies lo interesante no es tanto el efecto marginal así calculado, sino la diferencia que genera sobre la probabilidad que su valor sea uno o cero.

Las variables explicativas son: el nivel de ingreso per cápita familiar ($ingpc_i$), el número de miembros en el hogar (N), la edad del jefe de la familia ($Jedad$), el ratio entre número de integrantes de la familia que no trabajan (inactivos) y los que sí (activos) (n_{na}/n_a). El resto de las variables son dummies que indican con valor uno, un nivel de educación universitario o superior del jefe de la familia ($Dalto$), un nivel con sólo educación primaria ($Dbajo$), la existencia de un freezer en el hogar ($Freezer$), si la familia posee al menos un automóvil ($Dauto$), si el hogar está ubicado en el quintil de ingresos inferior de la región del país en la que vive ($Dquin1$), si está ubicado en el quintil más alto ($Dquin5$), si hay niños menores de 14 años en el hogar ($Dmen$), si hay personas mayores de 65 años en el hogar ($Dmay$), si la persona que es jefe del hogar es mujer ($Djsexo$), si utiliza tarjeta de crédito para efectuar sus pagos en las compras de alimentos ($Dcred$), si el hogar pertenece a la región metropolitana del país ($DR1$), a la región noroeste ($DR3$), a la noreste ($DR4$), a la región de Cuyo ($DR5$) o a la patagónica ($DR6$). La región pampeana es la que se estima si todas las dummies de regiones son cero.

El modelo TOBIT

En el análisis de datos de corte transversal es frecuente encontrar una gran cantidad de gastos ceros. Este problema se incrementa al desagregar por productos específicos. En estos casos, el uso de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), para la muestra completa proporciona estimadores sesgados hacia cero. Excluir las observaciones cero lejos de resolver el problema, sólo se traduce en una pérdida de eficiencia. Por lo tanto es necesario el uso de modelos censurados.

La censura en los datos tiene tres causas principales 1) infrecuencia de compra, 2) el consumidor se abstiene de comprarlo, tal vez por preferencias y 3) soluciones de esquina.

El modelo Tobit, ampliamente utilizado, es apropiado sólo en este último caso.

Una forma de salvar esta limitación es utilizar un modelo Tobit que tenga en cuenta la infrecuencia de compra. Este es un modelo en dos etapas dado que, primero estima la participación en el mercado a través de un Probit y en un segundo paso el consumo o compra por medio de un modelo Tobit.

Los datos utilizados para la segunda estimación no pueden considerarse aleatorios, dado que la incorporación de un consumidor en esta estimación depende de decisiones previamente tomadas por él. En nuestro caso, la decisión de la proporción de gasto en un bien que compra en el supermercado depende de una decisión previa, comprar o no ese mismo bien, la cual es independiente del canal elegido. Este problema de no aleatoriedad supone reformular el modelo para corregir la selección muestral.

El modelo consta de una ecuación de selección:

$$(6) z_i = \gamma' w_i + \varepsilon_i$$

y una ecuación de interés primordial:

$$(7) y_i = \beta' x_i + \mu_i$$

en la que se observa y_i solo si $z_i > 0$. Suponiendo que los errores son normales, con coeficiente de correlación ρ .

Por lo tanto el modelo que describe el comportamiento de la muestra:

$$\begin{aligned} (8) E[y_i / y_i \text{ es observada}] &= E[y_i / z_i^* > 0] \\ &= E[y_i / \mu_i > -\gamma' w_i] = \beta' x_i + E[\varepsilon_i / \mu_i >] \\ &= \beta' x_i + \rho \sigma_\varepsilon \lambda_i(\alpha_\mu) = \beta' x_i + \beta_\lambda \lambda_i(\alpha_\mu) \end{aligned}$$

siendo $\alpha_\mu = -\gamma' w_i / \sigma_\mu$ y $\lambda_i(\alpha_\mu) = \phi(\gamma' w_i / \sigma_\mu) / \Phi(\gamma' w_i / \sigma_\mu)$

Entonces: (9) $y_i / z_i^* > 0 = E[y_i / z_i^* > 0] + v_i = \beta' x_i + \beta_\lambda(\alpha_\mu) v_i$

Resumiendo, primero se utiliza un modelo Probit para z y de esta forma estimar α , a partir del cual se computan los inversos del ratio de Mill ($\lambda = \phi(\alpha'w)/\Phi(\alpha'w)$) para cada observación y luego un modelo Tobit estimado por máxima verosimilitud, al cual se le incorpora λ como un nuevo regresor para corregir el sesgo de selección.

Al igual que en el modelo anterior, los efectos marginales de los regresores sobre y , suponen un cálculo adicional. En este caso, si la misma variable aparece en la probabilidad de que $z_i^* > 0$ influirá también sobre y por estar presente en λ .

En la estimación del PROBIT inicial, para la probabilidad de que la familia i haya comprado el alimento j , las variables explicativas son $Ingpc$, N , $Dalto$, $Dbajo$, $Dquin1$, $Dquin5$, las dummies para las regiones, y se incorporan otras como el cuadrado del número de miembros (N^2) para captar posibles economías de escala y el producto del número de miembros por el ingreso per cápita ($N \times Ingpc$) para captar la intracción entre ambas, $Men14$ que es el número de menores de 14 años que existen en el hogar y $May65$ que indica el número de personas mayores de 65 años en el hogar.

En la estimación posterior del TOBIT se omiten N^2 , $N \times Ingpc$, $Ingpc$ se cambia por el $Inghogar$, que es el total de ingresos del hogar, se incorporan $Dcred$, $Dauto$, $Djsexo$, $Jedad$, $Freezer$ y $Dhiper$ calculada como dummy con valor 1 si la proporción de todos sus gastos de consumo canalizada a través del supermercado es mayor al 30% (la media muestral es 10%).

Resultados

Los resultados indicaron en promedio para todo el país, una probabilidad de comprar alimentos en el supermercado del 51%.

Pero si la familia tiene un nivel de ingreso per cápita de \$500, la jefa de familia es mujer, con alto nivel de educación, con al menos dos personas que dependan de su trabajo, tiene auto,

freezer, tarjeta de crédito y vive en la región patagónica, comprará alimentos en el supermercado con una probabilidad de 93%.

Por el otro lado, una familia con integrantes más jóvenes, con un jefe varón de bajo nivel de educación, con niños pequeños, con un ingreso per cápita de U\$S 150, sin auto ni freezer, ni tarjeta de crédito y que viva en el norte del país, sólo el 17% de las veces que adquiera alimentos, lo hará en un supermercado.

Tabla IV. Resultados de la estimación del PROBIT

VARIABLES	COEFICIENTES	Efectos Marginales
<i>C (constante)</i>	-0.3517	
<i>Ingpca (Por cada \$ 100)**</i>	0.0001	0.5
<i>N</i>	0.0520	2.1
<i>Jedad (Por cada 10 años)**</i>	0.0073*	0.3
<i>(n_{na} / n_a)</i>	-0.0015*	-0.1
<i>Dalto</i>	0.4084	16.1
<i>Dbajo</i>	-0.2455	-9.5
<i>Freezer</i>	0.1101	4.4
<i>Dquin1</i>	-0.3089	-12
<i>Dquin5</i>	0.1701	6.8
<i>Dauto</i>	0.1723	6.9
<i>Dcred</i>	0.0636	2.5
<i>Dmen</i>	-0.0320*	-1.3
<i>Dmay</i>	0.0524	2.1
<i>Djsexo</i>	0.0651	2.6
<i>DR1</i>	-0.1665	-6.5
<i>DR3</i>	-0.2934	-11.3
<i>DR4</i>	-0.1584	-6.2
<i>DR5</i>	0.3372	13.4
<i>DR6</i>	0.5377	21

Referencias:

* Indica que no tiene significatividad estadística al 95%

** Indica que la frase entre paréntesis debe considerarse al analizar los efectos marginales

El cálculo de los efectos marginales, medidos con respecto a los valores medios de las variables cuantitativas y a los valores cero en las dummies, contribuye a explicar los resultados

del modelo aplicado. En la Tabla IV se da una idea de magnitud de los cambios en la probabilidad de adquirir alimentos en el supermercado, en respuesta a un cambio unitario en las variables independientes, o a la presencia de la dummy con valor uno. Los valores medios de la muestra indican un ingreso per cápita de \$ 335, un número de integrantes igual a 3,8 , una edad promedio de 49 años para el jefe de familia y una cantidad de 2,3 personas que dependen de cada miembro que trabaja.

El modelo resulta significativo según el LR (Likelihood ratio) y el R^2 de MacFadden es 0.09. El número de predicciones que genera, (valor estimado de probabilidad $>0,5 = 1$) resulta correcto en el 64 % de los casos.

Con mayor probabilidad concurren a comprar alimentos al hiper y supermercado las personas de mayor ingreso, quizás ligado al “valor del tiempo” y la rapidez, cuanto más profesionales más supermercado, con un estilo de vida (auto, freezer, tarjeta de crédito) acorde a esta situación.

El coeficiente negativo de la dummy para la región metropolitana, puede ser interpretado teniendo en cuenta que los datos son de 1996 y que la dirección de los cambios en la oferta posteriores a esa fecha parecen haber captado la situación. Así la gran cantidad de supermercados abiertos en la región, más pequeños y por lo tanto más ágiles, dadas las necesidades de la metrópoli, seguramente han modificado estos valores, alterando la dinámica de compras. Del mismo modo, es aquí donde los negocios especializados han tenido una rápida respuesta a las necesidades de sus clientes, es más rentable tener una “boutique de alimentos” en un área donde hay mucha gente, con altos ingresos además, que en una ciudad capital de provincia.

En el norte del país y en la región metropolitana, el menor poder adquisitivo contribuye a la mayor utilización del tipo de negocios más tradicionales. Al estimar considerando como variable “y” (estimación no mostrada en este trabajo) la probabilidad de comprar alimentos en

este tipo de negocios, aparece negativamente correlacionada con el quintil más alto de ingresos, con el nivel de estudios más alto y con la propiedad de un auto y positivamente relacionada, con la cantidad de integrantes (a su vez de alta correlación con pobreza) y con el quintil más bajo de ingresos. Sin embargo, en promedio el 96% de los hogares utiliza este canal tradicional. De ahí que deberíamos tener en cuenta algunas variables de preferencias de los consumidores, independientemente de las que indican su nivel socio-económico, porque el uso de este canal no está claramente asociado a un segmento de población en particular^{vii}.

Resumiendo, podemos decir con claridad que el segmento más rico de la población es el que más utiliza los super-hipermercados, también podemos inferir que la población más pobre es la que menos usa ese canal, recurriendo a compras de menor volumen en negocios tradicionales, utilizando modalidades de pago en efectivo o “fiado”. Pero respecto a las compras en negocios tradicionales, existe una mezcla de problemas de oferta, no todas las ciudades ofrecen la misma disponibilidad de opciones, y problemas de demanda, explicados por el poder adquisitivo que los excluye de ciertos canales y por gustos y preferencias –no captadas por nuestros datos- tales como atención más personalizada, confianza de los consumidores, mayor calidad de presentación de los productos y especialización del negocio. Esto último asociado a las grandes ciudades.

Las proporciones de los gastos que se realizan en hiper y supermercados

Los valores medios de las variables dependientes para las proporciones son: lácteos: 0,39, frutas: 0,21, verduras: 0.20, carne vacuna: 0,22 y pollo: 0,29.

Al analizar los efectos de cada una de las variables incorporadas al modelo, puede observarse que los cambios y signos se comportan de la forma esperada.

Tabla V. Resultados del modelo TOBIT para cada tipo de alimentos

Variables	Coeficientes				
	Lacteos	Frutas	Verduras	Carne	Pollo
<i>C (constante)</i>	0.0148*	-0.4343	-0.588	-0.9157	-0.6857
<i>Inghogar</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>N</i>	-0.0195	-0.0300	0.0106*	0.0177	0.0080*
<i>Jedad</i>	-0.0012	-0.0028	-0.0027	-0.0013*	-0.0021
<i>Dhiper</i>	1.0217	1.1375	1.0792	1.2930	1.2643
<i>Dalto</i>	0.2203	0.2813	0.2668	0.2716	0.2899
<i>Dbajo</i>	-0.0912	-0.0645*	-0.1403	-0.1544	-0.1687
<i>Freezer</i>	0.0500	0.0461	0.0750	0.0710	0.0730
<i>Dquin1</i>	-0,0656*	-0.0655*	-0.2387	-0.2760	-0.2037
<i>Dquin5</i>	0.1467	0.2185	0.2029	0.2504	0.1594
<i>Dauto</i>	0.1119	0.1244	0.0974	0.1050	0.1280
<i>Dcred</i>	-0.0232*	0.0775	0.0543	0.1080	0.0977
<i>Men14</i>	-0.0180	-0.0114*	-0.0252	-0.0293	-0.0194*
<i>May65</i>	0.0433	-0.0277*	0.0174*	-0.0067*	-0.0185*
<i>Djsexo</i>	0.0633	0.0561	0.0365	0.0408	0.0800
<i>DR1</i>	-0.0870	0.0105*	-0.0304*	0.0921	-0.0469*
<i>DR3</i>	-0.1180	-0.5098	-0.5422	-0.4327	-0.4825
<i>DR4</i>	0.0177*	-0.1512	-0.2460	-0.2137	-0.1854
<i>DR5</i>	0.1692	0.0114*	-0.0523	0.1395	0.2465
<i>DR6</i>	0.3349	0.5999	0.3633	0.3596	0.2857
<i>IMR (λ)</i>	-0.7131	-1.0304	0.2033*	0.2674*	-0.1334*
ρ	0.7611	0.8441	0.7306	0.8715	0.9849
R^2	0.27	0.29	0.34	0.32	0.24

Referencias:

* Indica que no tiene significatividad estadística al 95%

El nivel de ingreso, medido como ingreso total del hogar apenas cambia la proporción de gastos en el canal de supermercados, alrededor de un 2% cada \$1000 adicionales, pero en cambio sí se verifican variaciones importantes si las familias se ubican en el quintil superior de ingresos, los porcentajes se elevan 20% en el caso de las carnes, 10% en el caso de las frutas y el pollo.

Tabla VI. Efectos Marginales para el Modelo Tobit

Variables	Efectos Marginales				
	Lacteos	Frutas	Verduras	Carne	Pollo
<i>Inghogar (Por cada \$ 1000)</i>	0.02	0.01	0.03	0.03	0.02
<i>N</i>	-0.007	-0.007	0.004	0.009	0.004
<i>Jedad (Por cada 10 años)</i>	-0.005	-0.01	-0.01	-0.007	-0.01
<i>Dhiper</i>	1.01	1.13	1.08	1.29	1.26
<i>Dalto</i>	0.129	0.158	0.21	0.22	0.21
<i>Dbajo</i>	-0.03	-0.012	-0.04	-0.05	-0.05
<i>Freezer</i>	0.023	0.013	0.04	0.04	0.04
<i>Dquin1</i>	-0.022	-0.012	-0.04	-0.06	-0.05
<i>Dquin5</i>	0.08	0.106	0.14	0.20	0.10
<i>Dauto</i>	0.057	0.046	0.05	0.07	0.07
<i>Dcred</i>	-0.009	0.025	0.03	0.07	0.05
<i>Men14</i>	-0.008	-0.003	-0.02	-0.02	-0.008
<i>May65</i>	0.019	-0.007	0.007	-0.004	-0.008
<i>Djsexo</i>	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04
<i>DR1</i>	-0.03	0.03	-0.01	0.06	-0.02
<i>DR3</i>	-0.03	-0.006	-0.01	-0.05	-0.04
<i>DR4</i>	0.008	-0.018	-0.04	-0.06	-0.05
<i>DR5</i>	0.097	0.003	-0.02	0.10	0.17
<i>DR6</i>	0.244	0.52	0.30	0.32	0.21

Verificando lo ya comentado sobre las familias que se ubican en el estrato más bajo, éstas compran menos a través de este canal, especialmente en el caso de la carne, el pollo y las verduras.

Los efectos marginales estimados para la variable *Dhiper* son el resultado de la gran correlación que existe entre familias que gastan más del 30% de sus gastos totales en supermercados y la adquisición en el mismo lugar de productos frescos.

El número de integrantes que posee la familia no resulta muy importante, los cambios que genera son menores al 1%, de todas formas su comportamiento es el mismo encontrado en otros estudios nuestros, ya que disminuye la adquisición de lácteos y frutas y aumenta en el

caso de verduras, carne y pollo. Un aumento en la cantidad de personas mayores de 65 años implica un 2% más en lácteos y verduras.

La variable educación capta muy bien el estilo de vida, de personas generalmente más ocupadas. En el caso de carnes, verduras y pollo, un nivel superior de educación implica un 20% de participación del supermercado en las compras.

Las variables que indican la presencia de auto, freezer y el uso de tarjeta de crédito influyen en un 5% más especialmente en carne vacuna y pollo.

Sobre los resultados obtenidos para las regiones, en la metropolitana el uso del canal aumenta para frutas y carne vacuna, en el norte disminuye para todos los productos y especialmente en el caso de los que pueden poseer producción propia o adquirirse en ferias ambulantes. En Cuyo, se compran relativamente más la carne y el pollo. En la Patagonia todos los gastos son relativamente más importantes en los supermercados; los porcentajes aumentan un 52% en frutas y alrededor de 30% en el resto de los productos.

Conclusiones

Los resultados de las estimaciones efectuadas permiten inferir comportamientos diferentes de las familias al adquirir sus alimentos, de acuerdo a su nivel de ingresos. Las familias con un nivel de educación mayor, ingresos relativamente más altos, que poseen un nivel de vida más confortable medido a través del equipamiento de su vivienda y la disponibilidad de auto y tarjeta de crédito, priorizan la comodidad de adquirir en supermercados grandes una gran cantidad de artículos, incluyendo los productos frescos para los cuales parece haber aún una gran preferencia general por los negocios tradicionales.

El sector de menores ingresos, y especialmente quienes habitan en las regiones del norte de país, recurren mayoritariamente a este último tipo de negocios. La tarjeta de crédito y la gran variedad de marcas de productos relativamente más caros suponen una barrera al

acceso a las grandes superficies. En este sentido han surgido con bastante éxito, y se han desarrollado rápidamente una cantidad de supermercados más pequeños con menor variedad de productos y mejores precios que compiten mucho más activamente con los negocios tradicionales, especialmente en los productos envasados y los que pueden expendirse a granel.

ⁱ “Algunos modelos alternativos que explican las decisiones de consumo en alimentos. Un intento de aplicación empírica”. Rodríguez, E. y Berges, M. XXXIIIa. Reunión Anual de la AAEP. Mendoza 1998.

ⁱⁱ “Los desafíos del sector agroindustrial en el MERCOSUR ante los cambios en el consumo de alimentos. El caso de Argentina.” Rodríguez, E. y Berges, M. First IAAE-SOBER Joint Symposium. Foz de Iguazú, Brasil 1999.

“Diferencias regionales en el consumo de alimentos en los hogares argentinos” Rodríguez, E; Berges, M y Casellas, K. Revista Argentina de Economía Agraria. Volumen IV. N° I. Otoño 2001.

ⁱⁱⁱ La división del país en regiones que efectúa el INDEC consiste en: Metropolitana (R1) incluye a la Capital Federal y 19 partidos de conurbano bonaerense; Pampeana (R2) incluye el resto de la provincia de Buenos Aires, Córdoba, La Pampa, Entre Ríos y Santa Fé; Noroeste (R3) incluye a las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja y Santiago del Estero; Noreste (R4) a Corrientes, Misiones, Chaco y Formosa; la de Cuyo (R5) a Mendoza, San Juan y San Luis y Patagónica (R6) a Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

^{iv} La carne y el pollo, incluyen frescos, congelados y semipreparados. Los productos lácteos incluyen derivados de la leche: yogurt, manteca, crema, quesos, dulce de leche, postres, etc. Las frutas son frescas o congeladas, frutas secas y desecadas, frutas en conserva y en almíbar. Las verduras son frescas, secas, en conserva o congeladas.

^v El relevamiento de la Encuesta de Supermercados del INDEC es representativo de la actividad de una nómina de empresas de supermercados que cuentan por lo menos con alguna boca de expendio cuya superficie de ventas supere los 300 m².

^{vi} La notación utilizada corresponde a “Análisis Econométrico” W.H. Greene. (1998)

^{vii} Existe población con alto poder adquisitivo que compra en negocios tradicionales, tal como surge en la estimación realizada, del poco nivel de significatividad de la variable ingreso per cápita y la relación positiva de pagos con tarjetas de créditos y compras en este tipo de negocios.

Bibliografía

Anderson Reynolds. “ Analyzing fresh Vegetable Consumption from Household Survey Data.” Southern J. Agr. Econ. 22 (Dic 1990): 31-38.

Angulo A. M. and Gil J.M. “ The Effect of Incorporating Nutrients on Meat Demand Analysis using Household Budget Data.” IAAE. 2000.

Byrne Patrick; Capps Oral, Jr, and Saha Atanu. “Analysis of Food-away-from-Home Expenditure Patterns for U.S. Households,1982-1989.” Amer. J. Agr. Econ. 78 (Ag 1996): 614 – 627.

Deaton A and Irish M. “Statistical Models for Zero Expenditures in Household Budgets”. Journal of Public Economics 23 (1984): 59-80. North-Holland.

Dong Diansheng; Shonkwiler J.S. and Capps Oral,Jr. “Estimation of Demand Functions Using Cross-Sectional Household Data: The Problem Revisited.” Amer. J. Agr. Econ. 80 (Ag 1998): 466-473.

Greene William H. “Análisis Econométrico.” Tercera edición. Prentice Hall. 1998

Haines Pamela; Guilkey David and Popkin Barry. “ Modeling Food Consumption Decisions as a Two-Step Process. ” Amer. J. Agr. Econ. 80 (Ag 1998): 543-552.

Heckman J J. “ Sample Selection Bias as a Specification Error.” Econometrica 47 (Ene 1997): 153-161.

INDEC. Información de Prensa. “Encuesta de supermercados.” 1998

Maddala G.S. “ Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics.” Cambridge University Press. 1983.

Maddala G.S. “Introducción a la Econometría.” Segunda Edición. Prentice Hall. 1996.