

“El Consumo de Quesos en Santa Fe: la Aplicación de un Modelo de Doble Valla”**Autor:**

Rossini, Gustavo y Vicentín, Jimena

E-mail

grossini@fce.unl.edu.ar - jvicentin@fce.unl.edu.ar

Eje Temático

Economía

Resumen

El consumo de productos lácteos es un componente esencial en las dietas de las personas, siendo su consumo anual por persona de cerca de 12,44 kilogramos al año. Aproximadamente, el 41% de la leche cruda procesada se destina a la elaboración de distintos tipos de quesos. El objetivo del trabajo es conocer la incidencia de variables económicas y demográficas de los hogares sobre el consumo de quesos por los hogares en la provincia de Santa Fe. Un modelo de doble valla (Double-HurdleModel) usa para modelar el consumo de quesos, con datos de la Encuesta de Gastos de Hogares 2012-2013 en la Provincia de Santa Fe. Los resultados muestran que los precios tienen un efecto significativo y negativo sobre el consumo de los hogares. A su vez, el gasto total del hogar ejerce un efecto positivo sobre las decisiones de compra, como también sobre la cantidad comprada, si el hogar decide comprar quesos. Lo mismo sucede con hogares que tienen mayor número de integrantes en el hogar y lo que tienen jefes con educación media y alta.

Introducción

El consumo de productos lácteos es un componente esencial en las dietas de las personas. Dentro de los lácteos, los quesos son uno de los productos más demandados por los hogares, siendo su consumo anual por persona de aproximadamente 12,44 kilogramos al año en Argentina (Miniagri, 2012).

Aproximadamente, el 41% de la leche cruda procesada se destina a la elaboración de distintos tipos de quesos, siendo el producto lácteo que genera el mayor valor dentro de la cadena de productos lácteos.

XI Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas

“Conocimiento e Innovación en la FCE”

Distintos tipos de quesos son consumidos en los hogares en Santa Fe. Principalmente se pueden agrupar en quesos blandos, semi-duros y duros, y se estima que su consumo aporta el 60% del total de leche consumida por los hogares.

Distintos factores afectan el consumo de quesos en los hogares, ya sean estos económicos, como también de las propias características demográficas de los mismos. Modelar el comportamiento de los consumidores con microdatos, como son los datos de Encuestas de Gastos de los hogares, resulta de alguna manera complicado debido a la alta presencia de consumos nulos. Por lo tanto, resulta fundamental tener en cuenta este problema cuando se realizan estimaciones.

El objetivo del trabajo es conocer la incidencia de variables económicas y demográficas de los hogares sobre el consumo de quesos por los hogares en la provincia de Santa Fe

Materiales y Métodos

La metodología usada en el análisis consiste en un modelo de doble valla (Double-HurdleModel) que se usa cuando la variable dependiente es continua pero existe una cantidad importante de individuos en la muestra que reportan consumo cero. A su vez, este modelo permite a los consumidores separar en dos etapas sus decisiones de consumo. En una primera decidir si compran alguna cantidad positiva o no del producto (ecuación de participación) y luego, en una segunda etapa, que cantidad comprar del mismo (ecuación de cantidad).

$$y_t = \begin{cases} x_i\beta + \epsilon_i & \text{si } \min(x_i\beta + \epsilon_i, z_i\gamma + u_i) > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

$$\begin{pmatrix} \epsilon_i \\ u_i \end{pmatrix} \sim N(0, \Sigma), \quad \text{donde } \Sigma = \begin{pmatrix} 1 & \sigma_{12} \\ \sigma_{12}\sigma & \sigma_{12} \end{pmatrix}$$

Siendo $\Psi(x, y, \rho)$ la función de densidad acumulada de una distribución normal bi-variada con correlación ρ . El logaritmo de la función de máxima verosimilitud para el modelo de doble valla (Double-HurdleModel) es:

$$\text{Log}(L) = \sum_{y_i=0} \log \left[\left\{ 1 - \Phi \left(z_i\gamma, \frac{x_i\beta}{\sigma}, \rho \right) \right\} \right] + \sum_{y_i>0} \log \left[\left\{ \Phi \left(\frac{z_i\gamma + \frac{\rho}{\sigma}(y_i - x_i\beta)}{\sqrt{1 - \rho^2}} \right) \right\} \right] - \log \left\{ \phi \left(\frac{y_i - x_i\beta}{\sigma} \right) \right\}$$

Los datos que se usan en la estimación del consumo de quesos provienen de la Encuesta Nacional de Gastos de Hogares 2012-13. La encuesta recolecta información demográfica de los hogares y de consumo de los distintos bienes y servicios adquiridos. En el modelo a estimar, la cantidad

XI Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas

“Conocimiento e Innovación en la FCE”

consumida de quesos es la variable dependiente. Las variables explicativas incluidas son: el gasto total de los hogares, nivel de instrucción del jefe de hogar, cantidad de integrantes en el hogar, cantidad de menores a 14 años, precio promedio de los quesos comprados, tipo de hogar (unitario, nuclear, nuclear con hijos y extendido) y edad del jefe de hogar.

Resultados

La encuesta releva un total de 734 hogares para la provincia de Santa Fe. Del total, 419 hogares (57%) reportan consumir una cantidad positiva de algún tipo de queso, el resto (43%), muestran un consumo nulo.

La Tabla 1 muestra estadísticas simples de las variables incluidas en el modelo, teniendo en cuenta que los hogares manifiestan un consumo positivo en quesos.

Tabla 1. Estadísticas Simples

Variables	Promedio	Desviación Estándar
Cantidad de queso (kg/mes)	2.144	1.82
Precio (\$/kg)	57.48	30.70
Año (2012)	0.7350	0.44
Nivel de Inst. Bajo	0.1241	0.330
Nivel de Inst. Medio	0.8090	0.393
Cantidad Integrantes Hogar	3.178	1.76
Hogar Nuclear	0.1384	0.345
Hogar Nuclear c/ hijos	0.548	0.498
Hogar Extendido	0.1622	0.369
Gasto Total	6017.6	3997.3
Edad jefe Hogar	49.27	16.82

XI Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas

“Conocimiento e Innovación en la FCE”

Los resultados del modelo muestran que la cantidad de queso que compran los hogares es influenciada principalmente por el precio de los mismos, la cantidad de miembros en el hogar, el gasto total, nivel de educación del jefe de hogar y el tipo de hogar.

En base a los coeficientes del modelo estimado, es posible calcular primero los efectos marginales de las principales variables que inciden en el consumo sobre la probabilidad de consumir o no quesos por un hogar; en segundo lugar sobre la cantidad esperada de quesos comprados dado que el hogar consume quesos; y por último, la cantidad esperada de quesos comprados (Tabla 2).

Tabla 2. Efectos Marginales Promedios

Variable	Probabilidad de Compra de Quesos	Cantidad Esperada dado que consume Queso	Cantidad Esperada de quesos
Precio		-0.86357	-1.111
Cant. Integrantes Hogar	0.0276	0.09333	.13713
Gasto Total	0.000051	0.00013	0.00015
Hogar Nuclear	0.05672	0.2459	.2890
Hogar Nuclear c/hijos	0.05461	0.24829	0.28901
Extendido	-0.00449	0.04813	0.04045
Jefe Nivel Instr. Bajo	-0.00571	-0.00976	-0.0150

Considerando el efecto marginal promedio de algunas de las variables más importantes sobre la probabilidad de que un hogar compre queso, se observa que la cantidad de integrantes en el hogar, el gasto total y algunos hogares como los nucleares y los nucleares con hijos aumentan la probabilidad de compra. Por ejemplo, por cada integrante que se adicione al hogar, la probabilidad de compra aumenta en un 2,76%. Contrariamente, los hogares extendidos y los que tienen jefes con educación baja, la probabilidad de que el hogar consuma quesos decrece.

A su vez, el cálculo del efecto marginal de estas variables sobre la cantidad de quesos comprados por los hogares, dado que el hogar consume quesos, muestran que los precios y los bajos niveles

de instrucción del jefe de hogar decrecen la probabilidad de consumo, mientras que las restantes variables lo acrecientan.

Conclusiones

La presencia de un porcentaje alto de no consumos es común en datos de encuesta de gastos de hogares. El uso de modelos que consideren este problema es importante si se quieren obtener efectos insesgados de factores que afecten el consumo de alimentos por los mismos.

Los resultados del modelo de doble valla (doubleHurdle-Model) muestran que los precios tienen un efecto significativo y negativo sobre el consumo de los hogares. A su vez, el gasto total del hogar, tomado como un indicador de los ingresos del mismo, ejerce un efecto positivo sobre las decisiones de compra, como también sobre la cantidad comprada, si el hogar decide comprar quesos. Lo mismo sucede con hogares que tienen mayor número de integrantes en el hogar y lo que tienen jefes con educación media y alta.

Bibliografía

García, Bruno (2013). "Implementation of a Double-Hurdle Model", *The Stata Journal*, 13, (4): 776-794

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (2012). Estadísticas Varias.

Martínez-Espiñeira, R. 2006. A Box-Cox Double-Hurdle Model of Wildlife Valuation: The Citizen's Perspective. *Ecological Economics* 58: 192-208.

Yen, Steven, and Andrew M Jones (1997). "Household Consumption of

Cheese: An Inverse Hyperbolic Sine Double-Hurdle Model with Dependent Errors", *American Journal of Agricultural Economics*, 79, (2): 246-25