

Estudio de los Efectos de la Introducción de un Producto de Marca Propia en una Cadena de Retail

Máximo Bosch, Ricardo Montoya y Rodrigo Inostroza

{mbosch, rmontoya}@dii.uchile.cl
rinostro@ing.uchile.cl

Resumen

En Chile, al igual que en el resto del mundo, las cadenas de Retail han desarrollado programas de marcas propias, con la finalidad de entregar a los consumidores productos de similar calidad a los ofrecidos por las marcas tradicionales, pero a un costo menor dado por el ahorro en publicidad masiva. Estas iniciativas corresponden a la oferta de productos encargados a proveedores específicos para su confección, en tanto que el supermercadista asume la tarea de introducción y mercadeo del producto.

El objetivo de este estudio es evaluar los efectos de la introducción de una marca propia, sobre las condiciones de demanda, para apoyar la toma de decisiones de una cadena de supermercado.

Para llevar a cabo el estudio de la demanda se seleccionó información histórica de los registros de ventas, para la categoría de productos Aceites de una sala de venta perteneciente a la Región Metropolitana, ubicada en la comuna de San Miguel. Los datos recopilados corresponden a información previa e información posterior a la entrada del producto de marca propia y están agregados a nivel diario considerando precio de venta a consumidores, precio de compra a proveedores y ventas totales para cada producto.

La metodología escogida para efectuar el cálculo de elasticidades es la propuesta por A. Nevo en su paper “A Practitioner’s Guide to Estimation of Coefficient Logit Model”, la cual consiste en la estimación de la elasticidad por medio del uso del modelo logit de elección discreta, de manera de comprender como afecta los precios de los distintos productos, sobre sus respectivas participaciones de mercado.

Los resultados obtenidos muestran que la introducción de la marca propia, de precio menor que las marcas tradicionales, produjo una expansión del mercado cercana al 47% atrayendo nuevos consumidores. Además, para cada una de las marcas tradicionales, sus participaciones de mercado disminuyen con la entrada de este nuevo participante. En cuanto al cálculo de elasticidades se muestra que existe sensibilización respecto a la compra de los productos relativo a su precio. Es así como todos los productos disminuyen su elasticidad propia, es decir, se hacen más sensibles al precio. Sin embargo, los productos de calidad y precio similar al producto de marca propia, se ven más afectados que los productos de precio alto al cambiar a un escenario con presencia de un producto relacionado con el supermercado.

Finalmente, se propone realizar este estudio para distintas zonas geográficas de la Región Metropolitana, con objeto de entender el impacto de la introducción de la marca propia sobre consumidores con características diferentes, siendo interesante relacionar los resultados, con el nivel de madurez presentado por los consumidores, en cuanto a la racionalidad e información utilizada en el proceso de compra. También se hace necesario incorporar información relativa a promociones y disposición espacial efectuadas para cada producto, de manera de cuantificar el efecto de estas variables sobre la decisión de compra.

1. Antecedentes Generales

1.1 La industria de Supermercados en Chile

La industria de supermercados en Chile ha alcanzado un nivel altamente competitivo, con una tendencia a la baja en los márgenes de venta y una sostenida consolidación en torno a las grandes cadenas de distribución, en su mayoría de inversionistas nacionales. Esta situación se ha visto acentuada producto de la entrada de cadenas internacionales como Ahold y Carrefour en 1997 y 1998 respectivamente, no descartándose la entrada de otros competidores.

En principio los supermercados estuvieron orientados hacia los segmentos socioeconómicos altos. Luego del período recesivo que vivió el país durante la década de los ochenta, se desarrollaron estrategias de diferenciación comercial: servicio, calidad, variedad y precios bajos. El crecimiento sostenido de la economía desde finales de la década de los ochenta se tradujo en una expansión del sector, el desarrollo de grandes cadenas de distribución y la aparición de nuevos atributos importantes del negocio, además del precio y calidad. Como son la ubicación y tamaño del local, la atención al cliente y el nivel de variedad de productos comestibles y no comestibles.

En Chile es posible segmentar el mercado en cuatro grupos de acuerdo a las necesidades del consumidor: establecimientos de conveniencia, económicos, tradicionales e hipermercados.

Las tiendas de conveniencia son de tamaño pequeño, es decir, una superficie de sala de ventas menor a 1000 m² y la cercanía es un atributo importante en la decisión de compra del consumidor. Poseen un limitado número de productos, que en su mayoría son de primera necesidad. En este segmento participan algunos locales Almac de la cadena D&S y Big John, entre otros.

Los supermercados económicos poseen instalaciones entre 1.000 m² y 3.000 m². En ellos se puede encontrar un mayor surtido de productos que en los locales por conveniencia. Poseen un fuerte énfasis en el precio de venta y están enfocados a la venta diaria y semanal. Algunos competidores de este segmento son Las Brisas y Monserrat.

En el segmento de supermercados tradicionales, los locales poseen una mayor área de venta, situándose entre los 3.000 m² y 6.000 m² de superficie. El número de productos es considerablemente mayor que en los segmentos anteriores, llegando a ofrecer cerca de 10000 productos. La periodicidad de la venta es semanal y quincenal. En esta categoría se puede destacar a Santa Isabel, Unimarc y Ekono.

Por último, el formato hipermercado posee salas de venta sobre 10.000 m² y ofrece a sus clientes la más variada gama de productos disponibles, no sólo en alimentos y abarrotes, sino también vestuario, hogar y electrónica, junto con poseer precios bajos para los productos de baja rotación. Adicionalmente, cuentan con servicios de comida, cafetería y pastelería. En este tipo de formato participa Jumbo, Líder y Carrefour.

Actualmente en Chile los supermercados son el canal de distribución de ventas al detalle más importante de consumo masivo. El desarrollo de las ventas de la industria ha estado relacionado con el aumento del ingreso per cápita y con mayor presencia de supermercados. Estos han captado la preferencia de cada vez más consumidores que se trasladan de los canales de ventas tradicionales, como almacenes, ferias y mercados. Esto es reflejado en que la industria de supermercados en Chile representó en el año 2000 un 7% de PIB.

Se estima que los supermercados concentran el 55% del consumo en alimentos y productos básicos para el hogar a nivel nacional, porcentaje que disminuye a cerca de la mitad al incluir el gasto en no comestibles como vestuario y equipamiento para el hogar.

A pesar del fuerte desarrollo de los supermercados en los últimos años la industria mantiene un importante potencial de crecimiento. En Estados Unidos, la tasa de penetración es del orden del 80%, en cambio en Chile alcanza cerca del 50%.

En los últimos años se ha presentado un proceso de consolidación de las ventas de la industria en torno a grandes cadenas de supermercados. A Diciembre del 2000, las cuatro mayores cadenas concentraban una participación de mercado de 51% a nivel nacional [Fuente: Asach]. Los principales participantes en la industria en Chile son D&S, Santa Isabel, Jumbo y Unimarc. En la Región Metropolitana la concentración es aún mayor, registrándose a la misma fecha un 64% entre D&S, Jumbo, Unimarc y Monserrat.

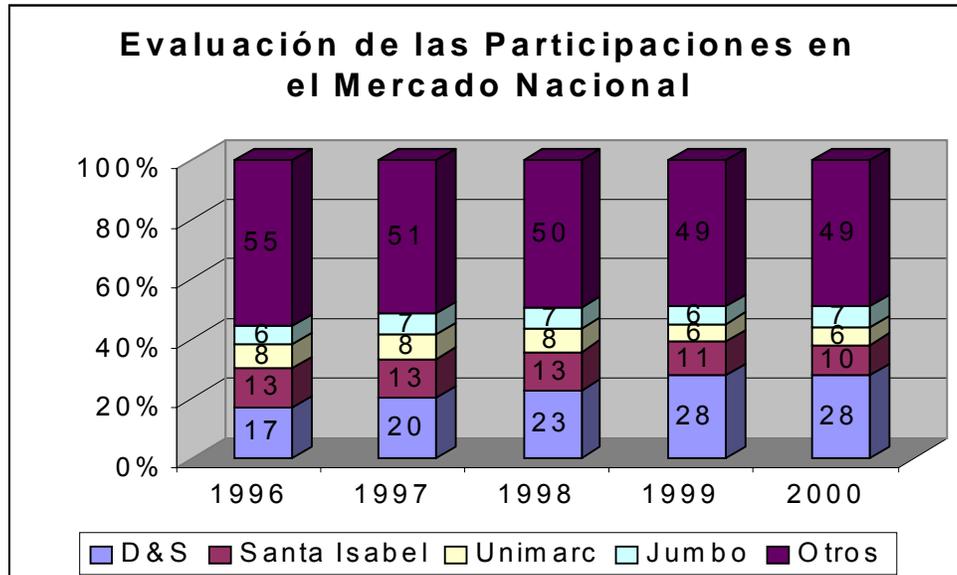


Figura 1. Participación de mercado en la Industria de Supermercados.

1.2 *Productos de Marcas Propias*

El concepto de “Marca Propia” o “Marca Privada” utilizado en este trabajo, corresponde a productos que el supermercadista encarga a sus proveedores, pero que la introducción y comercialización están a cargo de la empresa de retail.

Se distingue la siguiente clasificación de marcas propias según el mercado objetivo al cual se encuentran dirigidas.

- **Genéricas o primeros precios:** Productos de calidad y precio inferior a los productos de marcas tradicionales. Buscan captar consumidores sensibles al precio.
- **Regular bandera:** Productos de calidad similar a líderes de mercado, con un precio relativamente inferior. Pretende asociar nombre de la compañía con la del producto.
- **Regular presencia:** Productos de similar calidad y formato similar a los productos tradicionales.
- **Prestigio o Premium:** Productos de alta calidad, tanto interna como externa.

La participación de las marcas propias en las ventas de la industria nacional corresponde a un 2,4% de las ventas totales del sector, cifra significativamente menor a países europeos

con participaciones de marcas propias cercanas al 40%. No obstante, su crecimiento ha sido importante durante la última década y además se visualiza un gran potencial de desarrollo por adecuarse favorablemente a un mercado con tendencia a la disminución de márgenes comerciales.

El primer programa de marcas propias en Chile fue desarrollado por D&S en 1992, el cual ofrecía productos con una relación precio-calidad muy competitiva, aprovechando el ahorro en costos por conceptos de publicidad. En la actualidad esta cadena comercializa más de 3800 productos bajo la marca “Líder” y “Ekono”, que representan el 9,4% de las ventas totales de la compañía.

La empresa Santa Isabel S.A. desarrolló en el año 1998 su programa de marcas propias bajo la marca “Cinco Continentes”. Actualmente comercializa cerca de 580 productos de marcas propias, lo que representa cerca del 6,2% de las ventas de la compañía. Para el resto de las cadenas de supermercados, los programas de marcas propias presentan un menor porcentaje de las ventas totales.

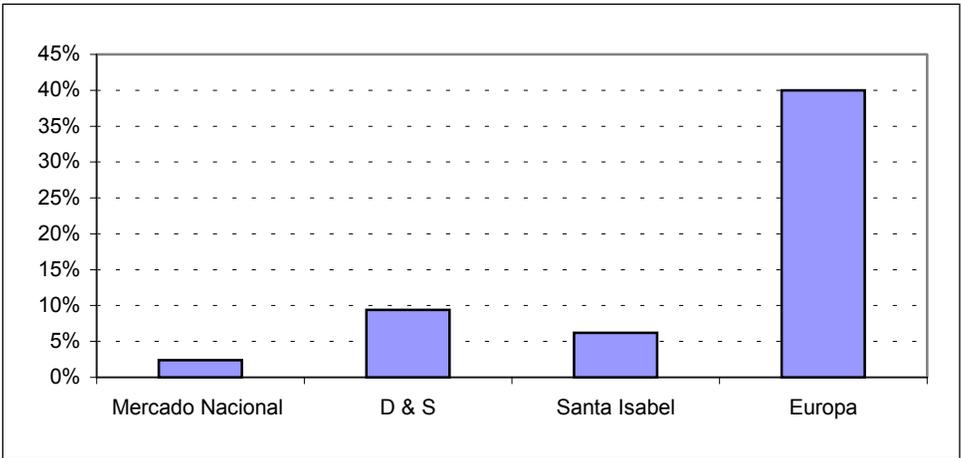


Figura 2. Participación de Marcas Propias sobre ventas del año 2001

1.3 *Introducción de Marcas propias en retail*

En la comunidad académica se han realizado distintos estudios que pretenden analizar el comportamiento y desarrollo de la industria del retail frente a la introducción de las marcas propias. En [9] se describe el comportamiento que deben adoptar los competidores frente a

la introducción de una marca propia o privada. La introducción misma ha sido analizada extensamente en [13, 8, 3]. En estos estudios se estudia el comportamiento de distintos mercados frente a la introducción de marcas privadas, permitiendo concluir acerca de las condiciones del mercado que favorecen la adopción de este nuevo producto. Para ello, se analizan datos de ventas en distintas categorías de productos y en distintos mercados. Se establecen, entre otras, las siguientes conclusiones: si la competencia por precio entre las marcas nacionales y la marca propia es alta, entonces para el retailer es rentable introducir la marca propia. En cambio, cuando la competencia entre las marcas nacionales es alta, para el retailer no es rentable introducir una marca propia [13]. También consideran en su análisis la demanda base a la cual accede la marca propia y el nivel de atomización del mercado en el cual entra a competir. En [5] se describe en nivel de fracaso o éxito obtenido por distintas marcas propias introducidas por diferentes retailers; determinado, entre otras, por las acciones del retailer.

Dada la evolución de las ventas de marcas propias durante los últimos años, debido, entre otros aspectos, a la adecuada recepción por parte de los consumidores, últimamente se han realizado estudios tendientes a analizar el adecuado posicionamiento que debe tener la marca propia [12] de acuerdo a las necesidades del mercado, cuestionando la visión de que la marca propia debe siempre competir por precios. En [12] se utiliza teoría de juegos para analizar las estrategias a seguir.

La cantidad creciente de estudios relacionados con esta problemática, muestra importantes consecuencias de los análisis realizados y resultados obtenidos en las acciones que debe adoptar el retailer.

Esto último se ha visto fortalecido principalmente por dos avances sustanciales. El primero dice relación con la obtención de datos extremadamente detallados respecto a las compras individuales de cada consumidor, esto es llamado datos del “puntos de venta” (POS por sus siglas en inglés). Este tipo de herramienta entrega información específica para analizar, de manera más certera, distintos cambios en el mercado. El segundo avance viene dado con las metodologías empleadas para el análisis de estos datos, recientemente A. Nevo en [10, 11]

ha propuesto nuevas metodologías para la estimación de los coeficientes en el modelo logit de elección discreta, basándose en estudios anteriores [1, 2]. Esta metodología ha sido empleada en [3], mostrando alta confiabilidad respecto a los resultados obtenidos.

En nuestro estudio hemos utilizado esta metodología para analizar los cambios sufridos por el mercado, principalmente por el comportamiento de sus consumidores frente a la introducción de una marca propia en una sala de un supermercado chileno, específicamente en la categoría Aceites. El estudio que se describe en este paper analiza las relaciones retailer-consumidor, no considerando los cambios retailer-proveedor.

Lo que sigue de este paper está organizado de la siguiente forma: En el Capítulo 2 se describe detalladamente la metodología empleada para la determinación de los parámetros en el modelo de elección discreta. En el Capítulo 3 se exponen los resultados de la aplicación de esta metodología. En el Capítulo 4 se analizan los resultados y se presentan las principales conclusiones de este estudio. Finalmente, en el Capítulo 5 se mencionan nuestras propuestas de análisis futuro que se vislumbran a partir del estudio realizado respecto a la introducción y evolución de las marcas propias.

2. Metodología

En este Capítulo se explica las características generales del modelo propuesto en [10] para caracterizar el comportamiento de compra de los consumidores y la técnica de estimación utilizada para realizar el cálculo de los parámetros del modelo, que permitirá describir los efectos de la introducción del nuevo producto.

2.1 Descripción del Modelo

Para incorporar el modelo Logit al estudio de las participaciones de mercado de un conjunto de productos, se debe imponer el supuesto que los individuos toman elecciones de compra sobre un conjunto de alternativas, basándose en la maximización de su utilidad personal, proporcionada por un paquete de atributos relativos a los productos y las características de los consumidores.

Específicamente, se supone una función de utilidad U_{ijt} , que representa la satisfacción que le reporta al consumidor i optar por la compra de j en el periodo t . Esta función está conformada por una componente determinística V_{ijt} , una componente aleatoria ε_{ijt} más términos η_{ijt} aleatorios adicionales que permiten describir características de los consumidores. Así la función utilidad se define como:

$$U_{ijt} = V_{ijt} + \eta_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

Se asume que ε_{ijt} es i.i.d. Gumbel, mientras que η_{ijt} sigue una distribución cualquiera definida por la función densidad $f(\eta/\theta)$, donde θ son parámetros fijos que la describen (e.g. media y varianza).

Además, se define la utilidad $U_{i0t} = \varepsilon_{i0t}$ que corresponde a la utilidad obtenida al no comprar ningún bien perteneciente a la familia de productos bajo estudio. Dado estos supuestos, en nuestro estudio consideraremos que la probabilidad de compra del producto de marca j por el consumidor i en el período de tiempo t , está dada por la siguiente expresión:

$$P_{ijt} = \frac{\exp(V_{ijt} + \eta_{ijt})}{1 + \sum_j \exp(V_{ijt} + \eta_{ijt})} \quad (2)$$

Luego, la participación de mercado s_{jt} estimada corresponde a la integral de la probabilidad condicional sobre todos los posibles valores de η_{ijt} , lo que depende de sus parámetros de distribución θ , esto es:

$$s_{jt} = P_{jt} = \int P_{ijt} f(\eta/\theta) d\eta \quad (3)$$

La aplicación que se estudiará, corresponde a suponer la siguiente función utilidad.

$$U_{ijt} = \alpha_j + \beta p_{jt} + \mu_{jt} + \alpha_{ij} + \beta_i p_{jt} + \varepsilon_{ijt} \quad (4)$$

$$U_{i0t} = \varepsilon_{i0t} \quad (5)$$

La componente determinística de (4) queda representada por:

$$V_{ijt} = \alpha_j + \beta p_{jt} + \mu_{jt} \quad (6)$$

Donde:

- α_j , preferencia o gusto promedio que posee un conjunto de consumidores con respecto a una marca j .
- β , sensibilidad al precio de los productos, es decir, muestra la disposición al gasto.

- p_{jt} , precio del producto de marca j en el período t .
- μ_{jt} , atributos no observados por el modelo que pueden influir en la decisión de compra de los individuos (e.g. promociones, descuentos, localización de productos en góndola, etc.).

La segunda componente η_{ijt} que representa la heterogeneidad del consumidor queda definida por:

$$\eta_{ijt} = \alpha_{ij} + \beta_i p_{jt} \quad (7)$$

Donde:

- α_{ij} , preferencia individual del consumidor i por el producto de marca j , con respecto a la preferencia promedio β .
- β_i , variación de la sensibilidad al precio individual del consumidor i con respecto al parámetro β promedio.
- p_{jt} , precio del producto de marca j en el período t .

En [3] se establece que la variación individual en las preferencias α_{ij} y sensibilidad al precio β_i , siguen una distribución normal de media 0 y desviación estándar pequeña.

El cálculo de las elasticidades propias y cruzadas con respecto al precio se efectúa mediante la estimación de los parámetro β , β_i , y las participaciones reales de mercado [1].

2.2 Estimación de los parámetros del Modelo

A continuación, se procede a explicar el detalle del método de estimación empleado para obtener los parámetros del modelo, tomando en consideración tres definiciones importantes:

- Heterogeneidad del consumidor: este concepto queda representado por los parámetros preferencias α_{ij} y sensibilidad al precio β_i . Estos parámetros se obtienen por simulación definiendo una función densidad que permita el cálculo de la expresión (3).
- Endogeneidad: este concepto establece la potencial correlación entre los atributos no observados y los precio cobrados por el supermercado, representado por los parámetros μ_{jt} y p_{jt} , dado que el retailer puede observar aspectos que son “no observables” para el

investigador y, de esta forma, cambiar el precio [14, 6]. La solución propuesta es ocupar un instrumento que permita estimar los precios cobrados y que no esté correlacionado con el parámetro μ_{jt} .

- Mercado Potencial: corresponde al volumen máximo de ventas M_t , que pudiera ser realizado en la sala de venta en un periodo de tiempo. Una manera de estimar este valor es, por ejemplo, considerar el número de ticket emitidos por los puntos de ventas del supermercado en un período y multiplicar este número por el valor de la compra promedio que efectúa un consumidor en productos pertenecientes a la categoría por boleta de venta.

El proceso de estimación está dado por los siguientes pasos:

- **Paso 1:**

El primer paso consiste en determinar un conjunto inicial de datos para los parámetros α_j , β por medio de la siguiente regresión de mínimos cuadrados ordinarios.

$$\ln(S_{jt}) = \ln(S_{0t}) + \alpha_j + \beta p_{jt} \quad (8)$$

En la expresión (8) se debe tener información sobre las siguientes variables:

- p_{jt} , precios de los productos de marca j en el período t .
- S_{jt} , datos reales de las participaciones sobre el mercado potencial de los productos de marca j en el período t .

$$S_{jt} = \frac{q_{jt}}{M_t} \quad (9)$$

Donde:

- M_t , corresponde al tamaño potencial de mercado en el periodo t .
- q_{jt} , corresponde a las ventas de la marca j en el periodo t .
- S_{0t} , datos acerca de la participación que le corresponde a la opción de no compras de bienes pertenecientes a la categoría.

$$S_{0t} = 1 - \sum_j S_{jt} \quad (10)$$

Dado que se desconoce el valor del tamaño potencial de mercado, éste se estima considerando un valor fijo en el tiempo, que se deriva a partir de la venta máxima del

conjunto de productos en estudio ponderado por una constante mayor que 1. Es recomendable, efectuar la estimación del modelo con distintos valores para el tamaño potencial de mercado, para dimensionar los posibles efectos que implica este valor en el cálculo de las elasticidades y obtener mayor confiabilidad en las estimaciones.

Finalmente, se procede con la estimación de los parámetros de la expresión (8) mediante el uso de mínimos cuadrados ordinarios.

▪ **Paso 2:**

Se procede a generar N valores para α_{ij} , β_i según una distribución normal de media 0 y desviación estándar determinada por el procedimiento de mínimos cuadrados¹. Estos valores permiten simular el comportamiento de compra de un individuo en particular y determinar por medio de simulación el cálculo (3), mediante la siguiente ecuación.

$$s_{jt} = \frac{1}{N} \sum_i \frac{\exp(\alpha_j + \beta p_{jt} + \mu_{jt} + \alpha_{ij} + \beta_i p_{jt})}{1 + \sum_j \exp(\alpha_j + \beta p_{jt} + \mu_{jt} + \alpha_{ij} + \beta_i p_{jt})} \quad (11)$$

Cabe destacar que el parámetro μ_{jt} se desconoce, por lo que aun falta calcular este valor para resolver esta fórmula.

▪ **Paso 3**

El cálculo del parámetro μ_{jt} , se realiza mediante la siguiente minimización:

$$MIN(S_{jt} - s_{jt}) = MIN \left[S_{jt} - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\exp(\alpha_j + \beta p_{jt} + \alpha_{ij} + \beta_i p_{jt} + \mu_{jt})}{1 + \sum_{r=1}^J \exp(\alpha_r + \beta p_{rt} + \alpha_{ir} + \beta_i p_{rt} + \mu_{rt})} \right] \quad (12)$$

El procedimiento utilizado para encontrar los valores de μ_{jt} que minimizan la expresión (12) es método de “contraction mapping” [2]. El cual consiste en la convergencia de la siguiente serie.

$$\delta_{jt}^{h+1} = \delta_{jt}^h + \ln(S_{jt}) - \ln(s_{jt}(\delta^h)) \quad (13)$$

¹ N Corresponde al número de consumidores simulados. En [3] se establece que a partir de 100 simulaciones los resultados no varían. Además, se sugiere una desviación estándar pequeña.

con $\delta_{jt}^0 = \alpha_j + \beta p_{jt}$

El cálculo del parámetro μ_{jt} se realiza por medio de la expresión:

$$\delta_{jt}^h - (\alpha_j + \beta p_{jt}) = \mu_{jt} \quad (14)$$

Una alternativa a este método es estimar el parámetro μ_{jt} como sigue:

$$\ln(S_{jt}) - \ln(S_{ot}) - (\alpha_j + \beta p_{jt}) = \mu_{jt} \quad (15)$$

Esta alternativa no incluye el concepto de heterogeneidad, pero es computacionalmente fácil de desarrollar. En este estudio se utilizará (14).

▪ Paso 4

Para reducir el problema de endogeneidad [6, 14], se debe estimar la matriz de precios \hat{p}_{jt} , por medio de la variable instrumental precio de compra a proveedores, el cual no debe estar correlacionado con la variable μ_{jt} , y si correlacionada con la variable precios [14]. Luego, corresponde a efectuar una nueva estimación para los parámetros α_j y β , por medio de mínimos cuadrados de la siguiente expresión.

$$\ln(S_{jt}) = \ln(S_{ot}) + \alpha_j + \beta \hat{p}_{jt} + \mu_{jt} \quad (16)$$

Cabe señalar que existen métodos alternativos para el cálculo de los parámetros del modelo, como el método generalizado de momentos y la estimación de máxima verosimilitud. En este trabajo se optó por utilizar mínimos cuadrados en dos etapas para llevar a cabo la estimación del Paso 4, producto de ser una estimación simple de los parámetros de preferencia y sensibilidad al precio, pero tiene la desventaja que no incluye la heterogeneidad propuesta en los consumidores.

▪ Paso 5

El cálculo de elasticidades propias y cruzadas se efectúa mediante la siguiente expresión, en caso de considerar heterogeneidad.

$$\frac{\partial s_{jt}}{\partial p_{jt}} \frac{p_{jt}}{s_{jt}} = -\frac{p_{jt}}{s_{jt}} \int \beta_i s_{ijt} (1 - s_{ijt}) f(\eta / \theta) d\eta, \text{ para elasticidades propias.} \quad (17)$$

$$\frac{\partial s_{jt}}{\partial p_{kt}} \frac{p_{kt}}{s_{jt}} = -\frac{p_{kt}}{s_{jt}} \int \beta_i s_{ijt} s_{ikt} f(\eta / \theta) d\eta, \text{ para elasticidades cruzadas.} \quad (18)$$

Y en caso de no considerar heterogeneidad se calcula por medio de la siguiente expresión.

$$\frac{\partial s_{jt}}{\partial p_{jt}} \frac{p_{jt}}{s_{jt}} = -p_{jt} * \beta * (1 - s_{jt}), \text{ para elasticidades propias} \quad (19)$$

$$\frac{\partial s_{jt}}{\partial p_{kt}} \frac{p_{kt}}{s_{jt}} = p_{kt} * \beta * s_{jt}, \text{ para elasticidades cruzadas} \quad (20)$$

Mediante este método de cálculo se puede determinar las elasticidades de participación con respecto a otras variables, tales como promoción o la composición de los productos, si esta información fuese incorporada al modelo.

2.3 *Análisis de la Información*

Los datos usados en este trabajo fueron capturados en los puntos de ventas de una sala de venta en un supermercado de la Región Metropolitana, en Chile. Se seleccionó los datos de una familia de productos pertenecientes a la categoría *Aceites*, durante el período comprendido entre 02 de Enero de 1999 y 25 de Julio del 2000.

Los datos seleccionados están agregados a nivel diario y corresponden a la siguiente información: Tamaño potencial de mercado, Precio de venta a consumidores de cada producto, Precio de compra a proveedores de cada producto, Volúmenes de venta de cada producto.

Respecto a la estimación del tamaño potencial de mercado se establece los siguientes supuestos como método de cálculo:

El valor del tamaño potencial de mercado corresponde a d veces la venta máxima del conjunto de productos. Donde $d = \{10, 25, 50, 100, 500\}$.

La siguiente Tabla muestra los valores calculados:

Tamaño Potencial de Mercado		
Venta Máxima	300,576	
Supuesto 1	Venta Máxima*10	3,005,760
Supuesto 2	Venta Máxima*25	7,514,400
Supuesto 3	Venta Máxima*50	15,028,800
Supuesto 4	Venta Máxima*100	30,057,600
Supuesto 5	Venta Máxima*500	150,288,000

Tabla 1: Tamaño Potencial de Mercado

La información recopilada en la sala de venta es agrupada en dos periodos o escenarios, uno en el cual sólo se comercializa productos de marcas tradicionales y otro en el cual se comercializa el mismo grupo de productos de marcas tradicionales, más un producto de marca propia. Por tanto, se definen dos escenarios a estudiar.

Escenario 1		Escenario 2	
Marcas Presentes		Marcas Presentes	
Belmont	Fecha de Inicio	Belmont	Fecha de Inicio
Chef	2-1-1999	Chef	23-1-2000
Cocinero Trisol	Fecha de Término	Cocinero Trisol	Fecha de Término
Doña Sofía	22-1-2000	Doña Sofía	25-7-2000
		Marca Propia	

Tabla 2: Escenarios propuestos para efectuar la Comparación de elasticidades

De las marcas que aparecen en la Tabla 2, sólo existe una marca propia, el resto son marcas tradicionales. Lo cual aísla el efecto de una introducción anterior o posterior de otra marca propia.

A continuación se muestra una Tabla con los datos promedio de precios, ventas, participación y rentabilidad de los productos comercializados para ambos escenarios.

Variable	Escenario	Belmont	Chef	C. Trisol	D. Sofia	Marca Propia
Ventas	Esc.1	24310.9	13248.1	5944.8	23207.6	-
	Esc.2	18931.0	11519.0	2235.9	7001.3	58532.4
Precio	Esc.1	673.70	679.55	572.89	532.15	-
	Esc.2	727.86	767.27	665.17	617.50	496.29
Participación	Esc.1	0.3856	0.2083	0.0924	0.3137	-
	Esc.2	0.1950	0.1168	0.0240	0.0725	0.5917
Rentabilidad ²	Esc.1	0.1245	0.1028	0.1523	0.0954	-
	Esc.2	0.1374	0.1457	0.1994	0.1385	0.1495
Precio Proveedor	Esc.1	599.36	615.98	497.83	485.01	-
	Esc.2	639.78	669.68	554.59	542.27	431.73

Tabla 3: Datos Promedio de cada Producto o Marca para cada Escenario

De la Tabla 3, se observa que en el escenario 2 entra al mercado de la categoría Aceite la marca propia, la cual presenta márgenes, en términos porcentuales, similares a los de los productos de marcas tradicionales. Además, el producto asociado a la marca propia tiene un menor precio de adquisición, por tanto el precio de venta en el retail es menor que las marcas tradicionales, lo que favorece la amplia participación de mercado que tiene la marca propia.

² La rentabilidad se calculó en base a la información de compra y de venta de los productos, sin considerar otros costos.

3. Resultados

En este Capítulo se expone los resultados obtenidos al efectuar el proceso de estimación del modelo para la familia de productos definidos en los escenarios propuestos. Los parámetros estimados corresponden a la preferencia de marca y al parámetro de sensibilidad de precio, necesarios para la determinación de las elasticidades propias y cruzadas.

3.1 Paso 1: Conjunto inicial de parámetros α_j y β

A continuación se expone los resultados de los valores estimados para los dos escenarios propuestos. Para el primer escenario, se obtuvo las siguientes estimaciones para los parámetros de sensibilidad al precio (β) y preferencia (α_j) al correr la regresión (8), considerando las cinco alternativas de mercado potencial presentes:

	PRECIO	DBelmont	DChef	DTrisol	Dsofia
Alternativa 1	-0.00504	-1.496875	-2.149551	-3.708368	-2.566659
Alternativa 2	-0.005023	-2.437014	-3.089791	-4.646883	-3.504544
Alternativa 3	-0.005018	-3.138003	-3.790813	-5.34734	-4.204795
Alternativa 4	-0.005015	-3.835051	-4.487877	-6.044124	-4.901476
Alternativa 5	-0.005013	-5.4476	-6.10044	-7.656463	-6.513734

Tabla 4: Parámetros Estimados 1° Escenario, Paso 1

En la Tabla 4, la columna precio muestra los datos obtenidos para el parámetro sensibilidad al precio y las restantes columnas indican los parámetros de preferencia para cada marca (DBelmont, DChef, DTrisol, DSofía).

Como se observa en la Tabla 4, los valores para el parámetro de sensibilidad al precio tienden a tomar valores similares. De esta forma se puede confiar en esta estimación independientemente del supuesto del tamaño del mercado potencial adoptado.

Los parámetros de preferencia de cada marca (DBelmont, DChef, DTrisol, DSofía) reflejan en mayor medida el cambio en las participaciones de mercado dadas las alternativas de mercado potencial, disminuyendo su valor pero manteniendo el orden en las preferencias.

De lo anterior, se observa la importancia del uso de un valor correcto del tamaño potencial de mercado para la determinación posterior de las elasticidades, puesto que este proceso se

realiza con datos de la participación de mercado, incluyendo la participación de la opción de no compra.

A continuación se muestra los valores obtenidos para el escenario 2:

Mdo. Potencial	PRECIO	Belmont	DChef	DTrisol	DSofia	DMPropia
Alternativa 1	-0.004807	-1.746228	-2.037333	-4.146464	-3.262858	-1.589962
Alternativa 2	-0.004775	-2.706113	-2.998508	-5.104322	-4.219161	-2.542344
Alternativa 3	-0.004764	-3.413436	-3.706246	-5.810991	-4.925329	-3.247249
Alternativa 4	-0.004759	-4.113607	-4.406622	-6.510839	-5.62493	-3.946226
Alternativa 5	-0.004755	-5.728633	-6.021812	-8.125609	-7.239503	-5.560304

Tabla 5: Parámetros Estimados 2º Escenario, Paso 1

3.2 Paso 2: Estimación de parámetros α_{ij} y β_i

En esta etapa de la estimación se realiza el cálculo de los valores que determinan la heterogeneidad de los consumidores, esto se hace a partir de una distribución Normal de media 0 y desviación estándar dada en el proceso de estimación del Paso 1 para los parámetros de preferencia de cada marca y para el parámetro sensibilidad al precio. Es así como se tiene los siguientes valores para las desviaciones estándar para cada mercado potencial:

	Mdo. Potencial	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Escenario 1	Sens. Precio	0.000511	0.00051	0.000509	0.000509	0.000509
	Dbelmont	0.346792	0.345712	0.345362	0.345189	0.345051
	Dchef	0.349945	0.348856	0.348503	0.348328	0.348189
	Dtrisol	0.295878	0.294957	0.294658	0.294511	0.294393
	Dsofia	0.276159	0.275299	0.27502	0.274882	0.274773
Escenario 2	Sens. Precio	0.000692	0.000689	0.000688	0.000688	0.000688
	Dbelmont	0.505649	0.503914	0.503361	0.50309	0.502875
	Dchef	0.532986	0.531157	0.530575	0.530288	0.530062
	Dtrisol	0.462702	0.461115	0.460609	0.460361	0.460164
	Dsofia	0.429809	0.428335	0.427865	0.427634	0.427451
	DMPropia	0.347041	0.345851	0.345471	0.345285	0.345137

Tabla 6: Desviaciones estándar utilizadas para generar heterogeneidad en el consumidor

Para producir el efecto de heterogeneidad en los consumidores, se efectuó una simulación de Montecarlo, de manera de obtener 100 consumidores³. Para cada consumidor se tiene:

$$\alpha_{ij} = \alpha_j + \varepsilon_{ij\alpha}$$

$$\beta_i = \beta + \varepsilon_{i\beta}$$

donde:

α_j y β son los promedios calculados por la regresión (8) y $\varepsilon_{ij\alpha} \sim N(0, \Sigma)$, $\varepsilon_{i\beta} \sim N(0, \sigma^2_\beta)$.

3.3 Paso 3: Cálculo de μ_{jt} .

En este Subcapítulo se muestra los valores calculados para μ_{jt} mediante el teorema “Contraction Mapping” [2]. A continuación se muestran dos Tablas con estadística descriptiva acerca de los valores encontrados para los atributos no observados:

Escenario 1	Belmont	Chef	Sofia	Trisol	Mercado Potencial
Prom.	-0.09559	-0.14879	-0.11322	-0.09672	Alternativa 1
Desv. Est.	0.43091	0.66538	0.88439	0.75461	
Prom.	-0.08912	-0.14258	-0.10635	-0.09021	Alternativa 2
Desv. Est.	0.42937	0.66421	0.88366	0.75327	
Prom.	-0.09380	-0.14735	-0.11095	-0.09496	Alternativa 3
Desv. Est.	0.42747	0.66287	0.88249	0.75102	
Prom.	-0.09647	-0.15007	-0.11353	-0.09759	Alternativa 4
Desv. Est.	0.42654	0.66221	0.88191	0.74992	
Prom.	-0.09833	-0.15196	-0.11535	-0.09947	Alternativa 5
Desv. Est.	0.42580	0.66169	0.88146	0.74904	

Tabla 7: Atributos no Observados Escenario 1

³ Se observa que a partir de 100 consumidores simulados, no se producen cambios significativos en el proceso de estimación [P. Chintagunta, 2001].

Tanto para la Tabla 9 como para Tabla 10, se tiene que los valores promedio de los términos no observados son negativos y muy cercanos a cero, con una desviación estándar que permite inferir que la mayor parte de estos valores son negativos.

En [2] se señala que para valores positivos se produce una corrección al alza de la estimación y para valores negativos una corrección a la baja en la estimación de participación de mercado para cada producto.

Escenario 2	Belmont	Chef	Sofia	Trisol	MPropia	Mercado Potencial
Prom.	-0.13297	-0.27400	-0.20195	-0.10648	0.02291	Alternativa 1
Desv. Est.	0.84719	0.59880	0.61599	0.65442	0.34530	
Prom.	-0.15726	-0.29895	-0.22512	-0.12910	-0.00094	Alternativa 2
Desv. Est.	0.84276	0.59148	0.61269	0.64991	0.33464	
Prom.	-0.16552	-0.30746	-0.23298	-0.13674	-0.00890	Alternativa 3
Desv. Est.	0.84140	0.58924	0.61172	0.64855	0.33134	
Prom.	-0.16927	-0.31132	-0.23656	-0.14024	-0.01261	Alternativa 4
Desv. Est.	0.84075	0.58815	0.61125	0.64789	0.32973	
Prom.	-0.17227	-0.31440	-0.23941	-0.14303	-0.01556	Alternativa 5
Desv. Est.	0.84023	0.58729	0.61089	0.64737	0.32846	

Tabla 8: Atributos no Observados Escenario 2

3.4 Paso 4: Estimación de \hat{P}_{jt} y segunda estimación de α_j y β

A continuación, en las Tablas 11 y 12, se exponen los datos correspondientes al parámetro sensibilidad al precio y preferencia para cada marca, obtenidos mediante el proceso completo de estimación del modelo.

Antes de revisar los resultados, es conveniente aclarar que para alternativas de mercado potencial pequeño los valores estimados pierden significancia, esto implica que los valores para la alternativa 1 presentan una menor confiabilidad que para los de las otras alternativas.

Escenario 1	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Sensibilidad Precio	-0.005163	-0.004809	-0.004807	-0.004805	-0.004804
Preferencia Belmont	-1.357535	-2.493002	-3.186975	-3.880557	-5.49035
Preferencia Chef	-1.976196	-3.094014	-3.78785	-4.481365	-6.091106
Preferencia Trisol	-3.569112	-4.664206	-5.358042	-6.051554	-7.661292
Preferencia Sofia	-2.438211	-3.52953	-4.223162	-4.916572	-6.526229

Tabla 9: Parámetros Estimados Escenario 1

En el primer escenario se observa una estructura de preferencia que tiene el siguiente orden, la marca Belmont muestra la mayor preferencia de los consumidores seguida de la marca Chef, en tercer orden está la marca Sofia y luego en último lugar aparece la marca Trisol.

Escenario 2	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Sensibilidad Precio	-0.00477	-0.00477	-0.00476	-0.00476	-0.00476
Preferencia Belmont	-1.63497	-2.55100	-3.24514	-3.93897	-5.54903
Preferencia Chef	-1.78258	-2.69753	-3.39140	-4.08510	-5.69507
Preferencia Trisol	-3.96217	-4.87854	-5.57273	-6.26658	-7.87664
Preferencia Sofia	-3.17497	-4.09202	-4.78636	-5.48026	-7.09037
Preferencia MPropia	-1.63079	-2.54628	-3.23994	-3.93348	-5.54328

Tabla 10: Parámetros Estimados 2

Como se muestra en la Tabla 12, la introducción de la marca propia provoca una variación en la estructura de preferencias del mercado ubicándose a un nivel de preferencia cercano a las marcas líderes. En la Tabla 13 se entrega la variación porcentual de dichas preferencias para cada marca provocada al cambiar de escenario.

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Preferencia Belmont	-20.44%	-2.33%	-1.83%	-1.51%	-1.07%
Preferencia Chef	9.80%	12.81%	10.47%	8.84%	6.50%
Preferencia Trisol	-11.01%	-4.60%	-4.01%	-3.55%	-2.81%
Preferencia Sofia	-30.22%	-15.94%	-13.34%	-11.46%	-8.64%

Tabla 11: Variación Porcentual

Se puede apreciar que la incorporación de la marca propia genera una disminución en las preferencias en tres de las marcas competidoras, siendo Doña Sofia la más afectada. Probablemente, dado que está orientada a un público similar al que cubre la marca propia. A su vez, Chef es el único producto que se ve favorecido en relación a la percepción con el nuevo escenario, situación explicada por tratarse de un aceite de calidad con precios superiores cuyo mercado objetivo valora dicho atributo.

Con respecto a la sensibilidad al precio, como era de esperar es un valor negativo, que representa la aversión al gasto de los consumidores, es decir, menores ventas a mayores precios. Además, se puede indicar que para las alternativas 2 a 5, ésta permanece casi invariante, en torno al 1%, tal como se muestra en la Tabla 14. El valor mostrado es pequeño debido principalmente a que el producto aceite es de primera necesidad. Sin embargo, no se debe olvidar que la compra de este producto depende de la combinación precio y preferencia, que también son valores pequeños.

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Escenario 2	-0.00477	-0.00477	-0.00476	-0.00476	-0.00476
Escenario 1	-0.00516	-0.00481	-0.00481	-0.00481	-0.0048
Variación %	8.19%	0.92%	0.99%	0.99%	0.99%

Tabla 12: Sensibilidad al Precio

En relación a la alternativa 1, se aprecia una variación relativamente importante producto de un mercado potencial pequeño. Es necesario comentar que si se escogiera un mercado potencial aún más pequeño se corre el riesgo de no cumplir con la aprobación del test de significancia requerido para el correcto desempeño de mínimos cuadrados. Además, una

mejor estimación del tamaño potencial de mercado corresponde al tráfico de la sala de venta ponderado por la compra promedio de aceite, cuyo resultado debiera ser bastante mayor al considerado en la alternativa 1. Por lo tanto, se asume que los valores más representativos están dados por el resto de las alternativas.

Es interesante observar que la sensibilidad al precio no varía negativamente dada la incorporación de una marca de menor precio. Se hubiese esperado que el atributo precio adquiriera mayor relevancia a la hora efectuar la compra. Al analizar el gráfico de ventas históricas en relación a los precios de venta de cada una de las marcas, es posible inferir que para estos escenarios existen dos grupos de compradores, uno que consume en forma habitual y por lo tanto su compra es habitual también, y otro que aprovecha las bajas de precio.

Las siguientes Figuras muestran los volúmenes y el precio de venta para cada producto en el escenario N° 1.

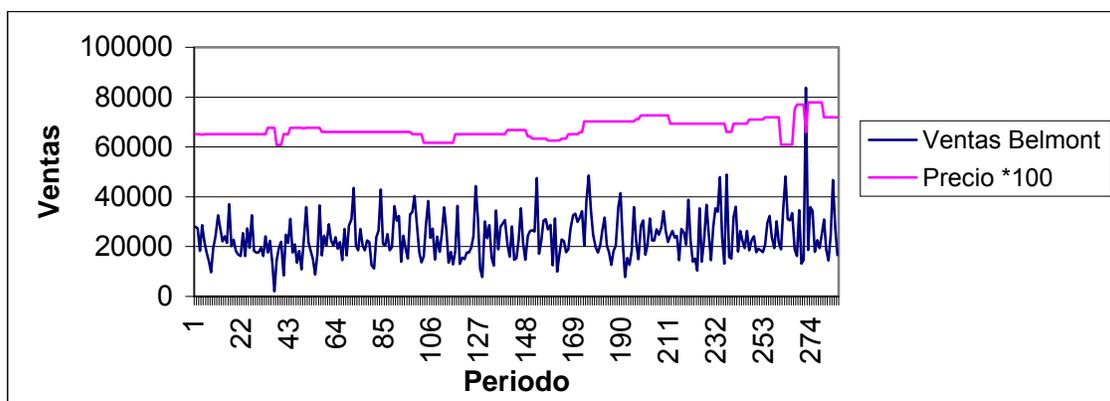


Figura 7: Evolución de Ventas y Precio para la Marca Belmont

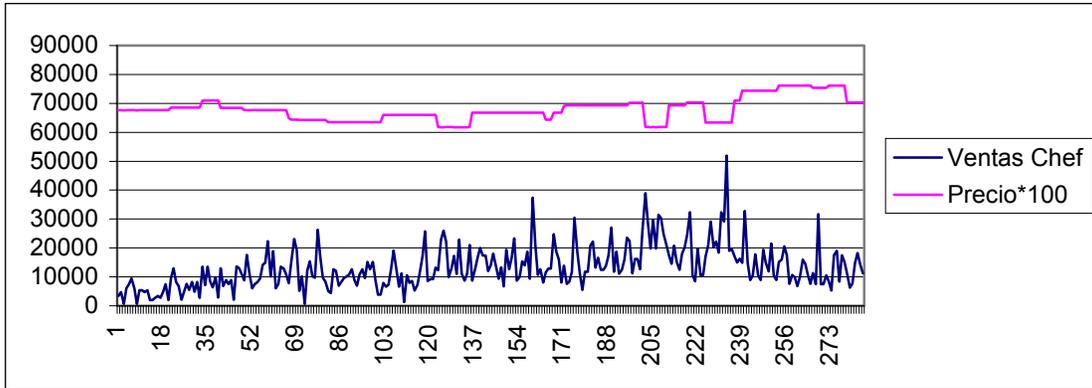


Figura 8: Evolución de Ventas y Precio para la Marca Chef

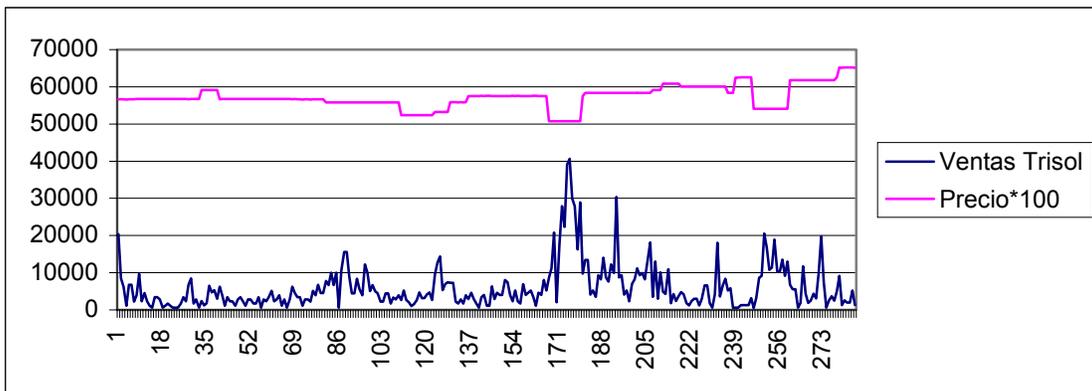


Figura 9: Evolución de Ventas y Precio para la Marca Trisol

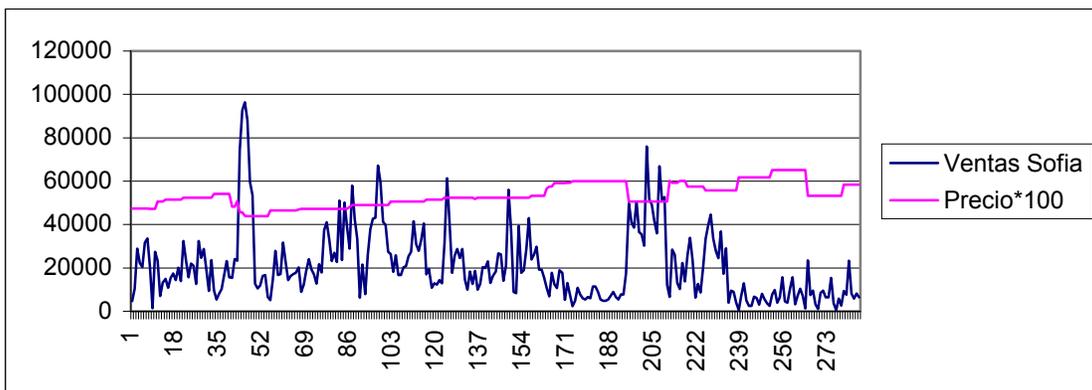


Figura 10: Evolución de Ventas y Precio para la Marca Sofia

En las ilustraciones anteriores, se observa claramente la fuerte sensibilidad al precio que tienen los consumidores ante variaciones en los precios. Por ejemplo, para las marcas Trisol

y Doña Sofía las eventuales bajas en el precio de venta provocan un aumento grande en los volúmenes de ventas. Este aumento es más probable que sea producto de los consumidores que pertenecen al mercado potencial, pero que habitualmente no efectúan compras en la categoría, más que en un trasvasije de participaciones entre productos. Además, los hechos indican que estos productos deben tener una demanda elástica.

En el caso de la marca propia, las variaciones en precios produce efectos similares a las marcas Trisol y Doña Sofía, en donde pequeñas variaciones en precios provoca grandes variaciones en los volúmenes de ventas. Esta situación se observa en el siguiente gráfico.

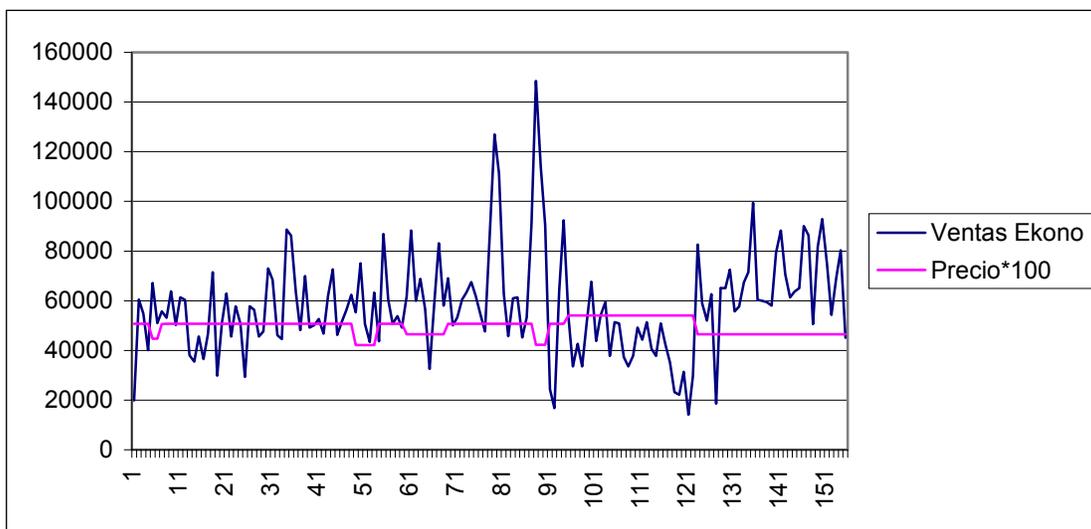


Figura 11: Evolución de Ventas y Precio para la Marca Propia

Frente a dos consideraciones importantes para la estimación de los parámetros mediante la regresión, se confirmó la reducción del problema de endogeneidad [14] al usar el instrumento precio de adquisición, el cual confirmó una alta correlación con la variable precio (0.58 en promedio) y baja correlación con la variable de atributos no observados (0.13 en promedio⁴)

Con respecto a la potencial autocorrelación de las variables independientes [6], al utilizar la variable instrumental, la regresión produce valores cercanos a 2 en el estadístico Durban Watson, señalando que no hay correlación serial en las variables independientes.

⁴ Se consideró los valores absolutos de las correlaciones para el cálculo del promedio mencionado.

3.5 Paso 5: Cálculo de Elasticidades

En las filas de las Tablas 15 y 16 se muestra las elasticidades de participación con respecto a la variación en el precio para cada marca obtenidas para cada escenario bajo las distintas alternativas. En estas Tablas se muestran los valores promedios para las elasticidades respectivas. Para el cálculo de las elasticidades se emplearon las fórmulas (17) y (18).

	Belmont	Chef	Trisol	Sofia	Mdo. Potencial
Belmont	-3.448163	0.027726	0.023378	0.021857	Alternativa 1
	-3.211740	0.025825	0.021775	0.020358	Alternativa 2
	-3.210405	0.025814	0.021766	0.020350	Alternativa 3
	-3.209069	0.025803	0.021757	0.020341	Alternativa 4
	-3.208401	0.025798	0.021752	0.020337	Alternativa 5
	Belmont	Chef	Trisol	Sofia	Mdo. Potencial
Chef	0.015447	-3.492287	0.013082	0.012277	Alternativa 1
	0.014388	-3.252839	0.012185	0.011435	Alternativa 2
	0.014382	-3.251486	0.012180	0.011430	Alternativa 3
	0.014376	-3.250133	0.012175	0.011425	Alternativa 4
	0.014373	-3.249457	0.012172	0.011423	Alternativa 5
	Belmont	Chef	Trisol	Sofia	Mdo. Potencial
Trisol	0.007001	0.006999	-2.951443	0.005654	Alternativa 1
	0.006521	0.006519	-2.749078	0.005266	Alternativa 2
	0.006518	0.006517	-2.747935	0.005264	Alternativa 3
	0.006516	0.006514	-2.746791	0.005262	Alternativa 4
	0.006514	0.006513	-2.746220	0.005261	Alternativa 5
	Belmont	Chef	Trisol	Sofia	Mdo. Potencial
Sofia	0.024002	0.023853	0.020441	-2.737578	Alternativa 1
	0.022356	0.022217	0.019040	-2.549876	Alternativa 2
	0.022347	0.022208	0.019032	-2.548816	Alternativa 3
	0.022337	0.022199	0.019024	-2.547755	Alternativa 4
	0.022333	0.022194	0.019020	-2.547225	Alternativa 5

Tabla 13: Resultado de Elasticidades Escenario 1

En la Tabla anterior, se aprecia que a partir de la segunda alternativa los valores para las elasticidades permanecen relativamente constantes.

	Belmont	Chef	Trisol	Sofia	MPropia	Mdo. Potencial
Belmont	-3.450119	0.023107	0.019941	0.018303	0.014970	Alternativa 1
	-3.445058	0.023073	0.019912	0.018276	0.014948	Alternativa 2
	-3.441443	0.023049	0.019891	0.018257	0.014932	Alternativa 3
	-3.439997	0.023039	0.019882	0.018249	0.014926	Alternativa 4
	-3.439274	0.023035	0.019878	0.018245	0.014923	Alternativa 5
	Belmont	Chef	Trisol	Sofia	MPropia	Mdo. Potencial
Chef	0.013254	-3.647662	0.012105	0.011325	0.008974	Alternativa 1
	0.013234	-3.642311	0.012087	0.011308	0.008961	Alternativa 2
	0.013221	-3.638489	0.012074	0.011296	0.008951	Alternativa 3
	0.013215	-3.636960	0.012069	0.011292	0.008948	Alternativa 4
	0.013212	-3.636196	0.012067	0.011289	0.008946	Alternativa 5
	Belmont	Chef	Trisol	Sofia	MPropia	Mdo. Potencial
Trisol	0.002576	0.002733	-3.171487	0.002173	0.001760	Alternativa 1
	0.002572	0.002729	-3.166835	0.002170	0.001758	Alternativa 2
	0.002570	0.002726	-3.163512	0.002167	0.001756	Alternativa 3
	0.002569	0.002725	-3.162183	0.002167	0.001755	Alternativa 4
	0.002568	0.002724	-3.161518	0.002166	0.001755	Alternativa 5
	Belmont	Chef	Trisol	Sofia	MPropia	Mdo. Potencial
Sofia	0.008019	0.008568	0.007374	-2.938631	0.005521	Alternativa 1
	0.008007	0.008556	0.007363	-2.934321	0.005513	Alternativa 2
	0.007999	0.008547	0.007355	-2.931242	0.005507	Alternativa 3
	0.007995	0.008543	0.007352	-2.930010	0.005505	Alternativa 4
	0.007994	0.008541	0.007351	-2.929394	0.005504	Alternativa 5
	Belmont	Chef	Trisol	Sofia	MPropia	Mdo. Potencial
Marca Propia	0.066584	0.070561	0.061293	0.056822	-2.324060	Alternativa 1
	0.066486	0.070457	0.061203	0.056738	-2.320651	Alternativa 2
	0.066416	0.070383	0.061139	0.056679	-2.318215	Alternativa 3
	0.066388	0.070354	0.061113	0.056655	-2.317241	Alternativa 4
	0.066374	0.070339	0.061101	0.056643	-2.316754	Alternativa 5

Tabla 14: Resultado de Elasticidades Escenario 2

Los valores encontrados para la elasticidad propia en cada marca presentan signo negativo, puesto que, al haber una variación positiva en el precio se espera una disminución en las ventas del producto. Además, se observa que las marcas Belmont y Chef son más sensibles al precio que las marcas restantes.

En relación con las elasticidades cruzadas, se tiene una matriz de naturaleza asimétrica, en particular la marca propia presenta elasticidades cruzadas mayores que las elasticidades de las marcas tradicionales con respecto a la marca propia, esto implica que dada una disminución de precios, la marca tradicional es capaz de atraer más clientes que una marca propia. Por ejemplo el efecto del precio de la marca Belmont sobre la participación de la marca propia es 0,066 y el efecto contrario es 0,014, luego dada una variación del precio de Belmont provoca un mayor impacto en la participación de la marca propia que viceversa.

La siguiente Tabla indica la variación porcentual en las elasticidades propias mostradas en las Tablas 15 y 16 para cada marca.

	Belmont	Mdo. Potencial		Trisol	Mdo. Potencial
Belmont	-0.06%	Alternativa 1	Trisol	-6.94%	Alternativa 1
	-6.77%	Alternativa 2		-13.19%	Alternativa 2
	-6.71%	Alternativa 3		-13.14%	Alternativa 3
	-6.71%	Alternativa 4		-13.14%	Alternativa 4
	-6.71%	Alternativa 5		-13.14%	Alternativa 5
	Chef	Mdo. Potencial		Sofia	Mdo. Potencial
Chef	-4.26%	Alternativa 1	Sofia	-6.84%	Alternativa 1
	-10.69%	Alternativa 2		-13.10%	Alternativa 2
	-10.64%	Alternativa 3		-13.05%	Alternativa 3
	-10.64%	Alternativa 4		-13.05%	Alternativa 4
	-10.64%	Alternativa 5		-13.05%	Alternativa 5

Tabla 15: Variación Porcentual Elasticidades Propias

Se tiene que a partir de la alternativa 2, los valores permanecen relativamente constantes, por lo que se considera que al trabajar con un tamaño potencial de mercado por sobre 25 veces la venta máxima, los resultados no cambian seriamente.

La variación para las elasticidades propias es negativa, es decir, con la entrada del producto de marca propia, los consumidores se hacen más sensibles a los cambios en el precio de los

productos. Luego, se observa que las marcas Trisol y Doña Sofía, que están posicionadas cerca de la marca propia en cuanto a precio y calidad, sufren la mayor variación en su elasticidad. A la vez, la marca Belmont tiene una menor variación.

En relación con las variaciones producidas en las elasticidades cruzadas, estas presentan un aumento en sus valores, existiendo un gran cambio para las marcas Trisol y Doña Sofía. Esta situación, indica que ante un aumento en el precio del resto de los productos, las marcas Trisol y Doña Sofía atraen a más compradores que en el escenario que no incluye la marca propia. Para las marcas Belmont y Chef se observa una variación menor.

4. Conclusiones

En este trabajo se abordó el estudio de los efectos producidos en el mercado de los Aceites ante la introducción de una marca propia. Para ello se consideraron los datos de una sala de supermercado en Santiago.

La metodología empleada para la determinación de las elasticidades, propias y cruzadas, siguió la metodología propuesta por A. Nevo [10], en la cual se expone, mediante el modelo Logit de coeficientes aleatorios, como se realiza una estimación de la demanda. En este estudio se utilizó la información histórica sobre las ventas de una sala de supermercado, con el objetivo de analizar los efectos mencionados anteriormente.

Estos efectos fueron determinados por medio de los cambios que experimentan los consumidores en relación con sus preferencias hacia las marcas estudiadas y su sensibilidad al precio, para luego estudiar las variaciones en las elasticidades de cada marca.

La información histórica obtenida, corresponde a los registros diarios de la sala de venta sobre los precios de venta, las cantidades vendidas y el precio de compra a los proveedores. Estos datos son los que permiten determinar los parámetros en el modelo Logit planteado.

Este modelo considera además datos sobre el tamaño potencial de mercado, esto es, incluyendo a clientes que entran a la sala y deciden no optar por un producto perteneciente

a la categoría bajo estudio. Esta información no estuvo disponible, y se optó por establecer un criterio que permitiera estimar este dato. Un criterio de mayor calidad es acceder a una muestra de ticket vendidos y extraer el número de clientes totales y el número de clientes que compró productos de la categoría. Para los datos trabajados, se obtuvo que a partir de un valor de tamaño potencial de 25 veces la venta máxima los resultados no varían considerablemente.

Dado los datos disponibles, no fue posible considerar en el modelo el efecto de promociones, ticket de descuento, apariciones en catálogo, etc. Sin embargo, la metodología permite de manera sencilla asignar estos atributos no observados a un parámetro del modelo, minimizando la diferencia entre las participaciones estimadas y las participaciones observadas.

Con respecto a los resultados encontrados en este estudio, a continuación se ofrece un cuadro resumen con los principales valores que describen las variables medidas antes y después de la introducción del producto de marca propia.

Variable	Escenario	Belmont	Chef	C. Trisol	D. Sofía	MPropia	Ventas Totales
Ventas Prom.	Escenario 1	24310	13248	5944	23207		66709
	Escenario 2	18931	11519	2235	7001	58532	98218
	Variación %	-22%	-13%	-62%	-70%		47%
Participación	Escenario 1	39%	21%	9%	31%		
	Escenario 2	19%	12%	3%	7%	59%	
Precio Prom.	Escenario 1	673	679	572	532		
	Escenario 2	727	767	665	617	496	

Tabla 16: Datos de Ventas, Precio y Participación

Los efectos que la inclusión de la marca propia produce sobre la demanda es primeramente un incremento en el tamaño de mercado, existiendo una expansión de las ventas promedios de la categoría cercana al 47 %. Este hecho es provocado por la entrada de este producto,

que al tener un precio menor, atrae nuevos clientes, los cuales es probable que consumieran bienes sustitutos al aceite o bien consumieran por medio de otros canales de distribución. Además, se aprecia que las participaciones de mercado disminuyen en cada una de las marcas tradicionales.

Otro efecto importante es la variación negativa en los valores estimados para las elasticidades propias, lo que implica que los consumidores ante alzas de precios dejan de consumir dichos productos, siendo las marcas más afectadas Trisol y Doña Sofia. Esta situación es consistente con el hecho que la marca propia compite principalmente con el segundo en el mercado, no obstante las marcas Belmont y Chef también se ven afectadas y disminuyen su participación de mercado.

	Belmont	Mdo. Potencial		Trisol	Mdo. Potencial
Belmont	-0.06%	Alternativa 1	Trisol	-6.94%	Alternativa 1
	-6.77%	Alternativa 2		-13.19%	Alternativa 2
	-6.71%	Alternativa 3		-13.14%	Alternativa 3
	-6.71%	Alternativa 4		-13.14%	Alternativa 4
	-6.71%	Alternativa 5		-13.14%	Alternativa 5
	Chef	Mdo. Potencial		Sofia	Mdo. Potencial
Chef	-4.26%	Alternativa 1	Sofia	-6.84%	Alternativa 1
	-10.69%	Alternativa 2		-13.10%	Alternativa 2
	-10.64%	Alternativa 3		-13.05%	Alternativa 3
	-10.64%	Alternativa 4		-13.05%	Alternativa 4
	-10.64%	Alternativa 5		-13.05%	Alternativa 5

Tabla 17: Variación Porcentual de Elasticidades Propias

Luego, para el supermercadista le resulta beneficioso la entrada de este nuevo producto porque aumenta sus ingresos, a pesar que la curva de demanda se hace más elástica, dado que los consumidores se hacen mas sensibles al precio. Por lo tanto se tiene una disminución en las ventas de aceites de precios altos, que se ve compensada al existir una alternativa de precio menor que posee una gran participación producto de la expansión del mercado y la adherencia de clientes de marcas seguidoras al producto de marca propia.

5. Trabajo Futuro

A partir del trabajo realizado y conforme a las limitaciones de este, se vislumbran investigaciones en diferentes aspectos. Primero, es posible emplear esta metodología para comparar los efectos producidos por la introducción de este producto en diferentes salas de Santiago. Segundo, es interesante estudiar el comportamiento de distintos mercados nacionales frente a la introducción de una marca propia. Tercero, es necesario agregar nuevas variables para estimar la probabilidad de compra de los consumidores; tales variables pueden ser promociones o disposición espacial dentro de la sala de un supermercado. Finalmente, al estudiar la reacción de distintos mercados y en distintas condiciones sería interesante analizar las estrategias a seguir por los distintos actores frente a la introducción y posicionamiento de las marcas propias.

Referencias

1. Berry, S., “Estimating Discrete-Choice Models of Product Differentiation”, *RAND Journal of economics*, Vol. 25, No.2, 1994, 242-262.
2. Berry, S., Levinsohn, J. y Pakes, A., “Automobile Prices in Market Equilibrium: Part I and II”, *Econometrica*, Vol.63, No. 4, 1995, 841-890.
3. Chintagunta, P., Bonfrer, A. y Song, I., “Investigating the Effects of Store Brand Introduction on Retailer Demand and Pricing Behavior”, *Management Science*, Vol 48, N°10, October 2002, 1242-1267.
4. Chintagunta, P., “A Flexible Aggregate Logit Demand Model Abstract”, Working Paper, The University of Chicago Graduate School Business, 2000.
5. Dhar, S. y Hoch, S., “Why Store Brand Varies by Retailer”, *Marketing Science*, Vol 16, N°3, 1997, 208-227.
6. Greene, W. H., *Econometric Analysis*. Prentice Hall, 4 ed. 2000.
7. Hansen, L.P., “Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators”, *Econometrica*, 50, 1982, 1029-1054.
8. Hoch, S. y Banerji S., “When Do Private Labels Succeed?”, *Sloan Management Review*, summer 1993, 57-67.

9. Hoch, S., "How Should National Brands Think about Private Labels?", *Sloan Management Review*, winter 1996, 89-102.
10. Nevo, A., "A Practitioner's Guide to Estimation of Coefficient Logit Model", *Journal of Economics & Management Strategy*, 9(4), 2000, 513-548.
11. Nevo, A., "Measuring Market Power In The Ready-To-Eat Cereal Industry", *Econometrica*, Vol. 69 Issue 2, 2001, 307-342.
12. Sayman S., Hoch S. y Raju S., "Positioning of Store Brands", *Marketing Science*, Vol 21, N° 4, Fall 2002, 378-397.
13. Raju, J., Sethuraman, R. y Dhar, S., "The Introduction and Performance of Store Brands", *Management Science*, Vol 41, N°6, June 1995, 957-978.
14. Villas- Boas, J. y Winer, R., "Endogeneity in Brand Choice Models", *Management Science*, Vol 45, N°10, October 1999, 1324-1338.