

## PRECIO VERSUS LEALTAD HACIA LA MARCA EN LA ELECCIÓN DE COMPRA

Rondán Cataluña, F.J.  
Universidad de Sevilla

### RESUMEN

Con este papel intentamos analizar la importancia que tiene el precio así como la lealtad a la marca en la elección de compra en productos de uso frecuente. Queremos investigar cuál de las dos variables citadas es más importante en dicha elección. Para ello hemos utilizado el logit multinomial jerárquico, modelizando en dos etapas la decisión del consumidor, en el primer nivel decide si comprar una marca de distribuidor o de fabricante y en el segundo elige la marca concreta.

**PALABRAS CLAVE:** Comportamiento de compra, Precios, Lealtad a la marca, Logit multinomial jerárquico.

### ABSTRACT

In this paper we try to analyze the importance of prices and brand loyalty in purchase decision for frequently purchased products. We want to study which one of the two cited variables is more important in that election. For that reason we have used the nested multinomial logit, modelling the consumer decision in two stages, in the first level the consumer decides to buy a manufacturer brand or a distributor brand and in the second level he chooses a concrete brand.

**KEYWORDS:** Purchase behaviour, Prices, brand loyalty, Nested multinomial logit.

## 1. INTRODUCCIÓN

El comportamiento de compra del consumidor es un aspecto muy investigado en la literatura de marketing, poder preverlo es una tarea difícil y que lleva muchos años siendo estudiada por grandes científicos y profesionales tanto en el ámbito del marketing como de otras áreas de conocimiento afines. Saber las variables que influyen en ese comportamiento ha dado lugar a numerosos artículos y estudios. Variables como los precios, precios de referencia, promociones u ofertas, localización de productos en las estanterías, cartelera en la tienda, lealtad a la marca, lealtad al establecimiento, variables sociodemográficas de los consumidores, variables competitivas, etc., han sido investigadas por los académicos intentando conocer su influencia en el comportamiento de compra. En la mayoría de los casos se han usado gran parte de estas variables en muchos estudios Bell et al. (1998), Bell et al. (2000a), Tang et al. (2001), Rondán (2002).

La aportación que hacemos en este trabajo consiste en aislar dos de las variables que influyen en el comportamiento de compra -precio y lealtad- y analizar cuál de ellas tiene un mayor peso en la probabilidad de compra de varios productos de uso frecuente. De esta forma podemos ir conociendo la importancia relativa de dichas variables en el comportamiento de compra del consumidor.

La importancia práctica de este estudio estriba en que podemos ayudar a los gestores de los establecimientos minoristas a prever el comportamiento de los consumidores, en este caso la relevancia que dan al precio frente a la lealtad a la marca, en productos de compra frecuente, este conocimiento les permitirá el poder aplicar políticas de marketing más acertadas y adaptadas a mejorar sus relaciones con los clientes.

El trabajo se estructura en varios apartados, en el primero de ellos, hacemos una revisión bibliográfica sobre la importancia del precio en el comportamiento de compra, posteriormente ofrecemos en el epígrafe tercero, una revisión de la literatura en la que se trata la influencia de la lealtad de la marca en la decisión de compra. En el cuarto epígrafe se han planteado las hipótesis a contrastar, se ha desarrollado brevemente el modelo estadístico utilizado, en concreto el logit multinomial jerárquico, seguido de una explicación de los datos de panel de consumidores utilizado. En el quinto apartado se presentan los resultados más relevantes llevados a cabo tras los análisis de datos y por último, en el sexto, exponemos las conclusiones más relevantes del estudio, así como las limitaciones sufridas para llevarlo a cabo.

## **2. IMPORTANCIA DEL PRECIO EN EL COMPORTAMIENTO DE COMPRA**

Una de las primeras decisiones que tiene que tomar un consumidor a la hora de decidir los productos que va a comprar es en qué establecimiento va a hacerlo, también tiene que concretar la categoría de productos que va a adquirir y la marca seleccionada. En todas esas decisiones el precio tiene una importancia fundamental, sobre todo cuando nos referimos a productos de compra frecuente. La importancia del precio como herramienta de marketing se puede resumir en algunos puntos:

- Los consumidores captan directamente y de forma clara las modificaciones de precios, provocando éstas reacciones inmediatas en aquéllos, sobre todo ante variaciones de cierta entidad.
- En muchas ocasiones el precio se utiliza como indicador de la calidad de los bienes, estando muy arraigada en la mente de muchos consumidores la idea de asociación entre precios altos y bienes de calidad superior, frente a precios bajos con calidad inferior (Villarejo (2001)).
- La política de precios permite a las empresas segmentar mercados, definir productos, crear incentivos para los consumidores, e incluso enviar señales a los competidores (Koprowski (1995); citado por Rosa et al. (2001)).
- El precio tiene un efecto fuerte y rápido sobre las ventas y su modificación requiere poco tiempo, de ahí que sea considerada tradicionalmente como una variable táctica del marketing mix (Díez (1999)).

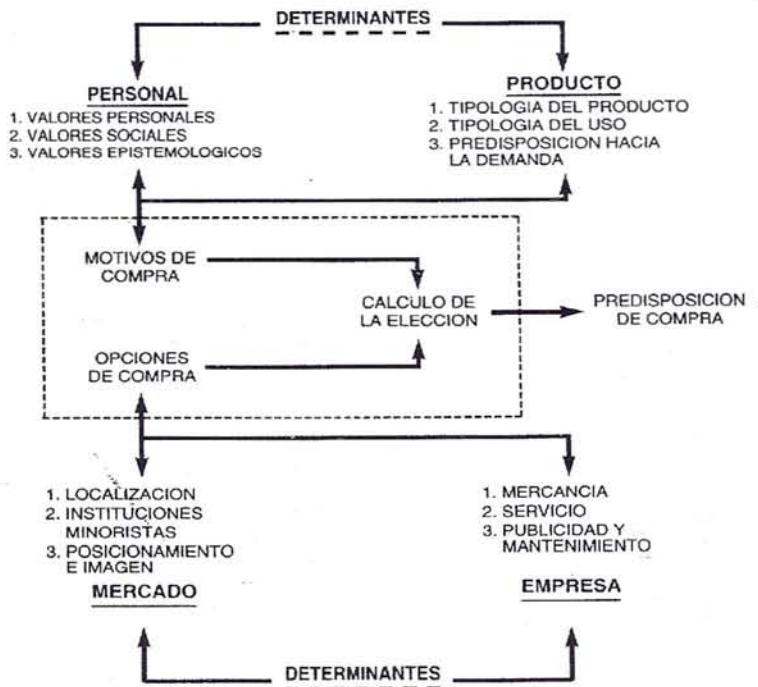
Es bien cierto que el precio no tiene la misma importancia en todos los sectores y mercados, aunque en el que se trata en este trabajo de investigación, el comercio detallista de productos de compra frecuente, sí tiene una gran relevancia; esto queda claramente corroborado si nos fijamos en la publicidad de las empresas de este sector, en las que el precio siempre se menciona de una u otra forma. Además muchas investigaciones demuestran que los

precios y las promociones de precios tienen una fuerte influencia en la cuota de mercado de muchas categorías de producto, por citar sólo algún ejemplo Barreiro et al. (2000) llegan a estas conclusiones para el producto leche.

Como hemos comentado anteriormente, dentro de la elección de compra se puede englobar la decisión dinámica de elección de tienda. Ésta se puede conceptuar como el problema de decidir dónde y cuándo comprar. La información de una secuencia de viajes de compra proporciona información sobre el número o porcentaje de consumidores que escogen la misma tienda en compras posteriores (leales a la tienda) y los que deciden cambiar el lugar de la compra. Estas dos decisiones están relacionadas ya que los consumidores suelen ir a pequeñas tiendas locales para hacer compras de productos que se le agotan y a tiendas más grandes para las compras mayores (Popkowski et al. (2000)).

Existen algunos modelos que intentan explicar el por qué los consumidores escogen un establecimiento u otro, el siguiente gráfico es un intento de Sheth para conseguirlo:

**Figura 1. Modelo general de conducta de patronazgo de Sheth.**



Fuente: Azpiazu et al. (1995).

En la figura 1, podemos observar los cuatro determinantes que según esos autores determinan la predisposición a la compra: persona, producto, mercado y empresa. Azpiazu et

al. (1995) ponen de manifiesto la trascendencia del nivel de precios de un establecimiento en la elección de compra de los consumidores. Esta variable ha adquirido una importancia adicional a causa del cambio demográfico y social que ha supuesto el aumento relativo de la ponderación de los segmentos infantil, juvenil y tercera edad, que son los que suelen contar con menor poder de compra. Otros aspectos que cobran más importancia a la hora de elegir dónde comprar productos de uso frecuente, son la accesibilidad y rapidez con la que hacer la compra, que para estos productos tiende a hacerse menos frecuente y más voluminosa. El uso del automóvil para ir a comprar da más preponderancia a los accesos y aparcamientos de los establecimientos comerciales.

Debido a que el comportamiento de compra es repetitivo, los consumidores tienen múltiples oportunidades para seleccionar tiendas y comprar productos. Esto crea un potencial para:

- 1) Aprender los precios de los productos en múltiples tiendas antes de visitarlas.
- 2) Familiarizarse con ambientes de tiendas particulares a través de las visitas.

Los consumidores pueden usar sus conocimientos sobre los precios en un momento dado para tomar la decisión de elección de tienda. Éstos acumulan conocimientos sobre la distribución de precios de los comercios pudiendo reconocer así cuando son atractivas las ofertas de una tienda y ajustar sus gastos acorde a esa visita. La propensión a cambiar de tienda y la preferencia por un formato de precios (Precios Altos y Bajos -PAB- ó Precios Bajos Todos los Días -PBTD-) son dimensiones relativamente estables en el tiempo para un consumidor en particular. Bell et al. (2000a) examinan las relaciones entre la elección de tienda del consumidor y las decisiones de gasto dentro de la tienda, ya que son decisiones que parecen estar relacionadas. Entre las conclusiones de su estudio destaca la confirmación de la idea anterior, la elección de tienda y el gasto dentro de ella están correlacionados. Otros resultados interesantes son que los clientes leales a un establecimiento son más sensibles al gasto que los poco fieles, además los compradores de cadenas con PAB fueron más sensibles al gasto que los de PBTD. El estudio de estos autores coincide con el de Galata et al. (1999) afirmando que la mayoría de los consumidores que cambian el establecimiento de compra lo hacen dentro del mismo formato, más que entre formatos distintos. Esto nos da una idea de que parece existir una cierta fidelidad de los clientes al formato de precios detallista.

Respecto al precio y a la elección de marca o categoría comentar algunos aspectos, por ejemplo, Sivakumar et al. (1997) han demostrado que las marcas de mayor calidad están, en general, menos afectadas por un incremento de precios que las marcas de menor calidad. Debido a que las marcas de alta calidad se benefician más de una reducción de precios, se podría decir que incluso en los casos en los que se ven adversamente afectadas durante un

incremento de precios, el efecto global de cambios de precios a corto plazo, favorece a las marcas de alta calidad. En esta línea algunos estudios como el de Sethuraman (1996) afirman que cuando las marcas de precios altos son promocionadas, obtienen ventas provenientes de las marcas de precios bajos, pero no ocurre lo contrario.

Otra cuestión que nos muestra la gran incidencia del precio en las compras de productos de compra frecuente es la gran cantidad de investigaciones que han estudiado la incidencia de promociones de precios en diferentes categorías de producto, en las que los resultados también suelen variar en función de la categoría de productos analizada, por citar sólo algunas Blattberg et al. (1990), Fernández (1993), Grewal et al. (1998), Mulhern et al. (1995).

### **3. LA LEALTAD EN LA ELECCIÓN DE COMPRA.**

Otro factor que diversos estudios han demostrado que influyen fuertemente en la elección de la tienda en la que realizar las compras es la lealtad o fidelidad (Alvarez et al. (2002)). Pero la lealtad no sólo influye en la decisión de elección de tienda, también lo hace en la elección de marca y en la cantidad de producto a comprar por parte de los consumidores.

Respecto a la lealtad y sus efectos en la elección de tienda Bell et al. (1998) exponen que hay un nivel umbral o límite de tamaño de cesta de la compra, más allá del cual una tienda es preferible a otra, y por debajo de él se cumple lo contrario. Ellos exponen el proceso de compra de la siguiente forma:

1. Formular una lista de compra que contiene los artículos y cantidades a comprar.
2. Evaluar el coste total de la compra en cada tienda alternativa.
3. Seleccionar la tienda con menor coste total de compra.

En la vida real los compradores deben usar un proceso de toma de decisiones para seleccionar las tiendas en las que comprar, por ejemplo, en base al surtido. La evaluación de los costes fijos y variables de la compra para un hogar depende de tres factores principales: lista de la compra, conocimiento de los precios de la tienda y comportamiento habitual con respecto a las visitas a la tienda. La lista de los artículos comprados realmente en la tienda es posible que difiera de la lista hecha antes de la compra.

En su investigación Bell et al. (1998) asumen que los consumidores antes de visitar un comercio, no conocen el precio actual en cada tienda para cada producto de su lista, aunque si tienen conocimiento de la distribución de los precios. Además se asume que los consumidores desarrollan algún conocimiento sobre el entorno de precios en diferentes establecimientos. Este conocimiento se adquiere con visitas previas al comercio y con la exposición a su publicidad. Los autores distinguen dos tipos de lealtad hacia la tienda:

1. *Lealtad independiente de la categoría*: se puede especificar usando las decisiones de elección de tienda en los meses iniciales de los datos. Este tipo de lealtad tiende a disminuir los costes fijos de compra en la tienda.
2. *Lealtad a la tienda específica de la categoría*: depende de la lista de la compra y puede variar de una ocasión de compra a otra. Esta lealtad tiende a reducir el coste variable de la compra, ya que reduce los costes de búsqueda y aumenta la habilidad del consumidor para reconocer ofertas para un artículo en particular en una tienda.

Así se puede definir lo siguiente:

Coste fijo =  $f$  (coste asociado de visitar la tienda, lealtad independiente de la categoría y coste de transporte).

Coste variable =  $f$  (cantidades de los artículos que se piensan comprar en la lista de la compra y sus precios esperados).

En ocasiones los artículos realmente comprados difieren de los que aparecen en la lista por varios motivos:

- Compras no planificadas realizadas una vez en el interior de la tienda.
- Olvidar comprar algún producto u omitirlo por altos precios o roturas de stock.
- Alterar la cantidad de compra planificada debido a las actividades promocionales del comercio.

Algunos resultados del estudio de Bell et al. (1998) sugieren que el impacto del coste variable es significativo, aunque pequeño comparado con el del coste fijo, en la elección de tienda. La localización geográfica de la tienda, no es el único factor que explica la elección de la misma, el formato de precios también influye. Un 81% de los hogares fueron muy leales a las tiendas para ciertas categorías, el 53% eran muy leales a la tienda en su conjunto. Este resultado subraya la importancia de la competencia basada en la categoría para los supermercados detallistas. Como resultado cabe destacar también que las tiendas con PBTB imponen mayores costes fijos, y menores costes variables que las tiendas con PAB.

Una vez decidida la tienda en la que comprar se sugieren otras decisiones no menos importantes cómo qué categoría de productos adquirir, qué marca comprar y qué cantidad. En un interesante estudio de Chintagunta (1993) se ofrece un marco teórico y empírico en el que estas tres decisiones mencionadas resultan de la maximización de la función de utilidad de un hogar. Para determinar los efectos de las variables de marketing en el comportamiento de compra, sería necesario incluir las visitas a las tiendas en las que el consumidor está expuesto a las variables de marketing pero no hace compras en la categoría de productos que se analice, además de las visitas que sí resultan con la compra de la categoría. Como resultados destacables del estudio de Chintagunta (1993) cabe señalar:

- Las marcas con mayor cuota de mercado tienen mayor capacidad de que sus variables de marketing influyan en las compras de la categoría de productos.
- Las elasticidades de elección de marca, cuando se tienen en cuenta las visitas que acaban en compra de la categoría más las que no acaban con esa compra, son mayores en magnitud que aquellas que sólo tienen en cuenta las visitas que finalizan con la compra de la categoría en cuestión. Esto es así porque las variables de marketing no sólo influyen a los panelistas para que cambien de marca, sino que también inducen a los no compradores a hacer una compra en la categoría de productos.
- Si el objetivo es caracterizar los efectos de la actividad de marketing en los niveles de ventas de marca y categoría, las elasticidades incondicionales (que tienen en cuenta tanto los compradores como los no compradores en cada ocasión de compra) deberían ser usadas.
- Si el objetivo es determinar los efectos de marketing en las cuotas de mercado de las marcas, entonces serían apropiadas las elasticidades condicionales (que sólo utilizan a los compradores en cada ocasión de compra).

También es relevante la conclusión del estudio de Alvarez et al. (2002) en el que los autores afirman que los consumidores fieles a una marca tenderán a utilizar el precio actual de ésta como elemento comparativo entre las marcas del conjunto de elección. Mientras que los consumidores no fieles a una marca suelen prestar más atención y tener más capacidad para recordar los precios pasados utilizándolos como comparación para juzgar los actuales. Así, el estudio de Krishnamurthi et al. (1991) demuestra que los consumidores leales a una marca son menos sensibles al precio que los no leales a la hora de elegir la marca, sin embargo, son más sensibles respecto a la decisión de la cantidad a comprar. Es decir, cuando una marca se promociona, sus consumidores leales compran más cantidad de la que comprarían normalmente. Sin embargo, los no leales tienen más probabilidad de comprar la marca promocionada, aunque no lo hagan asiduamente, pero la cantidad a comprar es menor para los no leales, ya que éstos es muy posible que compren otra marca que se promocioe en poco tiempo.

El estudio de Corstjens et al. (2000) muestra que la calidad de las marcas de distribuidor puede ser un instrumento para los detallistas para generar la diferenciación de la tienda, lealtad a la tienda y rentabilidad, incluso cuando la marca de distribuidor no tenga un margen mayor sobre la marca nacional. Por tanto, este estudio nos muestra como la lealtad a una marca de distribuidor tiene una influencia importante en el comportamiento de compra de los consumidores.

## 4. MODELO UTILIZADO

### 4.1. Hipótesis

Como se ha comentado en la introducción, pretendemos aislar la influencia del precio y de la lealtad a la marca en la decisión de compra, aunque en la mayoría de los estudios que han tratado estas variables lo han hecho conjuntamente con otras, por lo que es difícil decir a priori cuál de las dos tiene más importancia. Pero analizando resultados parciales de estudios como el Corstjens et al. (2000), Rondán (2002), Krishnamurthi et al. (1991), creemos que la lealtad a la marca tendrá más importancia o influencia en la decisión de compra que el precio, así la primera hipótesis que formulamos es:

***H1: La lealtad a la marca tiene una mayor influencia en la decisión de compra de los consumidores que el precio.***

Otro aspecto que creemos que puede variar los resultados de la hipótesis anterior es el tipo de categoría de producto analizada, aunque parece que los autores tratan de la misma forma a las categorías de productos de compra frecuente, en casi todos los estudios revisados aparecen diferencias en función de la clase de productos analizada, llegamos a esta hipótesis tras examinar los resultados de estudios como Grewal et al (1998); Mulhern y Padgett (1995); Rondán (2002); Bell et al. (2000a). Así la segunda y última hipótesis que nos planteamos en este trabajo la formulamos de la siguiente manera:

***H2: La magnitud de la influencia en la decisión de compra del precio y de la lealtad a la marca dependerá de la categoría de productos analizada.***

Con la contrastación de estas dos hipótesis creemos que podemos ayudar a aclarar ciertos aspectos del comportamiento de compra de los consumidores, como son la influencia del precio y la lealtad, que aunque han sido muy tratados en la literatura especializada, siempre se ha hecho junto con otras variables, y pensamos que es importante poder ofrecer una ordenación de las mismas en cuanto a su grado de influencia en la probabilidad de compra, además utilizando tres categorías de producto, para analizar las posibles variaciones que existan de estas variables en función del tipo de producto que se analiza, recordando que en este caso las tres categorías estudiadas son de compra frecuente.

### 4.2. Modelo logit multinomial jerárquico

Tradicionalmente se ha asumido que los individuos al seleccionar una marca o una tienda evalúan cada alternativa y escogen la que les proporciona mayor utilidad. Otra hipótesis alternativa es que la elección resulta de un proceso de decisión jerárquico o secuencial, en el



que un grupo de alternativas similares es seleccionado primero y luego se elige una alternativa específica dentro de ese grupo. Ambos casos se basan en la teoría de la maximización de la utilidad, que sirven de base también a los modelos de elección discreta que se han utilizado con enorme profusión para ilustrar el comportamiento de compra de los consumidores.

El modelo logit se basa en la hipótesis de que los individuos evalúan todas las alternativas antes de hacer una elección, el logit anidado o jerárquico se basa en la hipótesis de que los individuos evalúan las alternativas jerárquicamente y no existe incertidumbre sobre las alternativas del grupo de elección (en esto nos hemos basado para este estudio, Fotheringham (1988)).

Aunque en nuestro estudio empírico hemos utilizado el modelo logit multinomial jerárquico para contrastar las hipótesis planteadas anteriormente, podríamos haber utilizado otros alternativos, como el probit, u otras extensiones del logit. Pero el probit presenta problemas de estimación de parámetros para conjuntos de elección de alternativas superiores a cuatro, en nuestro caso tenemos cinco alternativas, por lo que parecía más adecuado la utilización de un modelo logit multinomial. De entre todos los posibles modelos logit multinomiales, la estructura de decisión que nos planteamos, elección de tipo de marca primero, y luego elección de marca, nos hizo decantarnos por el logit multinomial jerárquico, por su estructura similar a la de un árbol de decisión, en el que existe una fuerte relación entre las alternativas elegidas en un nivel respecto al anterior (en nuestro caso la elección de marca está predeterminada en cierta medida por la elección de elegir marca de distribuidor, o marca de un fabricante).

El modelo logit multinomial<sup>1</sup> es de lejos el más ampliamente utilizado en modelos de elección discreta. Una extensión popular del modelo logit es el modelo logit jerárquico de McFadden (1978), citado por Zwerina (1997). Este modelo evita el problema de la Independencia de Alternativas Irrelevantes (IAI) formulando la elección como un proceso de decisión jerárquica. El conjunto  $C$  es dividido en subconjuntos  $C_k$  que agrupan alternativas que tienen algunas características observables en común. Se asume, que un individuo primero selecciona con cierta probabilidad un subconjunto  $C_k$ , del cual se elige una alternativa acorde a una probabilidad que depende de la utilidad de una alternativa.

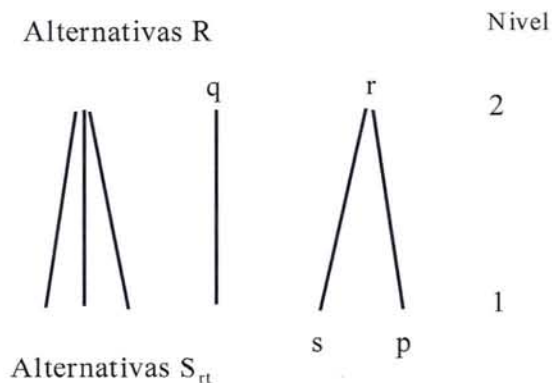
El modelo logit anidado o jerárquico, implica el uso secuencial (en cada etapa) del modelo logit, comenzando por la base del árbol de decisión. La propiedad de IAI no tiene efectos cuando dos alternativas pertenecen a distintos subconjuntos, permitiendo patrones más generales de dependencia entre alternativas que el modelo logit.

Si el proceso de decisión puede ser caracterizado razonablemente por una estructura con forma de árbol, entonces el modelo logit anidado, parece ser una alternativa atrayente al modelo logit. Sin embargo, en los mercados reales, no está tan claro como dividir el conjunto

C, y las probabilidades de elección pueden ser bastante sensibles a cómo se haga la agrupación de alternativas en los subconjuntos  $C_k$ . Por tanto, los resultados de la estimación del modelo estarán condicionadas por las suposiciones relativas a la estructura de decisión que sigue el individuo (Suárez et al. (2000)).

Explicamos este modelo más en profundidad siguiendo a Larrañeta et al. (1997). En la siguiente figura se puede explicar mejor lo dicho anteriormente, para una decisión con dos niveles:

**Figura 2. Estructura jerárquica de un modelo logit anidado de dos niveles.**



La descomposición de la utilidad es,

$$\begin{aligned} U_k &= V_k + \varepsilon_k \\ &= V_r + V_s + V_{rs} + \varepsilon_r + \varepsilon_{rs} \end{aligned}$$

Así la utilidad de la alternativa compuesta  $k$  ( $U_k$ ), se descompone en la suma de tres términos deterministas de la utilidad ( $V_i$ ): los dos primeros asociados a las alternativas simples  $r$  y  $s$  que componen la alternativa compuesta  $k$  y el tercero que se corresponde con la interacción de las dos alternativas simples. Con respecto a los términos aleatorios se asume que las alternativas de inferior nivel (nivel 1 de la figura) tienen una variación aleatoria despreciable, asumimos que  $\varepsilon_s \approx 0$ . Así pues esta es la hipótesis básica de este modelo.

La alternativa simple  $r$  se elegirá si, en la mejor alternativa compuesta en la que interviene, da lugar a una utilidad que es mayor o igual que la utilidad que proporcionan todas las demás alternativas simples  $q$  del mismo tipo que  $r$ . Para calcular la probabilidad marginal de escoger la alternativa  $r$  ( $P(r)$ ), hay que hacer las siguientes hipótesis:

- Se supone que los componentes  $\zeta_{rs}$ , con  $r$  fija y  $s \in S_{rt}$ , son variables aleatorias Gumbel  $(0, \mu)$ , independientes e idénticamente distribuidas (i.i.d.).
- Se supone que las componentes  $\{\zeta_r + \zeta'_r\}$  son variables aleatorias distribuidas según una Gumbel  $(0, \theta)$ , i.i.d.

Así la probabilidad marginal de la alternativa simple  $r$  de nivel superior es:

$$P(r) = \frac{e^{\theta(V_r + V'_r)}}{\sum_{q \in R} e^{\theta(V_q + V'_q)}}$$

donde  $V'_r$  es:

$$V'_r \equiv \frac{1}{\mu} \ln \sum_{s \in S_{rt}} e^{\mu(V_s + V_{rs})}$$

se puede verbalizar  $V'_r$  como log-sum o accesibilidad y que es el valor que tiene para un individuo la mejor elección entre todas las alternativas  $s$  en  $S_{rt}$ . En los estudios aplicados al marketing a este término se le suele denominar valor de la categoría. Se puede decir que el conjunto de elección (por ejemplo la categoría de productos) como un todo es tan atractiva, a los ojos de cada comprador, como la mejor alternativa disponible. Una propiedad muy atrayente de este valor es que da un mayor peso a la actividad de marketing de las alternativas (marcas) preferidas de los consumidores (Bell et al. (1999)).

La probabilidad condicional de escoger la alternativa  $s$  dado que se ha escogido la  $r$   $P(s|r)$  será:

$$P(s|r) = \frac{e^{\mu(V_s + V_{rs})}}{\sum_{p \in S_{rt}} e^{\mu(V_p + V_{rp})}}$$

La probabilidad conjunta de escoger las alternativas  $r$  y  $s$  es:

$$\begin{aligned} P(r, s) &= P(s|r)P(r) \\ &= \frac{e^{\mu(V_s + V_{rs})}}{\sum_{p \in S_{rt}} e^{\mu(V_p + V_{rp})}} \cdot \frac{e^{\theta(V_r + V'_r)}}{\sum_{q \in R} e^{\theta(V_q + V'_q)}} \end{aligned}$$

Por tanto, la probabilidad conjunta es el producto de dos multilogit con distintos parámetros  $\theta$  y  $\mu$ .

Una vez descrito brevemente el modelo utilizado pasamos a comentar los datos.

### 4.3. Datos

La empresa Taylor Nelson Sofres, tras la firma de un contrato de colaboración, nos proporcionó datos de un panel de consumidores, llamado Master-TNS Panel, cuyo objeto es la medición y seguimiento de los hábitos de compra de productos de gran consumo. Los datos de productos que nos han ofrecido son tres: leche (con 70588 registros de compra), mayonesa (12046 registros de compra) y lavavajillas líquido para lavar a mano (5014 registros de compra), que son productos de compra frecuente, tanto de alimentación como de droguería. Para cada una de estas categorías hemos analizado las compras totales del panel, por semana durante los años 1998 y 1999, hemos utilizado las 80 primeras semanas para el análisis del área Nielsen III (sur), que agrupa todas las provincias andaluzas más Badajoz.

Para aplicar el logit multinomial jerárquico hemos tenido que transformar y reducir los datos. En primer lugar había que reducir el número de marcas que forman el conjunto de elección de cada consumidor, ya que si el conjunto de elección es demasiado grande, el número de parámetros a estimar y la dificultad de cálculo del modelo se complica de tal forma que resulta imposible para cualquier ordenador llegar a buen fin. En este punto nos vemos obligados a realizar una importante restricción y es que suponemos que todos los integrantes del panel tienen el mismo conjunto de elección, formado por las cinco marcas más vendidas en el panel, cosa poco realista ya que habrá consumidores que no tengan acceso a algunas de las marcas, pero al utilizar las que tienen mayor cuota de mercado estamos reduciendo al mínimo esta posibilidad. Siguiendo a autores como Briesch et al. (1997), Erdem (1996), Kim et al. (1999), decidimos escoger las cinco marcas más vendidas para cada producto, de todas formas la gran mayoría de estudios escogen entre 4 y 6 marcas. En la tabla 1 ofrecemos las marcas escogidas y sus cuotas de mercado.

**Tabla 1. Cuotas de mercado en el panel de las marcas seleccionadas**

Marca	Cuota de mercado <sup>1</sup>
<b>Lavavajillas</b>	
FAIRY	14.8%
X <sup>1</sup>	11.8%
CORAL	11.4%
DIA	10.2%
AROS	9.7%
<u>TOTAL</u>	<u>57.9%</u>
<b>Mayonesa</b>	
CALVÉ	20%
YBARRA	18.7%
CALVÉ-LIGERESA	10.6%
KAFT	7.6%
DIA CRISTAL	7.3%
<u>TOTAL</u>	<u>64.2%</u>

Leche	
PULEVA	12.4%
DIA	10.9%
COVAP	7.5%
RAM	7.2%
C.L. ASTURIANA	5.9%
<u>TOTAL</u>	<u>43.9%</u>

El siguiente paso, una vez escogidas las marcas, es seleccionar a los panelistas que vamos a emplear en el estudio. Esta es una cuestión compleja en la que no existe unanimidad en la forma de seleccionar los hogares a utilizar. En la abundante literatura en la que se utilizan datos de panel de hogares Bell et al. (2000b), Bell et al. (1999), Bell et al. (2000a), Russell et al. (2000), Popkowski et al. (2000); Guadagni et al. (1983 y 1998), Kim et al. (1999), etc., no hay una metodología clara a la hora de hacer esta selección, el tipo de modelo a utilizar así como las variables a emplear, como lealtad, precios de referencia, periodos en los que se divide el panel, etc., van a influir sobremedida en la decisión.

Siguiendo a Sivakumar et al. (1997) para cada producto se divide el panel en dos partes: un periodo de *inicialización* que se utiliza para fijar los valores iniciales de variables como la lealtad a la marca y precios de referencia y un periodo de *estimación*, en el que se estiman los parámetros del modelo. De las 80 semanas de nuestros datos, escogemos las 30 primeras como periodo de inicialización y las 50 siguientes como estimación. Una vez hecha esta división nos quedamos con los hogares que hayan hecho al menos dos compras en el periodo de inicialización y otras dos en el de estimación, con lo que nos aseguramos un número mínimo de compras en cada periodo, que nos permite obtener tanto las variables iniciales en el periodo de inicialización como los estimadores de los parámetros en el periodo de estimación de los modelos. Así del conjunto de registros de compra que teníamos en un principio en todo el panel, tras aplicar las restricciones anteriores realmente analizamos los siguientes:

**Tabla 2.** Registros de compra analizados

PRODUCTO	PERIODO INICIALIZACION	PERIODO ESTIMACIÓN
LAVAVAJILLAS	1766	2496
LECHE	8530	12611
MAYONESA	1731	2507

Las variables que hemos utilizado en los modelos son las siguientes: como variable independiente “elecmar” que indica la marca escogida en cada ocasión de compra entre las cinco que conforman el conjunto de elección. Las variables dependientes utilizadas, que definimos posteriormente, son: lealtad, precio y one.

**Lealtad:** es una variable que hemos construido para cada panelista seleccionado durante el periodo de inicialización. De forma que hemos realizado una especie de cuota de mercado de cada una de las cinco marcas analizadas para cada panelista, siguiendo a Bell et al. (1999). La razón de escoger esta forma de calcular la lealtad a la marca es por su sencillez y por venir avalada por estos autores citados que son de los más importantes en el mundo, en el tema que estamos tratando.

**Precio:** precio pagado por el producto.

**One:** parámetro que utiliza Limdep 7.0 para construir una constante específica para cada alternativa de elección, en este caso para cada marca y que mide otros efectos no tenidos en cuenta en el modelo.

Aun sabiendo que son muchas más variables las que inciden en la elección de cualquier producto de compra frecuente como precios de referencia, ambiente de compra del establecimiento seleccionado, variables sociodemográficas de los compradores, variables de merchandising, etc. En este estudio en particular no pretendemos analizar el comportamiento de compra general entre los consumidores, sino comparar la importancia en la decisión de compra entre precio y lealtad a la marca, al mismo tiempo que diferenciamos entre lealtad a marcas de fabricante y lealtad a marcas de distribuidor, a través de la estructura jerárquica del modelo.

## 5. RESULTADOS

En esta sección presentamos los resultados más relevantes del análisis efectuado con Limdep 7.0. a los datos descritos en el apartado anterior. El primer aspecto a tratar tras aplicar el logit multinomial jerárquico es analizar la validez predictiva del modelo utilizado.

**Tabla 3. Validez del modelo para las tres categorías de producto**

	<b>LAVAVAJILLAS</b>	<b>LECHE</b>	<b>MAYONESA</b>
Nº de observaciones	12480	63055	12535
Iteraciones completadas	1	7	3
Función del log. de verosimilitud	-2369.092	-10074.02	-2175.344

Log. Verosimilitud restringido	-4513.774	-21571.43	-4838.860
Chi-cuadrado	4289.364	22994.82	4289.364
G.L.	8	8	8
Significación	0.0000000	0.0000000	0.0000000
Rho <sup>2</sup>	0.47514	0.53299	0.55044
Rho <sup>2</sup> Ajustado	0.47472	0.53292	0.55008

A partir de estos resultados se puede inferir la buena validez predictiva de los modelos, ya que con coeficientes Rho<sup>2</sup> (conocidos como U<sup>2</sup> o pseudo R<sup>2</sup> en la literatura de modelos logit) comprendidos entre 0.47 y 0.55 para las tres categorías de producto, nos hacen ver que los resultados obtenidos son muy buenos ya que es muy difícil encontrar valores que superen el 0.7 (Sivakumar et al. (1997), Bell et al. (1999), Bell et al. (2000b), Vázquez et al. (1998), Suárez et al. (2000)). Esta cantidad da una medida de la incertidumbre explicada por el modelo, su valor varía entre 0 y 1. Si el modelo testado no es mejor que el modelo de referencia U<sup>2</sup>=0, y si es un perfecto predictor de la elección U<sup>2</sup>=1 (Guadagni et al. (1998)), aunque en la literatura revisada raramente se han visto valores superiores a 0.75. Además el estadístico de contraste (test de razón de verosimilitud de todos los parámetros estimados simultáneamente) se estima mediante la expresión:  $-2[L(\beta)-L(c)]$  que se distribuye como una chi-cuadrado, cuyos grados de libertad son la diferencia de coeficientes entre el modelo en cuestión y el que solo especifica las constantes. Dado que dicho estadístico es significativo a un nivel  $p<0.01$  en los tres casos, las medidas de bondad de ajuste representan, en este caso, un incremento significativo con relación al modelo que sólo especifica constantes por lo que podemos afirmar que los modelos para las tres categorías de producto son buenos, mejorando el modelo logit multinomial jerárquico al logit multinomial normal.

A continuación exponemos los coeficientes estimados:

**Tabla 4. Coeficientes estimados**

	Lavavajillas	Leche	Mayonesa
LEALTAD	2.7090**	3.272218**	2.983216**
PRECIO	-0.00107522	-0.029192**	-0.00086138

\*\* Coeficientes significativamente distintos de 0, con un nivel de confianza del 99%.

Los signos de los coeficientes son los esperados, para las tres categorías de producto, negativos para el precio, por lo que a mayor precio menor probabilidad de elegir el producto, y

positivos para la lealtad, lo que indica que a mayor lealtad hacia una marca mayor probabilidad de adquirirla. Sin embargo, si vemos el valor absoluto de los coeficientes podemos apreciar como la lealtad en los tres casos tiene un peso mayor que el precio, con una diferencia importante para las tres categorías. Además en los tres tipos de producto los coeficientes de la variable lealtad son significativamente distintos de cero con un nivel de confianza del 99%, pero para el precio sólo para el producto leche su coeficiente es distinto de cero.

**Tabla 5. Coeficientes estimados de los valores inclusivos**

	Lavavajillas	Leche	Mayonesa
MARCA DISTRIBUIDOR	1.00000**	1.244741**	1.471636**
MARCA FABRICANTE	1.00000**	1.03614**	0.63119*

\*\* Coeficientes significativamente distintos de 0, con un nivel de confianza del 99%.

\*Coeficientes significativamente distintos de 0, con un nivel de confianza del 95%.

Los resultados de la estimación de un modelo logit anidado están condicionados por las suposiciones relativas a la estructura de decisión que sigue el individuo, es decir la forma del árbol de decisión que tenga. Por tanto hay que especificar a priori la estructura de decisión del modelo (Suárez et al. (2000)). En nuestro caso, al intentar comparar marcas de distribuidor con marcas de fabricante, tenemos poca elección ya que sólo la marca de distribuidor DIA, perteneciente a la cadena de descuentos DIA, tenía una cantidad importante de compras en el panel; las otras cuatro marcas son marcas de fabricante.

El coeficiente del valor inclusivo debe estar en el intervalo 0-1 (Ahn et al. (1989)). Este coeficiente es un índice de cómo el impacto de las variables de marketing van de una rama del árbol de decisión a la siguiente, debido a que el marco del logit jerárquico implica que las alternativas dentro de una rama son más similares que otras alternativas de otra rama (Sivakumar et al. (1997)). Además el valor inclusivo, al que también se conoce como accesibilidad, nos da una idea global del atractivo de un conjunto de alternativas (pertenecientes a una misma rama), a los ojos del comprador, como la mejor de las alternativas que lo componen (Bell et al. (1999)), Larrañeta et al. (1997)). En nuestro caso como comprobamos en la tabla 5, no obtenemos buenos resultados para estos parámetros ya que la mayoría de ellos están por encima de uno, o muy cerca de ese valor, lo que sí podemos afirmar es que para las tres categorías de producto en estudio, el coeficiente correspondiente a la rama marca de distribuidor es mayor que el que corresponde a la rama de marcas de fabricante, esto



nos indica que la utilidad que dan los consumidores a las marcas de distribuidor es mayor que la que dan a las de fabricante, esto es un resultado muy interesante e innovador desde el punto de vista del conocimiento del comportamiento de compra del consumidor para productos de compra frecuente tal y como argumentan algunos estudios recientes (Corstjens et al. (2000)).

Ofrecemos ahora los coeficientes de las constantes de cada marca o factores específicos de cada alternativa:

**Tabla 6.** Coeficientes estimados de los factores específicos de cada marca

Lavavajillas		Leche		Mayonesa	
A_AROS	-0.2513239404	A_PULEVA	-0.05632698114	A_DIA	-0.9583224571**
A_CORAL	-0.4324799529**	A_DIA	0.506319668**	A_CALVE	-0.0030075318
A_FAIRY	-0.1051699709	A_COVAP	0.0077346596	A_CALVE_LI	-0.1969422462*
A_X	-0.09185786881	A_RAM	-0.1724712077**	A_KRAFT	-0.505982777**

\*\* Coeficientes significativamente distintos de 0, con un nivel de confianza del 99%.

\* Coeficientes significativamente distintos de 0, con un nivel de confianza del 95%.

Los factores específicos de cada alternativa reflejan la utilidad relativa de cada marca respecto a las otras, siempre que el resto de variables o factores sean iguales. Su valor es relativo respecto a una alternativa que se pone de referencia, los coeficientes obtenidos representan aquellas características de las diferentes alternativas que no son contempladas por las restantes variables explicativas (Suárez et al. (2000)). Por tanto, respecto a la categoría de lavavajillas líquido a mano, todas las alternativas tienen menor utilidad que la de referencia, que es la marca Dia, porque tienen signo negativo, siendo la marca Coral la que tiene menor utilidad relativa. Para la categoría de productos leche, las marcas Puleva y Ram tienen menor utilidad que la alternativa de referencia que es CLAS (central lechera asturiana), teniendo Dia y Covap mayor utilidad relativa. En cuanto a la mayonesa comentar que respecto a la marca de referencia que es Ybarra, todas las demás poseen menor utilidad para los panelistas seleccionados, al tener todos los coeficientes signo negativo. Se puede decir a nivel de las tres categorías de producto que la marca Dia se posiciona muy bien con respecto a la utilidad relativa en las tres categorías de producto.

También nos parece interesante hacer un estudio pormenorizado por marcas, analizando para cada categoría de producto las diferencias entre cada marca y los valores medios de la categoría. De esta forma podemos apreciar las diferencias de precio y lealtad por marcas.

Tabla 7. Estadísticas descriptivas para las marcas de lavavajillas

DIA							
Función de Utilidad			488.0 observs.				
Coeficiente			Todas 2496.0 obs. que escogen DIA				
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.	
-----			-----				
LEALTAD	2.7090	LEALTAD	.187	.354	.715	.384	
PRECIO	-.0011	PRECIO	107.502	14.989	108.522	27.455	
A_AROS	-.2513	ONE	1.000	.000	1.000	.000	
AROS							
Función de utilidad			435.0 observs.				
Coeficiente			Todas 2496.0 obs. que escogen AROS				
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.	
-----			-----				
LEALTAD	2.7090	LEALTAD	.195	.331	.650	.364	
PRECIO	-.0011	PRECIO	89.673	18.771	89.592	36.549	
A_CORAL	-.4325	ONE	1.000	.000	1.000	.000	
CORAL							
Función de utilidad			476.0 observs.				
Coeficiente			Todas 2496.0 obs. que escogen CORAL				
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.	
-----			-----				
LEALTAD	2.7090	LEALTAD	.183	.306	.557	.390	
PRECIO	-.0011	PRECIO	96.433	16.055	96.128	29.375	
A_FAIRY	-.1052	ONE	1.000	.000	1.000	.000	
FAIRY							
Función de utilidad			552.0 observs.				
Coeficiente			Todas 2496.0 obs. que escogen FAIRY				
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.	
-----			-----				
LEALTAD	2.7090	LEALTAD	.230	.384	.740	.367	
PRECIO	-.0011	PRECIO	321.793	26.170	321.489	45.991	
A_X	-.0919	ONE	1.000	.000	1.000	.000	
X							
Función de utilidad			545.0 observs.				
Coeficiente			Todas 2496.0 obs. que escogen X				
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.	
-----			-----				
LEALTAD	2.7090	LEALTAD	.204	.327	.580	.416	
PRECIO	-.0011	PRECIO	112.419	15.361	112.337	28.165	

En la tabla 7 podemos apreciar el número de compras que escogieron cada marca, así la marca Fairy es la que tiene mayor número de observaciones 552 del total de la categoría, seguida muy de cerca por la marca X. A partir de esta información apreciamos que la marca con mayor lealtad es Fairy (0.740) seguida por Dia (0.715) y el precio medio más alto es precisamente para la marca líder de este panel con 321 ptas/litro. (1.93 euros/litro), siendo la más barata Aros con un precio sensiblemente inferior 89 ptas./litro. (0.53 euros/litro). Así para esta categoría de productos la marca con mayor lealtad es contrariamente a lo que se puede pensar la más cara.

**Tabla 8. Estadísticas descriptivas para las marcas de mayonesa**

DIA						
Función de utilidad			270.0 observs.			
Coeficiente			Todas	2507.0 obs.	que escogen DIA	
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.
LEALTAD	2.9832	LEALTAD	.087	.248	.564	.418
PRECIO	-.0009	PRECIO	210.765	18.173	210.956	34.592
A_DIA	-.9583	ONE	1.000	.000	1.000	.000
CALVÉ						
Función de utilidad			786.0 observs.			
Coeficiente			Todas	2507.0 obs.	que escogen CALVE	
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.
LEALTAD	2.9832	LEALTAD	.326	.400	.732	.357
PRECIO	-.0009	PRECIO	407.157	50.001	407.224	79.393
A_CALVE	-.0030	ONE	1.000	.000	1.000	.000
CALVÉ LIGERESA						
Función de utilidad			414.0 observs.			
Coeficiente			Todas	2507.0 obs.	que escogen CALVE_LI	
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.
LEALTAD	2.9832	LEALTAD	.164	.310	.623	.374
PRECIO	-.0009	PRECIO	417.643	33.301	419.621	61.902
A_CALVE_	-.1969	ONE	1.000	.000	1.000	.000
KRAFT						
Función de utilidad			287.0 observs.			
Coeficiente			Todas	2507.0 obs.	que escogen KRAFT	
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.
LEALTAD	2.9832	LEALTAD	.124	.264	.524	.385
PRECIO	-.0009	PRECIO	323.246	30.778	322.157	50.689
A_KRAFT	-.5060	ONE	1.000	.000	1.000	.000
YBARRA						
Función de utilidad			750.0 observs.			
Coeficiente			Todas	2507.0 obs.	que escogen YBARRA	
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.
LEALTAD	2.9832	LEALTAD	.298	.399	.743	.344
PRECIO	-.0009	PRECIO	354.309	58.141	354.599	100.902

En la tabla 8 podemos observar para la categoría de mayonesa que la marca más comprada en el panel es Calvé con 786 compras, seguida de cerca por Ybarra con 750. La marca con mayor lealtad es Ybarra con 0.74 y Calvé con 0.73, como es lógico las más vendidas

y siendo la tercera y segunda más cara, respectivamente. La más cara es Calvé Ligeresa, que al ser una variedad baja en calorías quizás no sea exactamente el mismo producto que las demás. De nuevo comprobamos que las marcas más caras son las que presentan mayores índices de lealtad, al igual que pasó en la categoría de lavavajillas líquido para lavar a mano.

**Tabla 9. Estadísticas descriptivas para las marcas de leche**

DIA						
Función de utilidad			Todas		3356.0 observs.	
Coefficiente			12611.0 obs.	que escogen DIA		
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.
-----						
LEALTAD	3.2722	LEALTAD	.238	.390	.759	.342
PRECIO	-.0292	PRECIO	68.885	4.349	68.789	7.754
A_PULEVA	-.0563	ONE	1.000	.000	1.000	.000
PULEVA						
Función de utilidad			Todas		3454.0 observs.	
Coefficiente			12611.0 obs.	que escogen PULEVA		
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.
-----						
LEALTAD	3.2722	LEALTAD	.278	.396	.785	.322
PRECIO	-.0292	PRECIO	104.902	5.483	104.839	10.279
A_DIA	.5063	ONE	1.000	.000	1.000	.000
COVAP						
Función de utilidad			Todas		2084.0 observs.	
Coefficiente			12611.0 obs.	que escogen COVAP		
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.
-----						
LEALTAD	3.2722	LEALTAD	.152	.302	.626	.379
PRECIO	-.0292	PRECIO	89.259	3.489	89.239	7.736
A_COVAP	.0077	ONE	1.000	.000	1.000	.000
RAM						
Función de utilidad			Todas		2035.0 observs.	
Coefficiente			12611.0 obs.	que escogen RAM		
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.
-----						
LEALTAD	3.2722	LEALTAD	.190	.300	.594	.342
PRECIO	-.0292	PRECIO	91.283	4.046	91.230	9.301
A_RAM	-.1725	ONE	1.000	.000	1.000	.000
CLAS						
Función de utilidad			Todas		1682.0 observs.	
Coefficiente			12611.0 obs.	que escogen CLAS		
Nombre	Valor	Variable	Media	Std. Dev.	Media	Std. Dev.
-----						
LEALTAD	3.2722	LEALTAD	.142	.263	.529	.371
PRECIO	-.0292	PRECIO	93.983	3.046	93.867	7.059

En la tabla 9, presentamos los mismos datos que en las categorías de producto precedentes, pero para el producto leche. En este caso la marca más vendida del panel es Puleva con 3454 compras seguida por Dia con 3356. Como en los casos anteriores las dos marcas más vendidas son las que tienen una mayor lealtad media, aunque en este caso Puleva es la marca con mayor precio casi 105 ptas./litro (0.63 euros/litro), mientras que Dia la segunda marca más vendida es la que tiene un precio menor de casi 69 ptas./litro (0.41 euros/litro). A la vista de estos resultados, quizás en esta categoría de productos se puede inferir que hay dos

grandes grupos de consumidores unos más orientados a la marca (los compradores de Puleva) y otros más orientados al precio (los compradores de Dia) y ambos grupos son bastante leales a sus respectivas marcas.

## **7. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES.**

A partir de los resultados obtenidos, podemos aceptar la hipótesis 1. Esto es un resultado que creemos importante, y es que hemos podido contrastar que para las tres categorías de productos de compra frecuente analizadas la lealtad a la marca es más importante en la decisión de compra que el precio, aislando estas dos variables de otros factores que inciden en el comportamiento de compra de los consumidores. Además el signo de los coeficientes estimados es el lógico, positivo para la lealtad a la marca, es decir, a mayor lealtad del consumidor, mayor probabilidad de compra; y negativo para el precio, a mayor precio, menor probabilidad de compra. Este aspecto, es muy relevante para los gestores de marca, dándonos una muestra más del valor que conceden los consumidores a la misma. De todas formas no se puede olvidar que la marca es sólo uno de los aspectos que el consumidor percibe de un producto, precios, calidad, una buena distribución en los puntos de venta, promociones y merchandising, entre otros, son dimensiones que interactúan entre sí y provocan efectos sinérgicos. De todas formas creemos que también es relevante intentar cuantificar la importancia de cada una de ellas en la decisión de compra del consumidor, y esto lo hemos logrado para lealtad y precios en este estudio.

Respecto a la segunda hipótesis no podemos aceptarla, ya que las tres categorías de producto tienen unas dimensiones parecidas para las dos variables bajo estudio, la lealtad se mueve entre 2.7 para lavavajillas líquido a mano y 3.2 para el producto leche. Esto nos podría hacer pensar que la lealtad de marca es más importante para el producto leche que para el lavavajillas, pero la diferencia no es demasiado abultada. Respecto al precio, los tres coeficientes tienen un valor absoluto inferior a uno, y bastante bajo, lo que nos indica que el precio aisladamente no tiene demasiada importancia en la compra en ninguna de las tres categorías de producto. Por tanto, no podemos aceptar la hipótesis 2, por lo que para estas tres categorías de producto, no parece que la lealtad y el precio se comporten de forma muy distinta.

Un aspecto importante que creemos que merece un estudio más detallado es comparar la utilidad que proporcionan las marcas de distribuidor con las de fabricante, en este caso en particular, parece que la marca DIA, ofrece unos coeficientes estimados superiores al conjunto de marcas fabricantes, aunque los estimadores de valores inclusivos que hemos obtenido están cercanos a uno, lo que nos hace desconfiar de este resultado. Por ello, creemos relevante estudiar con más profundidad esa cuestión.

Creemos importante resaltar a partir del estudio pormenorizado por marcas, como las más vendidas en cada categoría de producto, además de ser las que tienen mayores índices de lealtad (lo cual es totalmente lógico), también suelen ser las más caras. Esto nos hace pensar que los consumidores de este panel, perteneciente al sur de España, son muy marquistas, es decir, suelen ser leales a la marca líder a pesar de ser, generalmente las más caras. De todas formas esta afirmación no podemos generalizarla, ya que únicamente hemos estudiado tres categorías de productos de compra frecuente.

Respecto a las limitaciones más importantes que nos hemos encontrado mencionar una relacionada con la suposición de que todos los consumidores analizados en el panel tenían acceso a las cinco marcas estudiadas, cosa que puede no ser cierta para algunos miembros del panel que suelen acudir a establecimientos donde algunas de las marcas no estén disponibles.

También por la utilización del logit multinomial jerárquico en el panel de hogares, y por los objetivos propuestos hemos tenido que asumir una forma del árbol de decisión, dividiendo las alternativas en dos grupos marcas de distribuidor (marca Dia) y las demás alternativas dentro de la rama marcas de fabricante, que quizás no sea la más adecuada en función de los valores que nos han salido de los coeficientes de los valores inclusivos que eran ligeramente superiores a uno.

## NOTAS

1. No tenemos el nombre de esa marca por la que la llamamos X.

## AGRADECIMIENTOS

Empresa Taylor Nelson Sofres y a Josep Montserrat, por habernos cedido los datos del panel de consumidores.

## BIBLIOGRAFÍA

AHN, K.H. Y GOSH, A. (1989): "Hierarchical Models of Store Choice", *International Journal of Retailing*, Vol. 4, No 5, pp. 39-52

ALVAREZ ALVAREZ, B.; VAZQUEZ CASIELLES, R. Y DE LA BALLINA BALLINA, F.J. (2002): "Incidencia de los Precios de Referencia y la Fidelidad en el Proceso de Elección de Marca". *Actas del XIV Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing*, Universidad de Granada.

AZPIAZU, J. Y SEVILLA, M. (1995): "Demanda de Servicios Comerciales. Análisis de las Preferencias de los Consumidores", *Distribución y Consumo*, No Junio-Julio, pp. 24-39.

BELL, D.R.; HO, T-H. Y TANG, C.S. (1998): "Determining Where to Shop: Fixed and Variable Costs of Shopping", *Journal of Marketing Research*, Vol. 35, No Agosto, pp. 352-369.

BELL, D.R. Y BUCKLIN, R.E. (1999): "The Role of Internal Reference Points in the Category Purchase Decision", *Journal of Consumer Research*, Vol. 26, No Septiembre, pp.128-143.

- BELL, D.R.; BUCKLIN, R.E. Y SISMEIRO, C. (2000): "Consumer Shopping Behaviors and In-Store Expenditure Decisions." Documento de Trabajo.
- BELL, D.R. Y LATTIN, J.M. (2000): "Looking for Loss Aversion in Scanner Panel Data: The Confounding Effect of Price Respond Heterogeneity", *Marketing Science*, Vol. 19, No 2, pp. 185-200.
- BRIESCH, R.A.; KRISHNAMURTHI, L. Y RAJ, S.P. (1997): "A Comparative Analysis of Reference Price Models", *Journal of Consumer Research*, Vol. 24, No Septiembre, pp. 202-214.
- CHINTAGUNTA, P.K. (1993): "Investigating Purchase Incidence, Brand Choice and Purchase Quantity Decisions of Households", *Marketing Science*, Vol 12, No 2, pp. 184-208.
- CORSTJENS, M. Y LAL, R. (2000): "Building Store Loyalty Through Store Brands", *Journal of Marketing Research*, Vol 37, No Agosto, pp. 281-291.
- DÍEZ, E.C. (1999): *Gestión de Precios*, 2ª edición, ESIC, Madrid.
- ERDEM, T. (1996): "A Dynamic Analysis of Market Structure Based on Panel Data", *Marketing Science*, Vol. 15, No 4, pp. 359-378.
- FOTHERINGHAM, A.S. (1988): "Consumer Store Choice and Choice Set Definition", *Marketing Science*, Vol. 7, No 3, pp. 299-310.
- FRASQUET DELTORO, M.; GIL SAURA, I. Y MOLLÁ DESCALS, A. (2000): "Modelización de la Selección de Centro Comercial a Partir de las Dimensiones de un Valor Percibido", *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, Vol. 4, No 2, pp. 81-107.
- GALATA, G.; BUCKLIN, R.E. Y HANSENS, D.M. (1999): "On the Stability of Store Format Choice". Documento de Trabajo.
- GONZÁLEZ BENITO, O.; MUÑOZ GALLEGO, P.A. Y MATÍAS FERNÁNDEZ, A. (2001): "Determinantes Estratégicos de la Selección de Establecimiento Minorista: Aplicación de un Modelo MCI Subjetivo de Asignación de Recursos", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 10, No 1, pp. 177-194.
- GREENE, W.H. (1997): *Econometric Analysis*, 3ª edición, Prentice-Hall.
- GREENE, W.H. (1998): *LIMDEP Version 7.0. User Manual*, Econometric Software, Australia.
- GREWAL, D.; KRISHNAN, R.; BAKER, J. Y BORIN, N. (1998): "The Effect of Store Name, Brand Name and Price Discounts on Consumers' Evaluations and Purchase Intentions", *Journal of Retailing*, Vol. 74, No 3, pp. 331-352.
- GUADAGNI, P.M. Y LITTLE, J.D.C. (1998): "When and What to Buy: A Nested Logit Model of Coffee Purchase", *Journal of Forecasting*, Vol. 17, pp. 303-326.
- GUADAGNI, P.M. Y LITTLE, J.D.C. (1983): "A Logit Model of Brand Choice Calibrated on Scanner Data.", *Marketing Science*, Vol. 2, No 3, pp. 203-238.
- KIM, B.-D.; SRINIVASAN, K. Y WILCOX, R.T. (1999): "Identifying Price Sensitive Consumers: The Relative Merits of Demographic vs. Purchase Pattern Information", *Journal of Retailing*, Vol. 75, No 2, pp. 173-193.
- KRISHNAMURTHI, L. Y RAJ, S.P. (1991): "An Empirical Analysis of the Relationship Between Brand Loyalty and Consumer Price Elasticity", *Marketing Science*, Vol. 10, No 2, pp. 172-183.
- LARRAÑETA ASTOLA, J.; CANCA ORTIZ, J.D. Y RACERO MORENO, J. (1997): "Modelos de Planificación del Tráfico", Documento de trabajo. Dpto. Organización Industrial y Gestión de Empresas. Universidad de Sevilla

MULHERN, F.J. Y PADGETT, D. T. (1995): "The Relationship Between Retail Price Promotions and Regular Price Purchases", *Journal of Marketing*, Vol. 59, No Octubre, pp. 83-90.

POPKOWSKI LESCZCZYC, P.L.; SINHA, A. Y TIMMERMANS, H.J.P. (2000): "Consumer Store Choice Dynamics: An Analysis of the Competitive Market Structure for Grocery Stores", *Journal of Retailing*, Vol. 76, No 3, pp. 323-345.

RONDÁN CATALUÑA, F.J. (2002): "Estrategias de Precios Minoristas para Productos de Compra Frecuente". Tesis Doctoral no publicada, Universidad de Sevilla.

ROSA DÍAZ, I.M.; VILLEGAS PERIÑÁN, M.M. Y ORTEGA GUTIÉRREZ, J. (2001): "Elementos que Inciden sobre la Fijación y Modificación de los Precios". Actas del XV Congreso Nacional y XI Congreso Hispano-Francés de AEDEM.13-15 de Junio. Gran Canaria, pp. 69-74.

RUSSELL, G.J. Y PETERSEN, A. (2000): "Analysis of Cross Category Dependence in Market Basket Selection", *Journal of Retailing*, Vol. 76, No 3, pp. 367-392.

SIVAKUMAR, K. Y RAJ, S.P. (1997): "Quality Tier Competition: How Price Change Influences Brand Choice and Category Choice", *Journal of Marketing*, Vol. 61, No Julio, pp. 71-84.

SUÁREZ VÁZQUEZ, A.; RODRÍGUEZ DEL BOSQUE, I. Y TRESPALACIOS GUTIÉRREZ, J. (2000): "La Efectividad de los Modelos Jerárquicos en el Estudio de la Atracción de Centros Comerciales", *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, Vol. 4, No 2, pp. 205-242.

TANG, C.S.; BELL, D.R. Y HO, T-H. (2001): "Store Choice and Shopping Behavior: How Price Format Works", *California Management Review*, Vol. 43, No. 2, pp. 56-74.

VÁZQUEZ CASIELLES, R.; SANTOS VIJANDE, M.L. Y DÍAZ MARTÍN, A.M. (1998): "Decisiones de Selección de Marca del Consumidor y Estimación de Precios de Referencia: Impacto sobre la Estrategia Detallista", *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, Vol. 2, No 2, pp. 117-140.

VILLAREJO RAMOS, A.F. (2001): "Los Efectos del Precio de Venta Sobre la Determinación del Valor de Marca: una Aplicación en el Mercado de Zumos Naturales". Actas del XIII Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing, 26-28 Septiembre, Málaga, pp. 313-331.

ZWERINA, K. (1997): *Discrete Choice Experiments in Marketing*, Physica Verlag, Heidelberg.

La Revista *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa* recibió este artículo el 20 marzo 2003 y fue aceptado para su publicación el 14 de diciembre de 2003