



Artículo

Una comparación del comportamiento del consumidor en los canales online y offline: sensibilidad al precio, lealtad de marca y efecto de las características del producto

Marta Arce-Urriza y José-Javier Cebollada-Calvo*

Departamento de Gestión de Empresas, Universidad Pública de Navarra, Campus de Arrosadía s/n, 31006, Pamplona, Navarra, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 6 de noviembre de 2009

Aceptado el 22 de junio de 2010

On-line el 20 de abril de 2011

Códigos JEL:

M3

Palabras clave:

Sensibilidad al precio

Lealtad de marca

Comercio electrónico

Supermercado online

JEL classification:

M3

Keywords:

Brand loyalty

Price sensitivity

e-Commerce

Online grocery

R E S U M E N

Este trabajo investiga el comportamiento del consumidor en los canales online y offline. Con datos de las compras en tiendas online y offline de una misma muestra de consumidores de una cadena de supermercados española, encontramos que el comportamiento de los mismos consumidores difiere en ambos canales. Cuando compran online, los consumidores son menos sensibles al precio y más leales a la marca. Además, estas diferencias vienen moderadas por las características del producto comprado. Las diferencias en la sensibilidad al precio son mayores en productos sensoriales y en alimentos. Las diferencias en lealtad de marca son mayores en productos sensoriales y, en contra de nuestras hipótesis, en productos no alimenticios. De estos resultados se desprenden una serie de implicaciones para la gestión que pueden ayudar a las empresa fabricantes y distribuidoras a gestionar mejor el canal online y la relación entre éste canal y el offline.

© 2009 ACEDE. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

A Comparison of Consumer Behavior in Online and Offline Channels: Price Sensitivity, Brand Loyalty, and Product Characteristics Effect

A B S T R A C T

This paper investigates online and offline consumer choice behavior. Empirical research comparing online and offline consumer behavior has traditionally been based on comparisons between different sets of consumers, and therefore has been unable to isolate the effect of the Internet on consumer behavior from consumer-specific effects. Using online and offline grocery shopping data from the same sample of consumers, we show that consumer choice behavior differs across the two channels. When shopping online, consumers are less price-sensitive, while displaying stronger brand and size loyalty. In addition, results show that product category characteristics play a role in these differences. The price effect differences are greater in sensory and food categories, whereas the differences in brand loyalty effects are stronger in sensory and, surprisingly, non-food categories. These results should help firms to design better *online* business strategies.

© 2009 ACEDE. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: marta.arce@unavarra.es (M. Arce-Urriza), cebollada@unavarra.es (J.-J. Cebollada-Calvo).

1. Introducción

La rápida difusión de Internet ha permitido que surjan las tiendas online^a como un nuevo canal de compra y venta. Aunque las

^a Hemos optado por usar los términos online y offline como sinónimos de Internet y tradicional, respectivamente, sin cursiva, en todo el artículo, para facilitar la lectura, porque aunque son palabras inglesas, su uso en el idioma español está generalizado.

compras online todavía suponen una parte pequeña del total de compras a nivel detallista, su crecimiento es muy alto. En 2005, las ventas minoristas por Internet en EE.UU. fueron del 2,3% del total de las ventas minoristas, mientras que en 2000 fueron del 0,9% (US Department of Commerce News, 2002, 2006). En Europa, el volumen de ventas minoristas en Internet en 2004 fue de 103.000 millones de euros, y está previsto que alcance en 2011 los 263.000 millones (Forrester Research, 2005a, 2005b). En España, según el Observatorio Nacional de la Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (2009), en 2007 el 53% de la población mayor de 14 años usaba Internet habitualmente y un 39,8% de ellos había realizado ese año alguna compra. El gasto medio anual por comprador fue de 595 €. En 2008, el volumen de comercio electrónico con particulares (B2C) alcanzó los 6.400 millones de €, un 34% más que en 2007. Este año, por número de compradores, el producto número uno fueron los billetes de transporte; los productos de alimentación y bazar, objeto de análisis en este trabajo, estaban entre los diez primeros y fueron comprados por el 10% de los internautas compradores.

Debido a este potencial, no sorprende que fabricantes y distribuidores contemplen Internet como una gran oportunidad y que hayan comenzado a realizar operaciones de comercio electrónico. Sin embargo, la gestión del canal online no necesariamente debe replicar la del canal offline. La compra online difiere en muchos aspectos de la tradicional, y por tanto, el comportamiento del consumidor en este nuevo canal puede ser diferente de su comportamiento offline. La compra online, en general permite mayor accesibilidad, conveniencia, novedad, búsqueda y comparabilidad de información sobre el producto, mientras que la compra offline permite examinar físicamente el producto, una comunicación interpersonal y la posesión inmediata del producto (Grewal et al., 2004). Es, por tanto, de interés para las empresas conocer si estas diferencias afectarán al comportamiento del consumidor, y si es así, de qué manera, para poder adaptar su estrategia comercial en el nuevo canal.

Un buen número de investigaciones han estudiado el comportamiento del consumidor en el canal online y sus diferencias con el canal offline. Por ejemplo, Zettelmayer et al. (2006), analizan las razones por las que el canal Internet genera una disminución de los precios en el mercado de los automóviles. Pozzi (2008) investiga los costes de compra y el tiempo dedicado a realizar la compra en los supermercados online y en los offline. Investigaciones más relacionadas con nuestro trabajo son las de Degeratu et al. (2000), Danaher et al. (2003) y Andrews y Currim (2004), que analizan diferencias en la función de demanda de los consumidores en ambos canales, sobre todo en cuanto a la importancia de la lealtad a la marca y al tamaño del envase. Arce y Cebollada (2010) estudian el perfil de los usuarios del canal online en supermercados. Uno de los trabajos más interesantes es el de Degeratu et al. (2000). Este trabajo toma como marco conceptual la Teoría de la Información (ver por ejemplo Anderson, 1981), según la cual el consumidor da más importancia a los atributos de los productos de los que se dispone de más información en el momento de la elección. Como en el canal online la información sobre los atributos de los productos se transmite de manera diferente que en canal offline, algunos atributos aumentarán su importancia online mientras que otros la disminuirán.

Sin embargo, estos trabajos sufren una limitación importante, como ellos mismos reconocen: usan muestras de consumidores distintas para cada canal. Además, los canales online y offline pertenecen a cadenas de distribución distintas. Por tanto, sus conclusiones sobre las diferencias en el comportamiento de los consumidores en ambos canales no pueden ser atribuidas totalmente al canal, sino que también pueden ser producto de un proceso de autoselección, mediante el cual un cierto tipo de consumidores decide usar un canal y otro tipo, otro canal. Por otro lado, al tra-

tarse de cadenas de distribución distintas, puede haber también un problema de autoselección de la cadena y otro derivado de que las variables de marketing y de entorno de compra sean diferentes en ambas cadenas. Recientemente, el trabajo de Chu et al. (2008) supera esta limitación al estudiar la misma muestra de consumidores en la misma cadena de distribución. Sin embargo, este trabajo estudia la sensibilidad al precio, pero no otros aspectos importantes del comportamiento del consumidor, como la lealtad. Otra característica de todos estos trabajos es que estudian un número reducido de categorías de productos (una o dos en muchos casos), por lo que no analizan si existen diferencias sistemáticas debidas a las características del producto comprado, un aspecto éste fundamental, puesto que hay categorías de producto cuyo examen visual y táctil es muy importante para los consumidores, y este examen no puede ser realizado online. Parte de estas limitaciones son superadas en Chu et al. (2010).

Para poder resolver todos estos aspectos, en esta investigación estimamos la función de demanda de un mismo grupo de consumidores que realizan sus compras en los canales online y offline de una misma cadena de distribución, y en diferentes categorías de productos. De esta forma podemos aislar el efecto del canal de otros efectos del consumidor y del distribuidor. Además, podemos estudiar si las características del producto tienen algún efecto moderador en los parámetros de la función de demanda. De manera implícita nuestra investigación está también basada en la Teoría de la Información, puesto que atribuimos las diferencias de comportamiento en ambos canales principalmente a las diferencias en la transmisión de información sobre los atributos de los productos que se producen en cada canal.

Nuestros objetivos, por tanto son los siguientes: en primer lugar queremos comprobar si el comportamiento del consumidor es diferente en el canal online que en el canal offline; en segundo lugar, y en caso de que así sea, pretendemos averiguar cuáles son esas diferencias, y en tercer lugar, nos interesa conocer si esas diferencias vienen moderadas por el tipo de producto.

Para lograr estos objetivos, el trabajo está organizado como sigue. Primero desarrollamos un marco conceptual sobre el que construimos una serie de hipótesis. A continuación, describimos la base de datos. En tercer lugar presentamos el modelo de demanda, un modelo de incidencia de compra y de elección de marca. En cuarto lugar, discutimos los resultados encontrados. Posteriormente, derivamos algunas implicaciones para la gestión. Finalmente, terminamos con las principales conclusiones, así como con las limitaciones del trabajo y futuras investigaciones.

2. Marco conceptual e hipótesis

Nuestra investigación pretende investigar el comportamiento de los consumidores en los canales online y offline, y en particular comprobar si difiere en ambos. Las variables en las que vamos a centrarnos son la lealtad a la marca y la sensibilidad al precio de los consumidores. Ambas han demostrado ser dos importantes variables a la hora de explicar sus decisiones de compra. Al mismo tiempo, ambas variables proporcionan mucha información acerca de los niveles de competencia en el mercado y son en gran parte determinantes de los márgenes y beneficios de los fabricantes y distribuidores. Queremos también conocer si la naturaleza y magnitud de las diferencias depende del tipo de producto que el consumidor compra.

A continuación vamos a desarrollar un conjunto de hipótesis sobre la lealtad de marca y sobre la sensibilidad al precio en el canal online, así como de los efectos moderadores de las características de los productos.

2.1. Lealtad de marca online

Varias investigaciones han analizado la lealtad de marca en entornos de compra online. Inicialmente el interés era conocer si Internet era un mercado perfectamente competitivo y aspectos como la lealtad de marca no tenían importancia. Pronto, trabajos como el de Brynjolfsson y Smith (2000) y Smith y Brynjolfsson (2001) mostraron que también en Internet existía y era importante la lealtad a las marcas y a las empresas. Algunas investigaciones han estudiado el papel de la lealtad en la compra de productos de consumo frecuente. Danaher et al. (2003) observan una lealtad de marca en el canal online superior a la que predice el modelo Dirichlet, que usan como *benchmarking*. Andrews y Currim (2004) encuentran resultados contradictorios, puesto que para una categoría de producto la lealtad es mayor online, mientras que para otra la lealtad es mayor offline.

Existen al menos tres argumentos que inducen a pensar que los consumidores deberían mostrar una mayor lealtad online: 1) la percepción de un mayor riesgo asociado a la compra online; 2) la posibilidad de usar listas de compra personalizadas, y 3) el uso del canal online como un canal de conveniencia.

En primer lugar, los consumidores perciben la compra fuera de establecimientos comerciales como más arriesgada (Spence et al., 1970). En particular, Laroche et al. (2005) encontraron que los consumidores perciben en la compra online un riesgo mayor que en tiendas tradicionales. Una de las principales explicaciones para este hecho es la imposibilidad de inspeccionar físicamente los productos online. En particular, en los supermercados, la información sobre los productos disponible online es habitualmente menor que la disponible offline: normalmente el nombre de la marca, el tamaño del envase, el precio y una fotografía. Por ello, se espera que los consumidores, para reducir el riesgo de equivocarse, recompen la misma marca online.

En segundo lugar, la existencia de herramientas automáticas para hacer la compra online, como las listas automatizadas y personalizadas en los supermercados virtuales, permiten a los consumidores repetir las compras anteriores con un solo clic. Wu y Rangaswamy (2003) observaron que un 51% de los consumidores usaban este tipo de listas. Degeratu et al. (2000) observaron que cuando los consumidores utilizan este tipo de listas, realizan menos cambios de marca en ocasiones de compra sucesivas. Andrews y Currim (2004) encontraron que el número de marcas diferente compradas por consumidor era menor online que offline.

Y en tercer lugar, el uso de Internet como canal de conveniencia puede intensificar la lealtad de marca. Morganosky y Cude (2002) hallaron que la mayoría de los encuestados en tres estudios diferentes citaban la conveniencia y el ahorro de tiempo como motivos para comprar en un supermercado online. Cuando un consumidor busca conveniencia, dedicará menos tiempo a la búsqueda, y es probable que, en particular use listas personales, y que, en general, repita compras anteriores o compre marcas familiares, por lo que mostrará una mayor lealtad de marca.

Estas tres razones nos llevan a formular la primera hipótesis:

H1. Los consumidores son más leales a la marca cuando compran en un supermercado online que en uno offline.

2.2. Sensibilidad al precio online

Al igual que en el caso de la lealtad de marca, las primeras investigaciones sobre el efecto del precio en Internet pretendían comprobar hasta qué punto éste era un mercado cercano a la competencia perfecta. Lal y Sarvary (1999) y Brynjolfsson y Smith (2000) encuentran que a la hora de comprar libros los consumidores son más sensibles al precio online, debido a que los costes de búsqueda en Internet son menores que en los canales tradicionales.

Sin embargo, Chu et al. (2008) encuentran que cuando los consumidores compran en un supermercado online son menos sensibles al precio que cuando compran en la tienda offline de la misma cadena.

La explicación a esta aparente contradicción es la siguiente: en los dos primeros trabajos el objeto de estudio es un consumidor que ha seleccionado un determinado producto (un libro) y debe elegir una tienda (online u offline) donde comprarlo; en el tercer trabajo se trata de un consumidor que una vez seleccionado un distribuidor (un supermercado), debe llenar una cesta de productos dentro de la tienda (online u offline), por tanto ambos contextos son diferentes.

Nuestro contexto de investigación es también la compra en supermercados online. Asumiendo que los costes de búsqueda y comparación serán en general menores online (lo que llevaría a pensar en una mayor sensibilidad al precio online), existen otros argumentos que llevan a pensar que la sensibilidad de los consumidores puede ser menor cuando compran en un supermercado online: 1) la motivación para realizar la compra online; y 2) el riesgo, el uso de listas personalizadas y la lealtad de marca online.

En primer lugar, como hemos mencionado, varios estudios han encontrado que las principales razones para comprar en un supermercado online son la conveniencia y el ahorro de tiempo, por encima del precio (Morganosky y Cude, 2000, Childers et al., 2001). En este sentido Chu et al. (2008), encuentran que los consumidores usan más el canal online cuando tienen menos tiempo disponible, como ocurre entre semana. Es de esperar que cuando los consumidores compran por conveniencia y disponen de poco tiempo, busquen y comparen menos y sean menos sensibles al precio.

En segundo lugar, los consumidores perciben un mayor riesgo, si usan listas personalizadas de compra (Childers et al., 2001) y muestran una mayor lealtad de marca cuando compran online, por lo que el precio será una variable menos importante en la elección, lo que tendrá su reflejo en una menor sensibilidad al precio.

Por estas razones, formulamos la siguiente hipótesis:

H2. Los consumidores son menos sensibles al precio cuando compran en un supermercado online que en uno offline.

2.3. El efecto moderador de las características del producto

En la literatura sobre el comportamiento del consumidor online aparecen también resultados aparentemente contradictorios en diferentes categorías de productos. Degeratu et al. (2000) fueron los primeros en concluir, en el marco de La Teoría de la Información, que el comportamiento online depende de las características de los productos objeto de estudio: los atributos del producto que se transmiten bien online ganan importancia en la elección del consumidor, y los que se transmiten mal la pierden. Internet tiene una gran capacidad para transmitir información sobre atributos informativos o no sensoriales, como por ejemplo las especificaciones de una cámara fotográfica o el contenido en grasa de un alimento. Sin embargo, tiene grandes dificultades para transmitir información sobre atributos sensoriales, como el color o el olor de un filete de pescado o la suavidad de un rollo de papel higiénico. Por tanto, en categorías con predominio de atributos sensoriales (productos sensoriales), donde la información disponible online es escasa, y en comparación con categorías de producto con predominio de atributos no sensoriales (productos no sensoriales), el consumidor dará a la marca mayor importancia como señal de calidad (Alba et al., 1997), y en consonancia, dará menor importancia a otros atributos como el precio. Además, el consumidor, para reducir el riesgo, tenderá a comprar el mismo producto que en ocasiones anteriores. Por estas razones formulamos las siguientes dos hipótesis:

H3. Siendo la lealtad a la marca mayor en el canal online que en el offline, esta diferencia será incluso mayor en productos sensoriales que en productos no sensoriales.

Tabla 1
Categorías analizadas y breve ficha técnica de los datos

Categoría	Sensorial	Alimento	N.º consumidores	N.º medio de ocasiones de compra por consumidor (total)	N.º medio de ocasiones de compra por consumidor (offline)	N.º medio de ocasiones de compra por consumidor (online)
Papel de aluminio	No	No	313	4,52	2,37	2,15
Lejía	No	No	217	6,42	3,92	2,5
Conservas de atún	No	Sí	431	8,65	4,57	4,08
Leche entera	No	Sí	417	12,92	7,82	5,1
Jamón	Sí	Sí	365	12,4	7,91	4,49
Papel de cocina	Sí	No	630	7,79	4,05	3,74
Magdalenas	Sí	Sí	201	10,7	6,66	4,03
Servilletas de papel	Sí	No	316	8,43	5,09	3,34
Arroz	Sí	Sí	387	7,85	4,46	3,39
Pan de sándwich	Sí	Sí	306	11,63	7,47	4,16
Papel higiénico	Sí	No	765	9,49	5,5	3,99
Yogur	No	Sí	311	11,42	7,25	4,17
N.º consumidores	2.742		N.º visitas tienda online		19.624	19,14%
N.º tiendas offline	35		N.º visitas tiendas offline		95.596	80,86%
N.º semanas	52		N.º total de visitas		118.220	100%

H4. Siendo la sensibilidad al precio menor en el canal online que en el offline, esta diferencia será incluso mayor en productos sensoriales que en productos no sensoriales.

Otras características de los productos también pueden tener efecto en el comportamiento de los consumidores online. En particular, una diferencia importante en los productos vendidos en los supermercados, es si son alimentos o no lo son. Kacen et al. (2002) observaron que la calidad de los alimentos se percibe peor y que los consumidores eligen con una percepción de mayor riesgo de equivocarse online que offline. La explicación es que la compra de alimentos conlleva un mayor riesgo que la compra de no alimentos: un riesgo para la salud. Este riesgo aumenta en la compra online por dos razones. La primera, la imposibilidad de examinar físicamente los productos online. La segunda, la dificultad de encontrar información importante online, como puede ser la fecha de caducidad. Y para disminuir este mayor riesgo percibido en el canal online, los consumidores tenderán a mostrar mayor lealtad a la marca comprada previamente, y a su vez darán menor importancia al precio. Estos argumentos nos llevan a formular las siguientes dos hipótesis:

H5. Siendo la lealtad a la marca mayor en el canal online que en el offline, esta diferencia será incluso mayor en alimentos que en no alimentos.

H6. Siendo la sensibilidad al precio menor en el canal online que en el offline, esta diferencia será incluso mayor en alimentos que en no alimentos.

Una vez argumentadas y formuladas las anteriores seis hipótesis, en las siguientes secciones presentamos los datos y la metodología que usamos para contrastarlas.

3. Datos

Nuestros datos proceden de una de las cinco principales cadenas de supermercados en España y uno de los 250 mayores detallistas del mundo en el período de estudio (Deloitte, 2006). Esta cadena tiene una importante presencia en varias comunidades españolas y fue pionera en la apertura de un canal online en 2001. A su vez, siempre ha dado gran importancia a la relación con sus clientes y a la implantación de tarjetas de fidelización, de manera que un porcentaje muy amplio de sus ventas procede de clientes con tarjeta. Los datos contienen información completa de todos los tickets de las compras realizadas en las tiendas offline y en la tienda online de una muestra de consumidores multicanal residentes en una de

las principales ciudades de España y su área metropolitana^b entre diciembre de 2002 y noviembre de 2003, ambos incluidos. El cliente que ha realizado la compra viene identificado por un número en el ticket, de manera que podemos conocer su historial de compras. Los datos offline proceden del escáner en el punto de venta y los datos online son registrados en el sitio web. Es importante notar que aunque han pasado algunos años desde entonces y el volumen de consumidores que emplean el canal online puede ser mayor en la actualidad, lo que nosotros estudiamos es si existen diferencias en el mismo consumidor cuando compra en dos canales distintos: online y offline. El surtido de productos es muy similar en ambos canales^c, y los precios son los mismos^d. En la tabla 1 mostramos una breve ficha técnica de los datos.

3.1. Categorías que analizar

Los criterios seguidos para elegir las categorías que analizar han sido los siguientes. En primer lugar, que en la base de datos haya suficientes consumidores que han comprado en la categoría en ambos canales. En segundo lugar, necesitamos una representación suficiente de categorías sensoriales y no sensoriales, y de alimentos y no alimentos. La clasificación de una categoría como alimento es clara, pero no tanto su clasificación como sensorial o no sensorial. Nuestro criterio ha sido el siguiente: una categoría es considerada sensorial si su envase es transparente o semitransparente, de forma que los consumidores pueden juzgar la apariencia real del producto antes de la compra en el canal offline^e; y es considerada no sensorial si su envase es opaco. La adopción de este criterio se debe a varias razones: es fácil de implementar, fácil de determinar, considera un aspecto importante de los productos en los supermercados, donde es el propio consumidor quien elige el producto en las estanterías y el envase juega un papel muy importante. Las categorías

^b Por razones de confidencialidad no podemos citar el nombre de la ciudad.

^c En algunas categorías el surtido en la tienda online es menor. No obstante, los productos no disponibles online son siempre productos con una cuota de mercado muy reducida, de manera que en todas las categorías analizadas la suma de las cuotas de mercado de los productos comunes en ambos canales supera el 90%.

^d En esas fechas el detallista practicaba una política de discriminación de precios fijando precios menores en algunas tiendas offline. Para nuestro estudio hemos seleccionado únicamente consumidores cuyas compras offline han sido realizadas en tiendas con precios similares a la tienda online, para asegurarnos de que observan los mismos precios en ambos canales. De las 118 tiendas offline de la cadena en la zona geográfica estudiada, hemos analizado las 35 tiendas cuyo nivel de precios es similar a la tienda online (tabla 1).

^e No así en el canal online, puesto que la imagen del producto que se ofrece es una fotografía genérica del mismo, además de ser de baja resolución.

finalmente analizadas son: papel de aluminio, lejía, conservas de atún, leche entera, jamón, papel de cocina, magdalenas, servilletas de papel, arroz, pan de sándwich, papel higiénico y yogur. Tras esta selección la muestra la componen 2.742 clientes que han comprado estas categorías en ambos canales. En la **tabla 1** vienen clasificadas como sensoriales/no sensoriales y como alimento/no alimento^f. En la misma tabla se aparece el número de consumidores de la categoría y el número medio de compras por consumidor, en total y por canal.

4. Metodología

La metodología que seguir plantea un proceso en dos etapas para contrastar dos grupos de hipótesis. En la primera etapa, para contrastar las hipótesis H1 y H2, sobre diferencias en la función de demanda entre los canales online y offline, estimaremos parámetros de lealtad a la marca y de sensibilidad al precio específicos para cada canal en un modelo de demanda logit multinomial de incidencia de compra y de elección de producto. En la segunda etapa, para contrastar las hipótesis H3, H4, H5 y H6, relativas al efecto moderador de las características de los productos, usaremos un modelo de análisis de la varianza de los parámetros obtenidos en la primera etapa como función de las características del producto.

4.1. Primera etapa: un modelo logit multinomial de incidencia de compra y de elección de producto

Supongamos que en una visita a la tienda *t*, un consumidor *h* decide, o bien comprar un producto *k* (combinación de marca *b* y tamaño de envase *s*) en una determinada categoría *c* de productos, o bien no comprar ningún producto de esa categoría. La visita puede ser a una tienda física *F* o a la tienda virtual online *I*. La utilidad derivada de la compra del producto *k* es:

$$U_k^t = \alpha_b + \alpha_s + BL_b^t(\beta_I^{BL}I_I^t + \beta_F^{BL}I_F^t) + P_k^t \cdot (\beta_I^P I_I^t + \beta_F^P I_F^t) + \varepsilon_k^t \quad (1)$$

Donde α_b es la preferencia intrínseca por la marca *b* ($b = 1, \dots, B$) y α_s por el tamaño *s* ($s = 1, \dots, S$); BL_b^t mide la lealtad a la marca *b* y toma el valor 1 si *b* fue comprada en la ocasión anterior por ese consumidor y 0 en otro caso^g. β_I^{BL} y β_F^{BL} son los parámetros online y offline respectivamente para la lealtad a la marca. P_k^t es el precio pagado por el producto *k* en la visita *t*; β_I^P y β_F^P son los parámetros del precio online y offline; I_I^t e I_F^t son variables indicadoras de visita online u offline; ε_k^t es el término de error.

Diferentes estudios han mostrado la importancia de considerar la opción de no compra (ver por ejemplo Chintagunta, 1990). De entre las diferentes aproximaciones propuestas para considerar la alternativa de no compra, elegimos añadir la opción de compra como una alternativa adicional para el consumidor, aproximación que cumple los supuestos de los modelos de utilidad aleatoria y es de sencilla aplicación. Definimos la utilidad del consumidor en caso de no comprar ningún producto de esa categoría es:

$$U_0^t = \varepsilon_0^t \quad (2)$$

^f Realizamos un test de la clasificación en una muestra de conveniencia y los resultados mostraron que era aceptable.

^g También realizamos estimaciones con otras medidas alternativas de lealtad y obtuvimos los mismos resultados. En particular probamos con la medida propuesta por Guadagni y Little (1983). Esta medida específica la lealtad como una media del porcentaje de veces que la marca se ha comprado en el pasado, ponderada para dar más importancia a las compras más recientes. Para estimar el coeficiente de ponderación utiliza las primeras observaciones del historial de compra de cada consumidor. La razón por la que usamos nuestra medida de lealtad frente a la de Guadagni y Little (1983) es que nos evita una pérdida de un número de observaciones iniciales de cada consumidor, y de esta manera podemos analizar el historial completo de compras de más consumidores.

Asumiendo que el consumidor desea maximizar su utilidad y el resto de supuestos habituales de los modelos de utilidad aleatoria, como que ε_k^t sigue una distribución Gumbel, la probabilidad de que el consumidor *h* elija el producto *k* puede ser representada por el modelo logit multinomial (MNL) de la siguiente manera^h, donde se incluye la opción de no compra en la categoría:

$$p_k = \frac{\exp(\alpha_b + \alpha_s + BL_b^t(\beta_I^{BL}I_I^t + \beta_F^{BL}I_F^t) + P_k^t \cdot (\beta_I^P I_I^t + \beta_F^P I_F^t))}{1 + \sum_{k'=1}^J \exp(\alpha_{b'} + \alpha_{s'} + BL_{b'}^t(\beta_I^{BL}I_I^t + \beta_F^{BL}I_F^t) + P_{k'}^t(\beta_I^P I_I^t + \beta_F^P I_F^t))} \quad (3)$$

El consumidor *c* elegirá el producto *k* en la visita *t* si $U_k^t > U_{k'}^t$ para todo $k' \neq k$ y además $U_k^t > U_0^t$. Sin embargo, no consideramos en esta comparación todas las visitas en las que no se ha comprado en la categoría considerada. Distinguimos dos tipos de «visitas sin compra» (VSC): planificadas y no planificadas. Definimos una «visita sin compra planificada» (VSCP) como una visita en la que la decisión de no comprar en la categoría se ha tomado antes de acudir al establecimiento, por razones como que el consumidor tiene existencias en casa; en este tipo de visita el consumidor no dedica tiempo a buscar información ni comparar entre los productos de esa categoría. Por otro lado, definimos una «visita sin compra no planificada» (VSCNP) como una visita en la que el consumidor había planificado comprar la categoría y acude a la estantería donde están los productos de la misma, pero finalmente decide no comprarla por diferentes razones, como que el producto de su preferencia no está en la estantería, o que los precios de los productos son demasiado altos. Solamente en una VSCNP el consumidor realiza la comparación entre comprar y no comprar en la categoría en el punto de venta, y por tanto, solo las VSCNP deben ser consideradas para la estimaciónⁱ.

En esta primera etapa estimaremos parámetros de lealtad a la marca y de sensibilidad al precio específicos para cada canal (online y offline) de la función de utilidad de diferentes categorías de producto para contrastar las hipótesis H1 y H2.

^h Usamos la especificación estándar del MNL. Siendo conscientes de las limitaciones de esta especificación, fundamentalmente la propiedad de la independencia de las alternativas irrelevantes (IIA), hemos especificado e intentado estimar un modelo que supera muchas de ellas, el llamado Logit Mixto o Mixed Logit (Train, 2003). Lamentablemente, la estimación no convergió para algunas categorías de producto, por lo que hemos preferido mostrar para todas las categorías los resultados del MNL estándar. En todo caso, en las categorías que sí convergió, los resultados obtenidos fueron siempre en la misma línea, lo que nos hace pensar que la limitación del IIA no es importante en este caso. Los resultados del modelo Logit Mixto están disponibles por parte de los autores.

ⁱ Para calificar una visita a la tienda en la que «no» se ha comprado en la categoría como «planificada» o «no planificada» (respecto a esa categoría) hemos de tener en cuenta, en primer lugar, que los datos nos proporcionan información de todas las visitas realizadas por los consumidores a la cadena, tanto de las se ha comprado una determinada categoría como de las que no. Para algunas categorías la mayoría de las visitas a la tienda no conllevan su compra, como por ejemplo el papel de aluminio. Lo que nos interesa es conocer en cuáles de esas visitas en las que «no» se ha comprado, sigamos con el ejemplo, papel de aluminio, esa decisión estaba planificada antes de acudir a la tienda, y por tanto, el consumidor ni siquiera se ha acercado a la estantería del producto. Hemos supuesto que la principal razón para ello es que el consumidor tiene en casa todavía un nivel de existencias suficientes del producto y por tanto no tiene necesidad de comprarlo. Para determinar en qué visitas ocurre esto, hemos estimado para cada consumidor el nivel de inventario de cada una de las 12 categorías en cada una de sus visitas al establecimiento, como una función de su intervalo medio de compra y de la cantidad comprada en la última ocasión. Cuando en una visita sin compra ese nivel de inventario era superior a una determinada cantidad, considerábamos que el consumidor no compró (papel de aluminio) por que no tenía necesidad de ello. En las restantes visitas sin compra considerábamos que el consumidor no compró porque no le convencieron los productos disponibles o sus precios.

Tabla 2
Cuotas de mercado y precios pagados en la categoría de conservas de atún^a

Producto	Cuota de mercado		Precio medio pagado (euros, 1 kg)	
	Offline	Online	Offline	Online
Albo 110 gramos aceite de oliva	6,75	4,44	9,89	9,93
Albo 195 gramos aceite de oliva	6,96	4,21	11,47	11,40
Albo 240 gramos aceite de oliva	11,58	1,94	9,12	9,29
Cabo Peñas 240 gramos aceite vegetal	2,29	3,19	5,08	5,05
Calvo 240 gramos aceite vegetal	5,28	6,66	5,20	5,30
Cuca 110 gramos aceite de oliva	13,97	16,62	10,40	10,53
Cuca 195 gramos aceite de oliva	13,66	15,08	10,85	10,94
Marca distribuidos 110 g aceite vegetal	6,65	9,85	6,31	6,31
Marca distribuidos 240 g aceite vegetal	16,40	16,56	4,92	4,93
Rianxeira 240 gramos aceite vegetal	9,09	9,11	5,29	5,30
Rianxeira 240 gramos aceite de oliva	7,36	12,35	6,89	6,94
Total	100	100		

^a Los resultados detallados de las categorías restantes están disponibles por parte de los autores.

4.2. Segunda etapa: contraste del efecto moderador de las características del producto mediante análisis ANOVA

En la segunda etapa pretendemos contrastar si en productos más sensoriales y en alimentos, las diferencias entre los canales online y offline en cuanto a la lealtad a la marca y al tamaño del envase y en sensibilidad al precio son mayores. En este punto es importante señalar que en un modelo como el logit multinomial no pueden compararse directamente ni los parámetros ni sus diferencias si proceden de estimaciones sobre diferentes datos (en nuestro caso categorías de productos) debido a que estos parámetros están escalados por la varianza del error (Swait y Louviere, 1993). Sin embargo, sí son comparables entre diferentes categorías de producto los ratios de dos coeficientes de un mismo modelo. Los ratios que construimos son de la forma $BL_{ratio} = \frac{\beta_{BL}}{\beta_F}$, y $P_{ratio} = \frac{\beta_P}{\beta_F}$ para la lealtad a la marca y la sensibilidad al precio respectivamente.

Para contrastar el efecto moderador de las características del producto, en este caso su carácter sensorial y su naturaleza alimenticia, usamos modelos ANOVA. Dado que una categoría de productos puede ser simultáneamente sensorial (no sensorial) y alimento (no alimento), especificamos dos modelos ANOVA de dos factores, uno para la lealtad a la marca y otro para la sensibilidad al precio^j:

$$BL_{ratio\ ijc} = \mu + Sensorial_i + Almt_o_j + Sensorial * Almt_o_{ij} + \zeta_{ijc} \quad (4)$$

$$P_{ratio\ ijc} = \mu + Sensorial_i + Almt_o_j + Sensorial * Almt_o_{ij} + \zeta_{ijc} \quad (5)$$

Donde $i=0, 1; j=0, 1$; según sea la categoría sensorial y/o alimento, y $c=1, \dots, 12$ categorías de producto. μ es la media entre todas las categorías, $Sensorial_i$ es el efecto debido al nivel i del factor sensorial, $Almt_o_j$ es el efecto debido al nivel j del factor alimento, $Sensorial * Almt_o_{ij}$ es el efecto debido a la interacción entre el nivel i del factor sensorial y el nivel j del factor alimento, y ζ_{ijc} es el término de error.

^j Para poder realizar este análisis necesitamos estimar la varianza de ambos ratios. Sin embargo, aunque conocemos la varianza de los parámetros de lealtad de marca y sensibilidad al precio online y offline, no se conoce ningún estimador insesgado y eficiente de la varianza del cociente de dos parámetros. Afortunadamente, existen una serie de técnicas paramétricas y no paramétricas para aproximarse a ella (Li y Maddala, 1999, Gardiner et al., 2001, Beyene y Moineddin, 2005). Nosotros hemos usado tres métodos paramétricos diferentes (Delta, Fieller y Full Width) habiendo calculado la varianza como la media obtenida en los tres métodos.

Tabla 3
Resultados del modelo de demanda de la categoría de conservas de atún^a

Variable	Coefficiente	Error estándar
Albo	-1,86* **	0,30
Cabo	-3,23* **	0,26
Calvo	-2,60* **	0,26
Marca distribuidor	-2,10* **	0,23
Cuca	-1,14***	0,31
Rianxeira	-2,70* **	0,25
Pack 110 gramos	0,46* **	0,10
Pack 195 gramos	0,37***	0,12
Pack 240 gramos	0,41* **	0,12
Aceite de oliva (1/0)	0,50* **	0,10
Lealtad de marca online	2,62* **	0,05
Lealtad de marca offline	2,11* **	0,06
Precio online	-0,19* **	0,04
Precio offline	-0,30* **	0,04
N.º observaciones	4,641	
Log L	-7562,42	

*p < 0,10; **p < 0,05; ***p < 0,01; Prob [chi cuadrado > valor] = 0,00000.

^a Los resultados detallados de las categorías restantes están disponibles por parte de los autores.

5. Discusión de resultados

5.1. Primera etapa: contraste de las hipótesis H1 y H2

Para cada categoría de producto estimamos el modelo (3) y comparamos los parámetros de lealtad y sensibilidad al precio en los canales online y offline. Por limitaciones de espacio, presentamos con detalle los resultados de la estimación para la categoría de conserva de atún^k, y para el resto de categorías presentamos las comparaciones de los parámetros de interés. En la tabla 2 se muestra una estadística descriptiva de la categoría conserva de atún. Se observa que hay 11 productos y que las cuotas y los precios varían según la marca (tres marcas, incluida la marca de distribuidor), el tamaño de envase (tres tamaños), el tipo de aceite (aceite vegetal y oliva) y el canal (offline y online). La existencia de estos dos tipos de aceite nos obliga a añadir una variable dicotómica en el modelo de demanda que indica si el aceite es de oliva o no.

En la tabla 3 se muestran los resultados de la estimación del modelo de demanda. Los parámetros específicos de marca y tamaño, así como de tipo de aceite, son comunes a ambos canales, y muestran la preferencia intrínseca de los consumidores por las marcas, tamaños y tipo de aceite. La tabla muestra que son todos muy significativos, y que por ejemplo la marca con mayor preferencia intrínseca es Cuca, el tamaño preferido es el de 110 gramos,

^k Los resultados para el resto de las categorías están disponibles por parte de los autores.

Tabla 4
Parámetros de interés en las 12 categorías y prueba *t* asintótica de diferencias online-offline

Categoría de producto	Lealtad de marca			Precio		
	Online	Offline	Prueba-t asintótica ^a	Online	Offline	Prueba-t asintótica ^a
Papel de aluminio	1,87***	1,27***	3,61***	-0,91***	-1,14***	04,59***
Lejía	2,19***	1,35***	5,23***	-2,75***	-2,88***	00,57***
Conservas de atún	2,62***	2,11***	6,38***	-0,19***	-0,30***	09,11***
Leche entera	3,24***	2,73***	5,94***	-4,71***	-6,58***	07,19***
Jamón	2,49***	1,94***	7,42***	-0,06***	-0,12***	07,08***
Papel de cocina	1,45***	0,92***	7,11***	-2,66***	-3,34***	10,67***
Magdalenas	2,89***	2,31***	4,75***	-0,56***	-0,91***	06,40***
Servilletas de papel	1,76***	1,07***	1,96***	-5,05***	-5,97***	04,29***
Arroz	2,53***	2,04***	5,06***	-0,88***	-2,21***	10,43***
Pan de sándwich	2,54***	2,04***	4,30***	-0,19***	-0,36***	03,61***
Papel higiénico	2,53***	1,43***	16,16***	-0,39***	-0,47***	02,22***
Yogur	2,27***	1,96***	2,79***	0,23***	-0,49***	2,78**

p* < 0,10; *p* < 0,05; ****p* < 0,01.^a De diferencia online-offline.

y el aceite preferido es el de oliva. Los parámetros de lealtad de marca y de sensibilidad al precio son específicos para cada canal, y son todos muy significativos. El parámetro de la lealtad es mayor online (2,62 respecto a 2,11) y el valor absoluto del parámetro de sensibilidad al precio es menor online (|-0,19| respecto a |-0,30|). Estos resultados están en línea con las hipótesis H1 y H2.

En la **tabla 4** se muestran los parámetros estimados de lealtad de marca y sensibilidad al precio para las 12 categorías de productos en los canales online y offline, así como el resultado de un test *t* asintótico (Ben-Akiva y Lerman, 1985) de diferencia entre los parámetros en ambos canales para cada categoría. H1 considera que la lealtad de marca es mayor online que offline. Observamos en la **tabla 4** que esto se cumple de manera significativa en todas las categorías, lo que nos lleva a aceptarla. Según H2, los consumidores serán menos sensibles al precio *online* que *offline*. Observamos que esto se cumple de manera significativa en todas excepto en una categoría, la lejía, en la que los consumidores muestran una alta sensibilidad al precio en ambos canales, sin poderse apreciar una diferencia significativa entre ambos. En todo caso, dado que H2 se cumple en 11 de 12 categorías, encontramos suficiente soporte para aceptarla.

5.2. Segunda etapa: contraste de las hipótesis H3, H4, H5 y H6

Usamos dos modelos ANOVA para validar estas cuatro hipótesis. Los ratios usados como variables dependientes son el cociente entre los parámetros online y offline de la lealtad de marca y sensibilidad al precio de las diferentes categorías analizadas. Por ejemplo, para las conservas de atún $BL_{ratio} = 2,62/2,11 = 1,24$ y $P_{ratio} = (-0,19)/(-0,30) = 0,63$. Para la lealtad de marca, cuanto mayor sea la diferencia entre el canal online y offline, mayor será el ratio. En cambio, para la sensibilidad al precio, suponiéndola nega-

tiva, cuanto menor sea online y mayor offline, menor será el ratio. Es interesante comprobar cómo estos ratios, calculados a partir de la **tabla 4**, presentan una gran variabilidad entre categorías, lo que parece indicar que, efectivamente, las características del producto pueden tener un impacto relevante en las diferencias observadas.

La hipótesis H3 considera que las diferencias en lealtad de marca entre los canales online y offline serán mayores para los productos sensoriales, y H5 que estas diferencias serán también mayores para los productos alimenticios. Los resultados del modelo ANOVA para la lealtad de marca aparecen en la **tabla 5**. En la parte izquierda de esta tabla se muestran los valores medios de BL_{ratio} para las categorías sensoriales, no sensoriales, alimentos y no alimentos. En la parte derecha de la tabla se muestra el efecto que tiene en el valor de BL_{ratio} que un producto sea sensorial, no sensorial, alimento o no alimento. Los resultados que aparecen en esta tabla muestran que los efectos de «sensorial y alimento» son significativos, aunque la interacción entre ambos no lo es. Dado que BL_{ratio} es mayor en las categorías sensoriales que en las no sensoriales (en la parte izquierda de la tabla, 1,43 respecto a 1,34), encontramos evidencia para aceptar H3. Sorprendentemente, BL_{ratio} es menor en los alimentos que en los no alimentos (1,23 respecto a 1,62), por lo que debemos rechazar H5, lo que indica que la diferencia en la lealtad de marca entre el canal *online* y *offline* es mayor para los no alimentos que para los alimentos. Más adelante discutiremos posibles explicaciones para este resultado.

La hipótesis H4 considera que las diferencias en la sensibilidad al precio entre los canales online y offline serán mayores para los productos sensoriales, y H6 que estas diferencias serán también mayores para los alimentos. Los resultados del modelo ANOVA para la sensibilidad al precio aparecen en la **tabla 6**. Mediante un análisis similar al realizado para la lealtad a la marca, observamos

Tabla 5
ANOVA de dos factores para BL_{ratio}

	Descriptivos			Tests de efectos entre sujetos					
	N	Media	Dev. est.	Fuente	Suma de los cuadrados	Tipo III	g.l.	Cuadrado medias	F
No sensorial ^a	5	1,34	0,20	Modelo corregido	0,46		3	0,15	0033,99**
Sensorial ^a	7	1,43	0,23	Constante	22,58		1	22,58	5055,33**
Total	12	1,39	0,21	Sensorial	0,02		1	0,02	0004,94*
No alimento ^b	5	1,62	0,11	Alimento	0,40		1	0,40	0090,41**
Alimento ^b	7	1,23	0,04	Sensorial alimento*	0,00		1	0,00	0,45
Total	12	1,39	0,21	Error	0,04		8	0,00	
				Total	23,67		12		
				Total corregido	0,49		11		

R cuadrado = 0,93 (R cuadrado ajustado = 0,90).

p* < 0,10; *p* < 0,01.^a El contraste de homogeneidad de las varianzas para sensorial-no sensorial se acepta para *p* > 0,10.^b El contraste de homogeneidad de las varianzas para alimento-no alimento se acepta para *p* > 0,10.

Tabla 6
ANOVA de dos factores para Precio_ratio

	Descriptivos			Tests de efectos entre sujetos				
	N	Media	Desv. est.	Fuente	Suma de los cuadrados Tipo III	g.l.	Cuadrado medias	F
No sensorial ^a	4	0,78	0,13	Modelo corregido	0,25	3	0,08	014,01**
Sensorial ^a	7	0,65	0,18	Constante	5,31	1	5,31	905,78**
Total	11	0,70	0,17	Sensorial	0,03	1	0,03	004,92*
No alimento ^b	5	0,85	0,06	Alimento	0,16	1	0,16	027,83**
Alimento ^b	6	0,57	0,11	Sensorial*alimento	0,01	1	0,01	001,34
Total	11	0,70	0,17	Error	0,04	7	0,01	
				Total	5,62	11		
				Total corregido	0,29	10		

Nota: usamos 11 categorías de producto debido a que la categoría yogur no se usa porque su parámetro de precio no es significativo.

R cuadrado = 0,86 (R cuadrado ajustado = 0,80)

* $p < 0,10$; ** $p < 0,01$.

^a El contraste de homogeneidad de las varianzas para sensorial-no sensorial se acepta para $p > 0,10$.

^b El contraste de homogeneidad de las varianzas para alimento-no alimento se acepta para $p > 0,10$.

que los efectos «sensorial y alimento» son significativos, aunque la interacción entre ambos no lo es. Que la media de P_{ratio} para las categorías sensoriales (0,65) sea menor que para las no sensoriales (0,78) significa que la diferencia en la sensibilidad al precio entre el canal online y el offline es mayor para los productos sensoriales, lo que confirma H4. De la misma manera, que la media de P_{ratio} para los alimentos (0,57) sea menor que para los no alimentos (0,85) confirma H6.

5.3. Posibles explicaciones al rechazo de H5

Encontramos dos explicaciones posibles al resultado encontrado, en contra de nuestra hipótesis, de que la diferencia en lealtad a la marca entre los canales online y offline será mayor en no alimentos que en alimentos. La primera es que quizás los consumidores usan menos listas de compra online en alimentos que en no alimentos, como consecuencia de que los alimentos son productos de mayor implicación por el riesgo asociado que conllevan. Si esto es así, la búsqueda y comparación será mayor en los alimentos, lo que producirá una menor lealtad de marca en éstos que en los no alimentos. Sin embargo, no contamos con información sobre el uso de listas de compras en diferentes categorías de productos, por lo que no podemos asegurar que ésta sea la razón.

La segunda posible razón tiene que ver con el consumo de la marca de distribuidor en nuestros datos. La cuota de mercado de la marca de distribuidor en la cadena objeto de estudio es sustancialmente mayor para los no alimentos (64,91%) que para los alimentos (29,10%). En el canal online aumenta la cuota de mercado en ambos tipos de productos, pero sensiblemente más en los no alimentos¹. Este hecho, que la cuota de mercado de la marca de distribuidor de los productos no alimenticios sea tan grande en el canal online, puede indicar que muchos consumidores compran de manera continua la marca de distribuidor y, así, explicar también que las diferencias en lealtad de marca en el canal online respecto del offline sean mayores para no alimentos que para alimentos.

6. Conclusiones e implicaciones para la gestión

Como conclusión, hemos encontrado evidencias para aceptar las hipótesis H1, H2, H3, H4 y H6 y para rechazar H5. Esto significa que para un «mismo consumidor», en la «misma cadena de distribución» y para el «mismo tipo de producto», la lealtad a la marca es mayor y la sensibilidad al precio es menor en el canal online que en el offline.

¹ Un análisis Anova de un factor de las variaciones de la cuota de mercado en los canales online y offline entre alimentos y no alimentos revela que los no alimentos aumentan significativamente su cuota de mercado en el canal online por encima de los alimentos.

Además, estas diferencias vienen moderadas por las características de los productos adquiridos por el consumidor. Las diferencias en lealtad de marca son mayores para los productos sensoriales y, contrariamente a nuestra hipótesis, para los no alimentos. Las diferencias en sensibilidad al precio son mayores en los productos sensoriales, y en los alimentos.

Estas conclusiones tienen importantes implicaciones para la gestión, por un lado para los fabricantes de productos de consumo, y por otro para los distribuidores en general, y en particular para los minoristas online y multicanal.

En primer lugar vamos a presentar algunas implicaciones para la gestión conjunta de los dos canales en general, y después mostraremos recomendaciones para la gestión de diferentes tipos de productos en cada canal.

6.1. Implicaciones para la gestión conjunta de los canales online y offline

Las diferencias encontradas en el comportamiento de los consumidores en ambos canales deberían llevar al detallista a una gestión conjunta pero diferenciada de los canales online y offline, que le permitiese aumentar el beneficio conjunto de ambos. Para ello los minoristas podrían seguir estas cinco recomendaciones. Si los consumidores son menos sensibles al precio en el canal online, una primera implicación sería recomendar a los minoristas que aumentasen los precios de los productos en este canal, hasta situarlos por encima del canal offline, y así aumentar los beneficios. Sin embargo, el minorista debe considerar las posibles consecuencias negativas que esta decisión de discriminar precios tendría en la imagen de precios global de la cadena en el mercado y en su posicionamiento respecto a la competencia. Para paliar estos posibles efectos negativos, probablemente sea más recomendable reducir las promociones o los beneficios de los programas de lealtad en el canal online que aumentar directamente los precios.

Por otro lado, si los consumidores son más leales a la marca cuando compran en el canal online, al minorista le interesará fomentar el cambio de marca hacia productos de alto margen. Este fomento puede hacerse promocionando la primera compra mediante, por ejemplo, una muestra gratuita o un descuento en la primera compra. Una vez comprado el producto por primera vez, ya estará en la lista personalizada del consumidor, y lo comprará en sucesivas ocasiones con una alta probabilidad, incluso cuando haya desaparecido la promoción.

Otra consecuencia de la mayor lealtad online es la dificultad para introducir nuevos productos en este canal: al no estar en la lista personalizada del cliente, un producto nuevo pasará más desapercibido en el canal online. Por ello, sería recomendable que la introducción de nuevos productos sea primero en el canal offline,

con objeto de darlos a conocer primero en este canal. Otra posible opción sería promocionar fuertemente los nuevos productos online para fomentar la primera compra.

La cuarta implicación de carácter general que comentamos tiene que ver con la teoría de la información detallada antes en este trabajo. Según esta teoría, si el precio tiene menor importancia online, habrá otros factores que la tengan mayor. Estamos pensando en aspectos relacionados con la conveniencia de la compra online, que incluye aspectos como la facilidad de uso de la tienda online, y un buen servicio de entrega a domicilio, que serán muy importantes para que el consumidor use el canal online, e incluso para que elija comprar en una cadena con un buen canal online.

Finalmente, dado que el nivel de competencia entre los productos es menor en el canal online, este canal es potencialmente más rentable para el minorista, por lo que la última implicación es que al minorista le conviene fomentar el uso del canal online entre sus clientes.

6.2. Implicaciones para la gestión de diferentes tipos de productos en cada canal

La conclusión de que en algunas categorías de productos las diferencias en el comportamiento del consumidor en los canales online y offline son todavía más acusadas, lleva a la recomendación general a fabricantes y distribuidores de adaptar sus estrategias de comercialización online según el tipo de productos que vendan. Podría decirse incluso que el canal online es más adecuado para un cierto tipo de productos, como por ejemplo para los no sensoriales. Por tanto, las implicaciones generales mencionadas más arriba para la gestión del canal online se hacen ahora más acusadas según el tipo de producto. Así, la discriminación de precios entre ambos canales, ya comentada, puede ser más pronunciada para productos sensoriales y para alimentos, con las prevenciones que hemos manifestado más arriba. Adicionalmente, el fomento del cambio de marca hacia productos de alto margen es aún más interesante para los productos sensoriales y para los no alimentos. Y en la misma línea, la introducción de nuevos productos será más difícil online si se trata de productos sensoriales o no alimentos.

Por otro lado, la gran fortaleza de la marca de distribuidor en el canal online, especialmente en los productos no alimenticios, puede aconsejar al minorista una gestión diferenciada de su marca en el canal online. Por ejemplo, podría hacer uso de las posibilidades de Internet y permitir la sustitución de manera automática de todos los productos de la lista de la compra por productos de marca de distribuidor, y mostrar al consumidor el ahorro en el importe total de la compra.

7. Conclusiones finales, limitaciones e investigaciones futuras

Debido al potencial de Internet como canal de venta, numerosas empresas han comenzado sus operaciones online. El comportamiento del consumidor es diferente en el canal online respecto al canal offline, y por tanto la estrategia comercial en el canal online no debe replicar la del canal offline. Aunque diferentes investigaciones han analizado las diferencias en el comportamiento de los consumidores en ambos canales, era necesario un estudio que, con los datos adecuados, permitiese atribuir claramente y sin género de dudas, las diferencias encontradas al canal.

Nuestra contribución puede enmarcarse en varias dimensiones. Utilizamos una base de datos única para analizar el comportamiento de los mismos consumidores en los canales online y offline de una misma cadena de supermercados. Centramos nuestro estudio en la lealtad de marca y en la sensibilidad al precio en cada canal, y en los efectos moderadores de las características del producto en

estos efectos. Los resultados revelan una mayor lealtad de marca y una menor sensibilidad al precio online. Además, la lealtad de marca online es aún mayor para los productos sensoriales y los no alimentos. La sensibilidad al precio online es incluso menor para los productos sensoriales y para los alimentos. A partir de estos resultados hemos generado interesantes implicaciones para la gestión comercial.

Nuestra investigación presenta también algunas limitaciones. Vamos a mencionar algunas de ellas. No hemos analizado el efecto de las promociones en precios o en folletos, debido a que no contábamos con datos. Tampoco hemos podido estudiar de manera detallada el uso de listas personales de compra y su efecto en la lealtad y en la sensibilidad al precio, puesto que no contábamos con esa información. Por otro lado nuestra definición de lealtad está basada en el comportamiento observado del consumidor, por lo que no podemos diferenciar entre una mera repetición de la marca comprada debida a una promoción y una recompra debida a un vínculo emocional o racional con la marca; sin embargo, debido a que contamos con varias observaciones por consumidor, pensamos que en gran medida sí estamos recogiendo este efecto. Una limitación metodológica es que hemos usado el modelo Logit Multinomial, sujeto a la restricción de la independencia de las alternativas irrelevantes. Como ya hemos comentado nuestra intención era usar un modelo Logit Mixto, que no está sujeto a esta restricción; sin embargo, para algunas categorías las estimaciones no convergían, por lo que nos vimos obligados a usar el Logit Multinomial en todas. También hemos comentado que para las categorías que sí pudimos estimarlo, los resultados del Logit Mixto eran siempre en la misma línea que los del Logit Multinomial.

Como investigaciones futuras, nos planteamos las siguientes: aumentar el número de categorías objeto de estudio, y buscar otras variables que expliquen diferencias de comportamiento de los consumidores entre ambos canales. Ya estamos trabajando con otras categorías y también analizando si otras variables, como por ejemplo, la frecuencia de compra del consumidor, dicen algo sobre el comportamiento del consumidor en el canal online.

Agradecimientos

Los autores agradecen a una cadena de supermercados los datos cedidos para el estudio. También agradecen a Pradeep K. Chintagunta, Junhong Chu, Francisco Javier Arcelus, Carmen García Olaverri y Mónica Cortiñas, así como a dos revisores anónimos y a la editora de la revista sus comentarios. Los autores agradecen además la financiación recibida del Gobierno de Navarra, del Gobierno de España a través del Proyecto SEC2002-04321-C02-02 y de la Universidad Pública de Navarra.

Bibliografía

- Alba, J., Lynch, J., Weitz, B., Janiszewski, C., Lutz, R., Sawyer, A., Wood, S., 1997. Interactive Home Shopping: Consumer, Retailer and Manufacturer Incentives to Participate in Electronic Marketplaces. *Journal of Marketing* 61, 38–53.
- Anderson, N.H., 1981. *Foundations of Information Integration Theory*. Academic Press, Nueva York.
- Andrews, R.L., Currim, I.S., 2004. Behavioural Differences between Consumers Attracted to Shopping Online versus Traditional Supermarkets: Implications for Enterprise Design and Marketing Strategy. *International Journal of Marketing and Advertising* 1, 38–61.
- Arce-Urriza, M., Cebollada, J., 2010. Un estudio teórico del potencial de Internet como canal de compra. *Esic Market* 135, 181–214.
- Ben-Akiva, M.E., Lerman, S.R., 1985. *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*. The MIT Press, Cambridge.
- Beyene, J., Moineddin, R., 2005. Methods for Confidence Interval Estimation of a Ratio Parameter with Application to Location quotients. *BMC Medical Research Methodology* 5, 32–39.
- Brynjolfsson, E., Smith, M.D., 2000. Frictionless Commerce? A Comparison of Internet and Conventional Retailers. *Management Science* 46, 563–585.
- Childers, T.L., Carr, C.L., Peck, J., Carson, S., 2001. Hedonic and Utilitarian Motivations for Online Retail Shopping Behaviour. *Journal of Retailing* 77, 511–535.

- Chintagunta, P.K., 1990. Issues in Panel Data Analysis: A Theoretical and Empirical Investigation, Tesis Doctoral, Northwestern University.
- Chu, J., Chintagunta, P.K., Cebollada, J., 2008. A Comparison of Within-Household Price Sensitivity Across Online and Offline Channels. *Marketing Science* 27, 283–99.
- Chu, J., Arce-Urriza, M., Cebollada-Calvo, J.J., Chintagunta, P.K., 2010. An empirical analysis of shopping behavior across online, offline channels for grocery products: The moderating effects of household, product characteristics. *Journal of Interactive Marketing* 24, 251–268.
- Danaher, P.J., Wilson, I.W., Davis, R.A., 2003. A Comparison of Online and Offline Consumer Brand Loyalty. *Marketing Science* 22, 461–476.
- Degeratu, A.M., Rangaswamy, A., Wu, J., 2000. Consumer Choice Behavior in Online y Traditional Supermarkets. The Effects of Brand Name, Price, y Other Search Attributes. *International Journal of Research in Marketing* 17, 55–78.
- Deloitte 2006, 2006 Global Powers of Retailing. www.deloitte.com, (acceso: 16/1/2007).
- Forrester Research, 2005a. US eCommerce: 2005 To 2010. www.forrester.com (acceso: 4/9/2006).
- Forrester Research, 2005b. Europe's eCommerce Forecast: 2006 To 2011, www.forrester.com (acceso: 4/9/2006).
- Gardiner, J.C., Huebner, M., Jetton, J., Bradley, C.J., 2001. On Parametric Confidence Intervals for the Cost-Effectiveness Ratio. *Biometrical Journal* 43, 283–296.
- Grewal, D., Iyer, G.R., Levy, M., 2004. Internet Retailing: Enablers, Limiters and Market consequences. *Journal of Business Research* 57, 703–713.
- Guadagni, P.M., Little, J.D.C., 1983. A Logit Model of Brand Choice Calibrated on Scanner Data. *Marketing Science* 2, 203–238.
- Kacen, J.J., Hess, J.D., Chiang, W.K. 2002. Bricks or Clicks? Consumer Attitudes Toward Traditional Stores and Online Stores. Working paper, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Lal, R., Sarvary, M., 1999. When y How is the Internet likely to Decrease Price Competition? *Marketing Science* 18, 485–503.
- Laroche, M., Yang, Z., McDougall, G.H.G., Bergeron, J., 2005. Internet versus Bricks-y-Mortar Retailers: An Investigation into Intangibility and its Consequences. *Journal of Retailing* 81, 251–267.
- Li, H., Maddala, G.S., 1999. Bootstrap Variance Estimation of Nonlinear Functions of Parameters: An Application to Long-Run Elasticities of Energy Demand. *The Review of Economics y Statistics* 81, 728–733.
- Morganosky, M.A., Cude, B.J., 2000. Consumer Response to Online Grocery Shopping. *International Journal of Retail and Distribution Management* 28, 17–26.
- Morganosky, M.A., Cude, B.J., 2002. Consumer Demand for Online Food Retailing: Is It Really a Supply Side Issue? *International Journal of Retail and Distribution Management* 30, 451–458.
- Observatorio Nacional de la Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2009, Estudio de Comercio Electrónico B2C 2008, www.ontsi.red.es (accedido: 20/1/2010).
- Pozzi, A., 2008. Shopping Cost and Brand Exploration in Online Grocery. Working Paper, Department of Economics, Stanford University.
- Smith, M.D., Brynjolfsson, E. 2001. The Great Equalizer? Consumer Decision-making at an Internet Shopbot. Working Paper, Sloan School of Management, MIT.
- Spence, H.E., Engel, J.F., Blackwell, R.D., 1970. Perceived Risk in Mail-Order y Retail Store Buying. *Journal of Marketing Research* 7, 364–369.
- Swait, J., Louviere, J., 1993. The Role of the Scale Parameter in the Estimation and Comparison of Multinomial Logit Models. *Journal of Marketing Research* 30, 305–314.
- Train, K., 2003. *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge University Press, Nueva York.
- US Department of Commerce News/US Census Bureau News, 2002. Retail E-Commerce Sales in Fourth Quarter 2001 were \$10.0 Billion, up 13.1 Percent from Fourth Quarter 2000, Census Bureau Reports.
- US Department of Commerce News/US Census Bureau News, 2006. Quarterly Retail E-Commerce Sales 4th Quarter 2005, Census Bureau Reports.
- Wu, J., Rangaswamy, A., 2003. A Fuzzy Set Model of Search y Consideration with an Application to an Online Market. *Marketing Science* 22, 411–434.
- Zettelmayer, F., Morton, F.S., Silva-Risso, J., 2006. How the Internet Lowers Prices: Evidence from Matched Survey and Automobile Transaction Data. *Journal of Marketing Research* 28, 168–181.