

# LA COMPETENCIA ENTRE FORMATOS COMERCIALES Y LA CREACIÓN DE VALOR PARA EL CONSUMIDOR <sup>1</sup>

Pablo Antonio Muñoz Gallego <sup>2</sup>

## RESUMEN

Este trabajo analiza empíricamente la relación entre el perfil geodemográfico de los consumidores y la elección de formatos comerciales aislando los efectos de la conveniencia espacial. El modelo analítico propuesto asume una elección secuencial de formato y establecimiento minorista por parte del consumidor. El perfil geodemográfico se interpreta como determinante de la elección de formato, y la conveniencia espacial se interpreta como determinante de la elección de establecimiento. Los resultados permiten constatar que algunas dimensiones geodemográficas están relacionadas con la predilección por determinados formatos comerciales y, consecuentemente, resultan de utilidad para la selección geográfica de mercados. Los resultados también permiten constatar que obviar el efecto de la conveniencia espacial puede conllevar estimaciones sesgadas a este respecto.

## ABSTRACT

This paper analyses the relationship between the geodemographic profile of consumers and retail format choice while accounting for the effects of spatial convenience. The proposed analytic model assumes that the consumer chooses first the format and then the specific store in which to shop. The geodemographic profile is considered as a determinant of format choice, and spatial convenience is interpreted as a determinant of store choice. The results indicate that some geodemographic dimensions capture the preference for certain store formats, and therefore they facilitate the selection of geographic markets. The results also show that the obviation of the effect of spatial convenience may lead us to biased estimations in this respect.

## 1. La selección del establecimiento de compra

La profunda transformación del comercio minorista en las últimas décadas ha derivado en la diversificación de las formas de venta. La creciente heterogeneidad de los consumidores conlleva una cada vez mayor heterogeneidad de la oferta comercial. Distintos formatos comerciales tratan de satisfacer las necesidades de compra de distintos segmentos de consumidores y de tipos de compra. Reflejo de este nuevo escenario es el reciente interés por comprender el papel del formato comercial en la compleja estructura competitiva minorista (Bell y Lattin, 1998; Bhatnagar y Ratchford, 2004; González-Benito *et al.*, 2005; Messenger y Narasimham, 1997; Solgaard y Hansen, 2003).

La diversidad de formas comerciales deriva necesariamente en un mayor protagonismo de la segmentación de los mercados en la planificación estratégica afrontada por operadores minoristas. Se hace preciso delimitar los mercados afines a cada formato comercial, caracterizando a los consumidores proclives a comprar en cada uno de ellos. La finalidad es optimizar la cartera de puntos de venta adecuando las formas de venta a las necesidades de los consumidores.

- 1 Este documento ha contado con las aportaciones de D. Oscar González Benito y D. Cesar Alonso Bustos del Departamento de Administración y Economía de la Empresa de la Universidad de Salamanca.
- 2 Universidad de Salamanca.

El crecimiento en el ámbito minorista está en gran medida relacionado con la selección de mercados geográficos y la apertura de nuevos puntos de venta (Ghosh y McLafferty, 1987). En particular, la diversificación hacia nuevas formas comerciales requiere necesariamente la configuración espacial de la red de establecimientos comerciales. Por tanto, resulta fundamental identificar los mercados geográficos más afines a las prestaciones de la forma comercial elegida y al posicionamiento competitivo deseado de la cadena minorista. La segmentación geodemográfica resulta una herramienta especialmente útil a este respecto, puesto que pretende una clasificación de los consumidores en función del área intraurbana donde residen. La clave está en identificar aquellos perfiles geodemográficos cuyas necesidades y hábitos de compra se corresponden con los beneficios suplidos por cada formato comercial.

Este trabajo estudia la relación entre distintos factores geodemográficos y la elección de formato comercial por parte de los consumidores. La existencia de relaciones conlleva la existencia de mercados geográficos intraurbanos más atractivos para la ubicación de cada forma comercial. Puesto que las distintas dimensiones geodemográficas pueden estar relacionadas con la cobertura espacial alcanzada por las formas comerciales, resulta necesario aislar esta caracterización geodemográfica de los efectos de la accesibilidad espacial de los distintos formatos comerciales. Por ello, se realiza una caracterización de la elección de formato considerando previamente los patrones de comportamiento derivados de la proximidad de unas formas de venta y el distanciamiento de otras. El trabajo compara además el planteamiento propuesto con una caracterización geodemográfica donde se obvian los efectos de la conveniencia espacial.

La selección de establecimiento de compra por el consumidor ha sido ampliamente tratada en la literatura. En general, las diferentes teorías sugieren que los consumidores eligen los distintos tipos de establecimientos en función de la utilidad percibida en los mismos (ej. Spiggle y Sewall, 1987; Bell *et al.*, 1998; Alonso, 2000; Sweeney y Soltar, 2001; Tang *et al.*, 2001; Solgaard y Hansen, 2003). Esta utilidad viene determinada por dos tipos de factores: los relativos a la oferta y los relativos a la demanda.

Por un lado, los *factores de oferta* hacen referencia a la percepción de las alternativas de compra por parte de los consumidores. La atención se centra fundamentalmente en los atributos, o características externas (Goldman, 2001), que definen la imagen global de los establecimientos (ej. Malhotra, 1983; Ghosh, 1984; Borgers y Timmermans, 1987; Fotheringham, 1988; Bucklin *et al.*, 1996; Finn y Louviere, 1996; Sinha, 2000). Los enfoques multiatributo planteados en numerosos trabajos definen la oferta de los formatos comerciales minoristas a partir de elementos tales como conveniencia, precio, variedad y calidad de los productos y servicios. Precisamente, estas dimensiones definen los formatos comerciales que conforman el tejido minorista.

Por otro lado, los *factores de demanda* hacen referencia a las motivaciones subyacentes al comportamiento de compra de los consumidores. Comprenden desde los beneficios buscados por los consumidores hasta las características personales, demográficas y socioeconómicas



que los explican (ej. Nevin y Houston, 1980; Timmermans, 1982; Louviere y Gaeth, 1987; Engstrom y Larsen, 1990; Moore, 1990; Popkowski Leszczyc y Timmermans, 1997). También deben tenerse en cuenta factores situacionales tales como la cesta de productos comprada, el tipo de utilización o el contexto específico en el que se desarrolla la compra. Todos ellos ponen de manifiesto la diversidad de necesidades y beneficios buscados incluso para un mismo consumidor (ej. Mattson, 1982; Kenhove *et al.*, 1999).

Este trabajo parte de una interpretación simplificada de la diversidad de la oferta minorista, basada en el concepto de formato comercial, y se centra en los factores de la demanda como determinantes del comportamiento de los consumidores. La idea subyacente es que los distintos establecimientos y formatos comerciales se corresponden con distintos perfiles de beneficios buscados (McGoldrick y Andre, 1997; Popkowski Leszczyc y Timmermans, 1997; Morganosky y Cude, 2000; Arrondo *et al.*, 2002; Solgaard y Hansen, 2003). Resulta imprescindible por tanto un conocimiento más profundo de los distintos perfiles de clientes que configuran la demanda actual y potencial de cada forma comercial. Es decir, caracterizar y segmentar a los consumidores conforme a la elección de establecimiento/formato (Redondo, 1999; Vignali *et al.*, 2001).

El propósito de este trabajo es contribuir a este objetivo analizando la relación entre el perfil geodemográfico de los consumidores y la distribución su presupuesto de compra entre los distintos formatos comerciales. La consideración explícita del papel de la conveniencia espacial, más concretamente la proximidad a los puntos de venta nos permitirá depurar la caracterización geodemográfica de la elección de formato comercial para no mezclar ambos efectos. En otras palabras, se pretende valorar los efectos del perfil geodemográfico en la elección de formato comercial, aislando previamente las consecuencias derivadas de la disposición espacial de dichos formatos comerciales.

González-Benito *et al.* (2005) constatan que el formato comercial juega un papel relevante en la interacción competitiva espacial minorista. La competencia espacial parece ser más intensa dentro de cada formato que a través de los formatos. Por este motivo, se considera apropiado asumir una estructura de elección jerárquica donde el consumidor selecciona primeramente el formato comercial, y posteriormente el establecimiento concreto dentro del formato comercial. Este supuesto se formaliza mediante modelos logit anidados. Por un lado, la localización de los establecimientos comerciales se interpreta como un determinante del segundo nivel de elección, esto es, la elección de establecimiento comercial. Por tanto, se pretende valorar los efectos del perfil geodemográfico en la elección de formato comercial, aislando previamente las consecuencias derivadas de la disposición espacial de dichos formatos comerciales

## 2. Propuesta de modelización

### 2.1. Modelo anidado de elección formato-establecimiento

Los modelos logit anidados pueden derivarse en el marco de la teoría de utilidad aleatoria (McFadden, 1978, 1980; Ben-Akiva y Lerman, 1987). El concepto de formato comercial implica una partición del conjunto de establecimientos disponibles. Esto es, cada formato comercial  $f$  se corresponde con un subconjunto  $M_f$  de establecimientos. A partir de esta agregación del conjunto de elección basada en el formato comercial, la utilidad  $U_{ij}$  de un establecimiento comercial  $j$  percibida por un consumidor  $i$  puede entenderse formada por dos componentes: por un lado, la utilidad  $V_{if}$  relativa al formato  $f$  de  $j$ , y por otro lado, la utilidad  $V_{ij}$  específica del establecimiento. Esto es, se tiene:

[1]

Las utilidades  $V_{if}$  y  $V_{ij}$  pueden entenderse como componentes deterministas, en cuanto que están explicadas por los atributos de las alternativas de elección y las características de los individuos. Las primeras estarán determinadas por los atributos propios del formato comercial, mientras que las segundas estarán determinadas por los atributos propios del establecimiento. Sin embargo, puesto que desde un punto de vista práctico resulta imposible una configuración explicativa completa, es necesario incorporar componentes de error que capturen el efecto de posibles determinantes no contemplados explícitamente. Existirá un error aleatorio  $\varepsilon_{if}$  propio del formato comercial, y un error aleatorio  $\varepsilon_{ij}$  propio del establecimiento comercial. En resumen, la expresión [1] puede completarse como sigue:

$$U_{ij} = V_{if} + V_{ij} + \varepsilon_{if} + \varepsilon_{ij} \quad [2]$$

Asumiendo que:

- (1) los errores  $\varepsilon_{if}$  y  $\varepsilon_{ij}$  están distribuidos de manera independiente sobre la población para cada formato y establecimiento,
- (2) los errores  $\varepsilon_{ij}$  son independientes entre establecimientos y se ajustan a una distribución Gumbel con parámetro de escala  $\mu$ ,
- (3) los errores  $\varepsilon_{if}$  están distribuidos de manera que  $\max_{j \in M_f} U_{ij}$  se ajusta a una distribución Gumbel con parámetro de escala  $\mu_0$ ,

y asumiendo que el consumidor selecciona el establecimiento que le proporciona mayor utilidad, la probabilidad  $P_{ij}$  de que el individuo  $i$  seleccione el establecimiento  $j$  para sus compras vendrá dada por:



$$P_{ij} = P(\max_{j \in M_f} (U_{ij}) \geq \max_{j' \in M_f} (U_{ij'}) \text{ para todo formato } f') \cdot P(U_{ij} \geq U_{ij'} \text{ para todo } j \in M_f) =$$

$$= \frac{\exp(V_{if}\eta_0 + I_{if} \frac{\eta_0}{\eta})}{\sum_{f'} \exp(V_{if'}\eta_0 + I_{if'} \frac{\eta_0}{\eta})} \cdot \frac{\exp(V_{ij}\eta)}{\sum_{j' \in M_f} \exp(V_{ij'}\eta)} \quad [3]$$

donde  $I_{if}$  es el valor inclusivo dado por:

$$I_{if} = \ln \left( \sum_{j \in M_f} \exp(V_{ij}\eta) \right) \quad [4]$$

Puesto que únicamente el cociente  $\mu_f/\mu$  puede ser estimado tras la configuración explicativa de la utilidad. El modelo anidado planteado en [3] y [4] puede reducirse a la siguiente expresión:

$$P_{ij} = \frac{\exp(V_{if} + I_{if}(1-\theta))}{\sum_{f'} \exp(V_{if'} + I_{if'}(1-\theta))} \cdot \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{j' \in M_f} \exp(V_{ij'})} \quad [5]$$

donde  $\theta$  es un parámetro a estimar asociado al valor inclusivo, y donde:

$$I_{if} = \ln \left( \sum_{j \in M_f} \exp(V_{ij}) \right) \quad [6]$$

El parámetro  $\theta$  determina el grado de jerarquización en la elección de establecimiento comercial, entendiéndose un primer nivel de elección dado por el formato comercial y un segundo nivel de elección dado por el establecimiento comercial. Cuando  $\theta=0$  el modelo se corresponde con un modelo logit estándar, esto es, la estructura de elección no está condicionada por el formato comercial. Cuando  $\theta=1$  la elección de formato es independiente de la elección de establecimiento dentro del formato.

## 2.2. Configuración explicativa: caracterización geodemográfica y conveniencia espacial

Se propone una configuración explicativa de la utilidad  $V_{ij}$  del establecimiento  $j$  percibida por el consumidor  $i$  centrada en tres dimensiones clave de la atracción comercial. En primer lugar, la distancia  $D_{ij}$  entre el consumidor y el establecimiento, que es la variable clásica de localización. En segundo lugar, el tamaño  $S_j$  del establecimiento, que representa la amplitud y profundidad en el surtido. Y finalmente, el atractivo intrínseco  $\alpha_j$  de la cadena que opera el es-

establecimiento, que recoge el resto de atributos determinantes de la atracción comercial, y que se interpreta como una constante a estimar. Estas tres dimensiones se corresponden con los tres determinantes de la atracción comercial señalados por Bucklin (1967): distancia, masa e imagen. Asumiendo la configuración multiplicativa habitual en los modelos gravitacionales se tiene que:

$$V_{ij} = \alpha_j + \beta_D \ln(D_{ij}) + \beta_S \ln(S_j) \quad [7]$$

donde  $\beta_D$  y  $\beta_S$  son parámetros a estimar asociados respectivamente al efecto de la distancia y el tamaño sobre la utilidad generada por el establecimiento. Presumiblemente, el efecto de la distancia será negativo, esto es, una mayor distancia al establecimiento conlleva menor utilidad. Por el contrario, el efecto del tamaño será positivo, esto es, un mayor tamaño implica mayor utilidad.

Adicionalmente, se propone una configuración explicativa de la utilidad  $V_{ij}$  del formato  $f$  del establecimiento  $j$  percibida por el consumidor  $i$  centrada en el perfil geodemográfico del consumidor. Asumiendo que el perfil geodemográfico del consumidor viene dado por un conjunto  $K$  de factores geodemográficos  $F_k$  y asumiendo una configuración aditiva, se tiene:

$$V_{ij} = \gamma_f + \sum_{k \in K} \delta_{fk} F_k \quad [8]$$

donde  $\gamma_f$  es un parámetro a estimar que representa el atractivo intrínseco propio del formato; y los  $\delta_{fk}$  son parámetros asociados al efecto de cada factor geodemográfico en la utilidad de formato.

Una vez incorporada la configuración explicativa, el modelo de elección propuesto en [5] y [6] resulta en:

$$P_{ij} = \frac{\exp(\gamma_f + \sum_{k \in K} \delta_{fk} F_k + I_{if}(1 - \theta)) \cdot \exp(\alpha_j) \cdot D_{ij}^{\beta_D} \cdot S_j^{\beta_S}}{\sum_{j' \in M_f} \exp(\gamma_{f'} + \sum_{k \in K} \delta_{f'k} F_k + I_{if'}(1 - \theta)) \cdot \exp(\alpha_{j'}) \cdot D_{ij'}^{\beta_D} \cdot S_{j'}^{\beta_S}} \quad [9]$$

donde:

$$I_{if} = \ln \left( \sum_{j \in M_f} \exp(\alpha_j) \cdot D_{ij}^{\beta_D} \cdot S_j^{\beta_S} \right) \quad [10]$$

### 2.3. Modelización alternativa sin efectos de conveniencia espacial

La relación entre el perfil geodemográfico y la elección de formato comercial puede modelizarse directamente ignorando los efectos de la conveniencia espacial. En este caso, la modelización puede centrarse directamente en la elección de formato como variable dependiente



adoptando un modelo logit estándar. Bajo este supuesto, la probabilidad  $P_{if}$  de que el consumidor  $i$  seleccione el formato  $f$  viene dada por la siguiente expresión:

$$P_{ij} = \frac{\exp(\gamma_f + \sum_{k \in K} \delta_{fk} F_k)}{\sum_{f'} \exp(\gamma_{f'} + \sum_{k \in K} \delta_{f'k} F_k)} \quad [11]$$

Como puede comprobarse modelo se centra exclusivamente en el primer nivel de elección del modelo anidado propuesto en [9] y [10]. Se obvian, por tanto los efectos de la distancia, el tamaño y la imagen de los establecimientos en la elección de formato comercial.

### 3. Aplicación empírica

La aplicación empírica desarrollada se centra en caracterizar geodemográficamente la elección de tres tipos genéricos de formato comercial en el ámbito de las compras de alimentación: (1) el supermercado, como forma genérica de autoservicio no especializado; (2) el hipermercado, como versión de gran tamaño del hipermercado; y (3) el descuento, como versión del supermercado orientada a una política de precios bajos.

#### 3.1. Escenario de estudio y datos

El escenario de estudio está definido por la ciudad de Salamanca (España). Los datos facilitados por el Servicio de Estadística del Ayuntamiento de Salamanca correspondientes a junio de 2000, reflejan una población de 162.370 habitantes y 61.669 hogares. En abril de 2002, momento en que se recogió la información primaria, la infraestructura minorista de establecimientos de alimentación de especializada en régimen de autoservicio consistía en 63 establecimientos, operados por 16 cadenas minoristas. De ellos, 43 eran supermercados, 2 eran hipermercados, y 18 eran establecimientos de descuento. Ninguna de las cadenas minoristas operaba en más de un formato comercial. No obstante, algunas cadenas operando en distintos formatos estaban integradas en el mismo grupo empresarial. El nombre comercial, el formato comercial, el número de establecimientos, y el tamaño medio de cada cadena se muestra en la Tabla 1. Esta información, junto con la ubicación exacta de cada establecimiento, fue obtenida del Censo de Supermercados publicado por Alimarket, y comprobada sobre posteriormente sobre el terreno. A efectos de estimación del modelo, la variable de tamaño ( $S_i$ ) de los establecimientos se midió en cientos de metros cuadrados.

**Tabla 1. Infraestructura comercial del escenario de estudio**

Formato	Enseña	Nº establecimientos	Tamaño medio (m <sup>2</sup> )
Hipermercado	Carrefour	1	8.129
	Leclerc	1	7.200
Supermercado	Arbol	18	732
	Consum	9	657
	Caprabo	1	1.500
	Supersol	2	1.125
	Champion	2	1.788
	Super Chamberí	1	160
	Gadis	2	790
	Gama	2	240
	Herbu's	3	461
	Maxcoop	2	617
	Hnos. Cosme	1	360
Descuento	Dia	16	242
	Lidl	1	750
	Plus Superdescuento	1	730

Fuente: Censo de Supermercados de Alimarket.

La información relativa al comportamiento de compra de los hogares fue recogida mediante encuesta personal a domicilio en abril de 2002. El cuestionario, dirigido a la persona responsable de las compras de alimentación dentro del hogar, solicitaba una estimación de la distribución del gasto mensual en alimentación entre los establecimientos existentes. Esto es, se preguntó por la proporción de gasto asignada a cada uno de los establecimientos. Ningún hogar compraba simultáneamente en más de siete establecimientos. Adicionalmente, se dispone de información sobre el domicilio de los hogares entrevistados. La selección de la muestra partió en una estratificación por barrios con afijación proporcional. La selección de hogares en cada barrio se basó en un procedimiento de rutas aleatorias. El proceso se completó con la obtención de 584 cuestionarios válidos.

La caracterización geodemográfica de los consumidores se basó en la clasificación MOSAIC comercializada por Experian Mosaic Services. MOSAIC divide la geografía urbana española en 506.329 áreas que clasifica en 14 grupos y 48 tipologías geodemográficas. Esta clasificación se basa en los siete factores geodemográficos ( $F_k$ ) descritos en la Tabla 2, medidos en una escala entre 0 y 10, que caracterizan cada área residencial.

El sistema de información geográfica que soporta la clasificación MOSAIC también sirvió para referenciar geográficamente el escenario de estudio y calcular las distancias entre establecimientos y consumidores. Concretamente, se asignaron coordenadas geográficas a establecimientos y consumidores, y se calcularon distancias euclídeas. A efectos de estimación del modelo, las variables de distancia ( $D_{ij}$ ) se midieron en kilómetros.





**Tabla 2. Factores MOSAIC**

FACTOR	SIGNIFICADO	MÍNIMO	MÁXIMO
ACTIVIDAD PROFESIONAL	• Perfil sociolaboral y nivel de formación	• Sector primario/ construcción • Formación escasa • Menor estatus socioeconómico	• Sector servicios • Formación media o superior • Mayor status socioeconómico
HABITAT	• Tipo de vivienda y densidad de población	• Urbanismo intensivo	• Urbanismo extensivo
TURISMO Y COMERCIO	• Grado de vinculación de una zona al comercio y turismo	• Baja vinculación turística y comercial	• Alta vinculación turística y comercial
FAMILIAS	• Tipo de familia según la edad de los miembros	• Familias mayores con hijos mayores	• Familias jóvenes con hijos menores
SITUACIÓN LABORAL	• Situación laboral respecto al mercado de trabajo	• Economías activas	• Desempleo
TIPO DE HOGAR	• Consolidación del hogar y su posibilidad de cambio	• Hogares en transición	• Hogares asentados
NEGOCIOS	• Nivel de actividad económica de una zona	• Actividad económica baja	• Actividad económica alta

Fuente: Mosaic de Experian Marketing Services.

## 4.2. Análisis

La estimación del modelo anidado propuesto en [9] y [10] se realizó por el procedimiento de máxima verosimilitud. Los parámetros estimados son aquellos que maximizan la probabilidad de obtener la muestra utilizada en el procedimiento de estimación. No obstante, el procedimiento habitual de máxima verosimilitud se basa en una variable dependiente cualitativa, es decir, cada observación se asocia con una alternativa de elección. En el contexto de la elección de establecimiento, esta asociación puede considerar el establecimiento preferido o con mayor asignación de gasto, o puede establecerse considerando cada desplazamiento de compra como una observación distinta. Puesto que, en este caso, la variable dependiente disponible para cada hogar entrevistado consiste en la distribución del presupuesto de alimentación entre los establecimientos, fue necesario adaptar este procedimiento. La función de verosimilitud  $L$  optimizada viene dada por (González-Benito y Santos-Requejo, 2001):

$$L = \prod_i \prod_j P_{ij}^{g_{ij}} \quad [12]$$

donde  $g_{ij}$  denota la proporción de gasto del hogar  $i$  en el establecimiento  $j$ .

La incorporación de los factores geodemográficos se basó en un método secuencial, una vez incorporadas el resto de variables explicativas. Se exploraron todas las posibles secuencias basadas en incorporar, en cada paso del procedimiento de estimación, cualquiera de los factores geodemográficos con algún efecto significativo al 90% de nivel de confianza. El procedimiento condujo a una única configuración óptima, cuyos resultados se presentan en la Tabla 3. Puesto que los contrastes asociados a los dos parámetros de cada factor geodemográfico los comparan con el formato tomado como referencia (descuento), se incluye también un contraste de la diferencia entre ambos (supermercado vs. hipermercado). También es preciso apuntar que, para evitar una sobreparametrización del modelo, no se consideraron constantes de atractivo propias de cada establecimiento, sino de la cadena minorista a la que pertenecen. Los establecimientos de una misma cadena comparten en gran medida una serie de atributos y cualidades que determinan su imagen, con lo cual tiene sentido asumir que tienen el mismo atractivo intrínseco. No obstante, el énfasis en desarrollar estrategias y tácticas comerciales para cada establecimiento de una cadena, habitualmente referido como micromarketing (Hoch *et al.*, 1995; Montgomery, 1997), puede conllevar sesgos en dicho planteamiento.

La estimación del modelo sin efectos de la configuración espacial propuesto en [11] se realizó siguiendo el mismo procedimiento. En este caso, la función de verosimilitud viene definida por:

$$L = \prod_i \prod_f P_{if}^{g_{if}} \quad [13]$$

donde  $g_{if}$  denota la proporción de gasto del hogar  $i$  en el formato  $f$ . Esto es,  $g_{if} = \sum_{j \in M_f} g_{ij}$

El procedimiento de estimación se realizó de manera secuencial, explorando diversas secuencias para la configuración del modelo óptimo conforme al criterio mencionado previamente. Todas las posibilidades exploradas condujeron a tres posibles modelos explicativos. Los resultados de estimación se presentan en la Tabla 4.

### 3.3. Discusión de resultados

Los resultados de estimación del modelo anidado de caracterización geodemográfica reflejan un ajuste aceptable, con un coeficiente de razón de verosimilitud de 0,31. No obstante, cabe apuntar que gran parte de la capacidad explicativa del modelo se debe a la configuración espacial. En cualquier caso, la contribución de los factores geodemográficos como determinantes de la elección de formato es altamente significativa.

Previamente al abordar el perfil geodemográfico de cada formato comercial, es preciso apuntar que los parámetros ligados a la distancia y al tamaño son altamente significativos y tienen el signo esperado. Por un lado, una mayor distancia al establecimiento implica un efecto negativo sobre la utilidad percibida en el mismo, puesto que conlleva costes adicionales relacio-

**Tabla 3. Resultados de estimación**

Constantes de atractivo			
Hipermercado		-0,063	
	Carrefour	-0,302	
	Leclerc <sup>b</sup>	0,000	
Supermercado		-1,911 ***	
	Caprabo	2,132 ***	
	Champion	2,289 ***	
	Consum	0,984	
	Arbol	1,432 **	
	Gadis	0,915	
	Gama	0,285	
	Herbu's	0,573	
	Hnos Cosme	-0,897	
	Maxcoop	0,858	
	Superchamberí	0,944	
	Supersol <sup>b</sup>	0,000	
Descuento <sup>a</sup>		0,000	
	Dia	-1,476 ***	
	Lidl	-1,429 ***	
	Plus Superdescuento <sup>b</sup>	0,000	
Cobertura espacial			
Distancia		0,616 ***	
Tamaño		-2,151 ***	
Nesting			
Inclusive value		0,668 ***	
Factores geodemográficos (introducción secuencial)			
Activ. profesional	Hipermercado	-0,053	
	Supermercado	0,120 **	** (Diferencia hipermercado-supermercado)
	Descuento <sup>c</sup>	0,000	
Familias	Hipermercado	0,107 ***	*** (Diferencia hipermercado- supermercado)
	Supermercado	-0,023	
	Descuento <sup>c</sup>	0,000	
Estadísticos de ajuste			
Log-máxima verosimilitud = 1490,18			
Test razón de verosimilitud (respecto modelo sin factores) = 14,36 ***			
Test razón de verosimilitud (respecto modelo solo con constantes) = 1349,46 ***			
Coeficiente $\rho^2$ (respecto modelo sin factores y cobertura espacial) = 0,31			
* $p < 0,1$ ; ** $p < 0,05$ ; *** $p < 0,01$			
<sup>a</sup> Constante de formato tomada como referencia con valor nulo.			
<sup>b</sup> Constante de enseña tomada como referencia con valor nulo.			
<sup>c</sup> Efecto del factor geodemográfico tomado como referencia con valor nulo.			

**Tabla 4.**  
Resultados de estimación sin efectos de cobertura espacial

		Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
<b>Constantes de atractivo</b>							
Hipermercado		-0,726		-1,08		-0,949	
Supermercado		0,207		-0,141		0,169	
Descuento <sup>a</sup>		0,000		0,000		0,000	
<b>Factores geodemográficos (introducción secuencial)</b>							
Activ. profesional	Hipermercado	-0,100	***	-0,069	***		
	Supermercado	0,205**	(Dif.)	0,257***	(Dif.)	n.i.	
	Descuento <sup>b</sup>	0,000	0,000				
Habitat	Hipermercado			-0,089			
	Supermercado	n.i.		-0,124**	(Dif.)	n.i.	
	Descuento <sup>b</sup>			0,000			
Turismo y comercio	Hipermercado					-0,027	
	Supermercado	n.i.		n.i.		-0,167*	(Dif.)
	Descuento <sup>b</sup>					0,000	
Familias	Hipermercado	0,146***	***	0,131***	***	0,130***	***
	Supermercado	0,002	(Dif.)	-0,032	(Dif.)	-0,002	(Dif.)
	Descuento <sup>b</sup>	0,000		0,000		0,000	
Situación laboral	Hipermercado	0,038	**	0,024	**		
	Supermercado	-0,252**	(Dif.)	-0,255**	(Dif.)	n.i.	
	Descuento <sup>b</sup>	0,000		0,000			
Tipo de hogar	Hipermercado						
	Supermercado	n.i.		n.i.		n.i.	
	Descuento <sup>b</sup>						
Negocios	Hipermercado	0,029				0,016	**
	Supermercado	0,084**	(Dif.)	n.i.		0,144***	(Dif.)
	Descuento <sup>b</sup>	0,000				0,000	
<b>Estadísticos de ajuste</b>							
Log-máxima verosimilitud =		-595,540		-595,500		-598,410	
Test razón de verosimilitud =		31,490	***	31,570	***	25,750	***
Coeficiente $\rho^2$ =		0,026		0,026		0,021	

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

n.i. factor no incluido en el modelo.

<sup>a</sup> Constante de formato tomada como referencia con valor nulo.

<sup>b</sup> Efecto del factor geodemográfico tomado como referencia con valor nulo.



nados con el desplazamiento. Se confirma por tanto el protagonismo de la localización en las compras de alimentación. Por otro lado, un mayor tamaño del establecimiento implica un efecto positivo sobre la utilidad percibida en el mismo, puesto que implica mayor variedad en el surtido comercializado. El parámetro de anidamiento también resulta altamente significativo. Esto confirma que la competencia espacial es más intensa dentro de cada formato que entre formatos. Desde el punto de vista del comportamiento del consumidor, esto implica que la decisión sobre el formato comercial donde comprar está menos influida por la configuración espacial que la selección de establecimiento dentro del formato.

Únicamente dos factores geodemográficos explican la elección de formato comercial por parte de los hogares: actividad profesional y familias. El supermercado parece identificarse en mayor medida con los hogares que tienen niveles educativos más altos y con actividades profesionales más cualificadas, relacionadas con el sector servicios. Por el contrario, el descuento y el hipermercado son más afines a los intereses de los hogares con actividades profesionales más básicas, próximas a los sectores primarios y construcción, y con menores niveles de formación. Adicionalmente, el hipermercado parece identificarse más que el supermercado y el descuento con los hogares jóvenes que tienen niños pequeños.

Una cuestión clave en esta investigación es valorar en qué medida la consideración explícita de la competencia espacial enriquece el resultado de la caracterización geodemográfica. Para ello, es preciso comparar los resultados obtenidos con los derivados de caracterización ajena a la configuración espacial de los establecimientos. Esto es, el modelo sin efectos de conveniencia espacial también estimado.

El ajuste de este modelo es sustancialmente peor. No en vano, gran parte de la varianza explicada por el modelo anidado se debía a las variables espaciales. En cualquier caso, la contribución de los factores geodemográficos sigue siendo significativa. Sin embargo, los resultados obtenidos no son claros e indiscutibles como en el modelo anidado. El proceso secuencial seguido parece mucho más afectado por la colinealidad entre factores y conduce a tres modelos distintos con algunas variaciones importantes. Aunque el modelo anidado mostraba que la elección de formato estaba menos condicionada por la configuración espacial que la elección de establecimiento dentro del formato, la consideración de dichos factores explicativos sigue afectando la caracterización geodemográfica de la elección de formato.

En los tres modelos resulta significativo el factor 'familia', con idéntica interpretación a la obtenida en el modelo anidado. Los hogares más jóvenes con hijos menores tienden a asignar una mayor cuota de gasto al hipermercado que al supermercado y al descuento. De la misma manera, el factor 'actividad profesional' interviene en dos de los modelos obtenidos, con la misma interpretación que el modelo anidado. Los hogares con mayor estatus socioeconómico tienden a asignar mayor gasto al supermercado que al hipermercado y descuento. Sin embargo, los modelos sin efectos de configuración espacial consideran significativa la aportación de otros factores geodemográficos. En algún caso, incluso obviando el papel de la actividad profesional.

Todos estos efectos adicionales desaparecen cuando se considera la configuración espacial de los establecimientos comerciales. Se constata, por tanto, que la relación entre los factores geodemográficos y la accesibilidad espacial de los distintos formatos comerciales conlleva una depuración de la caracterización geodemográfica.

## 5. Conclusiones

Este trabajo ha pretendido analizar las relaciones existentes entre la elección de formato comercial por parte de los consumidores y sus perfiles geodemográficos. Puesto que la cobertura espacial de los formatos comerciales podría estar relacionada con los perfiles geodemográficos de los individuos se ha propuesto aislar la caracterización de la elección de formato de los patrones de comportamiento asociados a la proximidad y distanciamiento de las distintas formas de venta. El modelo analítico propuesto parte de una estructura jerárquica de elección donde los consumidores seleccionan primero el formato comercial y posteriormente el establecimiento concreto dentro del formato comercial. Mientras que los perfiles geodemográficos de los consumidores se interpretan como determinantes de la utilidad percibida del formato, la conveniencia espacial se interpreta como determinante de la utilidad del establecimiento.

El contraste empírico se ha centrado en caracterizar geodemográficamente la elección de los formatos habituales en el ámbito de las compras de alimentación como supermercados, hipermercados y tiendas de descuento. Para tal fin, se utilizó información sobre los patrones de distribución del gasto en alimentación de una muestra de hogares españoles, sus perfiles geodemográficos basados en siete factores geodemográficos procedentes de una clasificación estándar, y su ubicación con respecto a los distintos los puntos de venta. Los resultados de la estimación del modelo de caracterización propuesto presentan un ajuste aceptable, revelando que la mayor parte de la capacidad explicativa del modelo se debe a la configuración espacial. La anidación del modelo indica que la conveniencia espacial influye más sobre la decisión de elección de establecimiento que sobre la decisión de elección de formato. No obstante, los resultados también demuestran un papel significativo de los factores geodemográficos como determinantes de la elección de formato. Únicamente los factores geodemográficos 'actividad profesional' y 'familias' explican la elección de formato comercial de los hogares teniendo en cuenta los efectos de la conveniencia espacial. De esto se deduce que los hogares que más se identifican con el supermercado son los más avanzados en el ciclo de vida familiar, que tienen hijos mayores, con mayores niveles de educación y que se desempeñan en actividades profesionales más cualificadas relacionadas al sector servicios. Las tiendas de descuento son preferidas por hogares mayores, con hijos mayores, con menor nivel educativo y actividades profesionales menos calificadas cercanas al sector primario y la construcción. Por su parte, el hipermercado parece atraer la mayor proporción del gasto en alimentación de los hogares más jóvenes con niños pequeños y niveles de formación y actividad profesional más básicos.



Los resultados obtenidos obviando los efectos de la conveniencia espacial muestran un ajuste menos aceptable. Los factores geodemográficos ‘familia’ y ‘actividad profesional’ resultan también significativos con la misma interpretación obtenida en el modelo anidado. Sin embargo, se detectan también efectos significativos de otras dimensiones geodemográficas como ‘situación laboral’, ‘negocios’, ‘hábitat’ y ‘turismo y comercio’. Este resultado confirma que obviar el efecto de la conveniencia espacial puede conllevar una sobrevaloración de la relación entre el perfil geodemográfico y la elección de formato comercial.

En el estudio se constata la importancia y utilidad de las herramientas de segmentación geodemográfica para los operadores minoristas para la selección de mercados geográficos. La heterogeneidad de los consumidores conlleva la necesidad de seleccionar posibles localizaciones no solo en cuanto a la cantidad de individuos próximos, sino también en cuanto a la calidad de los mismos. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto el potencial de la segmentación geodemográfica para representar la heterogeneidad espacial de los consumidores en cuanto a la predilección por determinados formatos comerciales. Dicho de otro modo, la segmentación geodemográfica permite discriminar entre las posibles ubicaciones de los formatos comerciales en función de la calidad de los consumidores residentes en las áreas de influencia. Sin embargo, los resultados también ponen de manifiesto que la caracterización geodemográfica de cada formato comercial no puede obviar el papel jugado por otros determinantes del comportamiento de compra de los consumidores, al menos en lo que respecta a los efectos de conveniencia espacial.

Aunque el énfasis de este trabajo ha estado en la estrategia de localización, la relación entre el perfil geodemográfico y la elección de formato comercial tiene también implicaciones importantes para el desarrollo de estrategias comerciales una vez que los establecimientos han sido ubicados. Conocer la diversidad de perfiles existentes en las áreas de influencia permite focalizar las campañas promocionales optimizando el rendimiento del establecimiento.

## Bibliografía

- BAWA, K. y GHOSH, A. (1999): “A Model of Household Grocery Shopping Behavior”, *Marketing Letters*, 10 (2), pp. 149–160.
- BEAUMONT, J. R. and INGLIS, K. (1989): “Geodemographics in Practice: Developments in Britain and Europe”, *Environment & Planning*, Vol. 21, 1989, pp. 587-604.
- BELL, D. R. y LATTIN, J. M. (1998): “Shopping Behavior and Consumer Preference for Store Price Format: Why “Large Basket” Shopper Prefers EDLP”, *Marketing Science*, 17 (1), 66–88.
- BEN-AKIVA, M. y LERMAN, S. R. (1985): *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*, The MIT Press, Cambridge, MA.

- BHATNAGAR, A. y RATCHFORD, B. T. (2004): "A Model of Retail Format Competition for Non-Durable Goods", *International Journal of Research in Marketing*, 21 (1), 39-59.
- BUCKLIN, L. P. (1967): "The Concept of Mass in Intra-Urban Shopping", *Journal of Marketing*, 31, 37-42.
- CHRISTALLER, W. (1933): *Die Zentral Orte in Süd Deutschland*. Verlag, léna. Traducido al inglés por Baskin, C. en 1966 como: *Central Places in Southern Germany*, Prentice Hall, Eglewood Cliffs, NJ.
- GHOSH, A. y MCLAFFERTY, S. L. (1987): *Location Strategies for Retail and Service Firms*, Lexington Books, Lexington, Mass.
- GONZÁLEZ-BENITO, O.; MUÑOZ-GALLEGO, P. A. y KOPALLE, P. K. (2005): "Asymmetric Competition in Retail Store Formats: Evaluating Inter- and Intra-Format Spatial Effects", *Journal of Retailing*, en prensa.
- GONZÁLEZ-BENITO, O. (2002): "Geodemographic and Socioeconomic Characterisation of Retail Attraction of Leader Hypermarket Chains in Spain", *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 12 (1), 81-103.
- GONZÁLEZ-BENITO, O. y SANTOS-REQUEJO, L. (2002): "A Comparison of Approaches to Exploit Budget Allocation Data in Cross-Sectional Maximum Likelihood Estimation of Multi-Attribute Choice Models", *OMEGA*, 30 (5), 315-325.
- HOCH, S. J.; KIM, B-D.; MONTGOMERY, A. L. y ROSSI, P. E. (1995): "Determinants of Store-Level Price Elasticity", *Journal of Marketing Research*, 32 (February), 17-29.
- JOHNSON, M. (1989): "The Application of Geodemographics to Retailing — Meeting the Needs of the Catchment", *Journal of the Market Research Society*, Vol. 31 No. 1, pp. 7-36.
- KALYANAM, K. y PUTLER, D. S. (1997): "Incorporating Demographic Variables in Brand Choice Models: An Indivisible Alternatives Framework. *Marketing Science*, 16 (2).
- KUMAR, S. P.; BANERJEE, A. y PRASAD, U. D. (2002): "Deciding Where to Buy: Store Choice Behaviour of Indian Shoppers", *Vikalpa: The Journal for Decision Makers*, 27(2), April.
- LOSCH, A. (1941): *Die Räumliche Ordnung der Wirtschaft*. Fischer, Jena, Alemania. Traducido al inglés por Woglam, W.H. y Stolper, W.F. en 1954 como: *The Economics of Location*, Yale University Press, New Haven, Conn.





- MCFADDEN, D. (1978): "Modelling the Choice of Residential Location". En Karlquist, A.; Lundqvist, L.; Snickars, F. y Weibull, J.W. (eds.): *Spatial Interaction Theory and Residential Location*, Studies in Regional Science and Urban Economics, 3, North Holland, Amsterdam, pp. 75-96.
- MCFADDEN, D. (1980): "Econometric Models of Probabilistic Choice Among Products", *Journal of Business*, 53, 513-529.
- MESSINGER, P. R. y NARASIMHAN, C. (1997): "A Model of Retail Formats based on Consumer's Economizing on Shopping Time", *Marketing Science*, 16 (1), 1-23.
- MITCHELL, V. W. y MCGOLDRICK, P. J. (1994): "The role of geodemographics in segmenting and targeting consumer markets: A Delphi study", *European Journal of Marketing*, 28(5), pp. 54-72.
- MONTGOMERY, A. L. (1997): "Creating Micro-Marketing Pricing Strategies Using Supermarket Scanner Data", *Marketing Science*, 16 (4), 315-337.
- O'ROARTY, B.; MCGREAL, S. y ADAIR, A. (1996): "Retailers' micro-scale store selection criteria and the estimation of retail rents", *Aberdeen Papers in Land Economy 96-06*, University of Aberdeen.
- POPKOWSKI LESZCZYC, P. y TIMMERMANS, H. (1997): "Store Switching Behavior", *Marketing Letters*, 8(2), pp. 193-204.
- POPKOWSKI LESZCZYC, P. T.; SINHA, A. y SAHGAL, A. (2004): "The effect of Multi-Purpose Shopping on Pricing and Location Strategy for Grocery stores". *Journal of Retailing*, 80 (2), pp.85-89.
- REDONDO, I. (1999): "The relation between the characteristics of the shopper and the retail format", *Marketing and Research Today*, August, pp.99-108.
- ROGERS, D. (1986): "Demographic Data Reports : How They Can Be Used by Retailers", *Retail and Distribution Management*, September/October 1986, pp. 23-6.
- SERRA, D. y COLOMÉ, R. (2000): "Supermarket Key Attributes and Location Decisions: A Comparative Study between British and Spanish consumers", *Economics Working Papers*, Universitat Pompeu Fabra, Ref. 469, June.
- SERRA, D. y COLOMÉ, R. (2001): "Consumer choice and optimal locations models: Formulations and heuristics," *Papers in Regional Science*, 80(4), pp. 439-464.



- SINHA, A. (2000): "Understanding Supermarket Competition Using Choice Maps", *Marketing Letters*, 11(1), pp. 21-35
- SOLGAARD, H.S. y HANSEN, T. (2003), "A Hierarchical Bayes Model of Choice Between Supermarket Formats", *Journal of Retailing and Consumer Services*, 10. 169–180.
- VIGNALI, C.; GOMEZ, E.; VIGNALI, M. y VRANESEVIC, T. (2001): "The influence of consumer behaviour within the Spanish food retail industry", *British Food Journal*, 103(7), pp. 460-478.
- ZILIANI, C. (2000): "Retail Micro-Marketing: Strategic Advance o Gimmick?", *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 10 (4), 355-368.