

‘DIME DÓNDE VIVES Y TE DIRÉ DÓNDE COMPRAS’ - FACTORES DEL ESPACIO URBANO INFLUYENTES EN EL DESTINO DE LAS COMPRAS

Jon Charterina Abando, jon.charterina@ehu.es, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
Pilar Zorrilla Calvo, pilar.zorrilla@ehu.es, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

RESUMEN

El comercio es un factor estratégico de regeneración urbana y como tal ha de ser considerado en la necesaria gestión de los centros urbanos. Así, los responsables municipales, conscientes del impacto económico y social de una buena gestión del centro urbano, deben poner en marcha planes e impulsar medidas para paliar la pérdida de atractivo comercial que, en muchos casos, se ha producido en favor de entornos comerciales de periferia. Para ello es importante conocer cuál es el comportamiento de los compradores a la hora de decidir su lugar de compra entre ambos entornos. En el presente trabajo analizamos mediante funciones de regresión logística, en qué medida la configuración urbanística de una zona comercial, su centralidad, su accesibilidad o el modo en que el consumidor decide desplazarse para comprar, influyen sobre su decisión del lugar de sus compras, en la disyuntiva centro versus periferia.

ABSTRACT

Retailing is a key factor for urban regeneration, and it must be considered as such in the management of the cities. In this sense, urban managers must put forward plans and take measures in order to reverse the loss of retail attractiveness of the city centres that in many cases has been produced in favour of peripheral outlets. To this end, it is important to know more on buyer behaviour as regards the destination for shopping between both environments. Using logistic regressions we determine to which extent the urban configuration of a commercial area, its centrality, its accessibility or the transport means selected by buyers exert an influence on the shopping destination, in the city versus peripheral shopping centre dilemma.

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la actividad comercial en las ciudades se ha caracterizado por un progresivo desplazamiento de la oferta comercial de los centros urbanos a la periferia, lo que ha derivado en una creciente competencia entre ambos entornos (Cruz Roche y otros, 2002; García Escalona, 1997; Hernandez y Jones, 2005; Kok, 2007; Marrero, 1999; Mediano, Tamayo y Tejada, 2006, p. 48; Molinillo, 2002; Thomas *et al.* 2006; Weltevreden *et al.* 2005; Zorrilla 2005). Esta circunstancia ha llevado a las diferentes Administraciones a plantear la puesta en marcha de medidas para paliar sus consecuencias, no sólo por lo que afecta al sector comercial en particular, sino por las implicaciones de pérdida de atractivo,

vitalidad y rentabilidad que ello tiene en las propias ciudades (Schiller, 1994). Así, desde las entidades públicas municipales, se están realizando esfuerzos por impulsar y desarrollar el comercio tradicional, potenciando la compra en la ciudad como parte de una oferta conjunta de cultura, ocio y entretenimiento (Pal y Sanders, 1997; Warnaby, Bennison y Davies, 2005; Warnaby y Davies, 1997; Zorrilla y Elizagárate, 2004), y en definitiva, para minimizar la deslocalización de la oferta comercial minorista¹.

Y es que hace ya tiempo que se reconoce, y está sustentado por numerosos estudios y evidencias concretas (Association of Town Centre Management, 1994; Warnaby, 2000; Mitchell y Kirkuk, 2003), que la actividad terciaria, entre la que se incluye el comercio, tiene un importantísimo papel en el desarrollo de estrategias de marketing urbano, por su impacto tanto económico como social.

La revitalización comercial de los centros urbanos es un proceso que ha tenido a lo largo de varios países múltiples causas, que se ha manifestado de numerosas maneras y que presenta situaciones muy diferentes en la actualidad. En el caso español, los esfuerzos de revitalización urbana y comercial tuvieron sus comienzos en la década de los 80, y se han desarrollado de la mano de los gobiernos autonómicos, provinciales y municipales, que en la actualidad tienen transferidas competencias, principalmente en materia de decisión de acciones y ejecución de inversiones. Entre las numerosas acciones desarrolladas a nivel regional y local, destacan por ejemplo el Plan de Acción Comercial (PATECO), dirigido por el Consejo de Cámaras de la Comunidad Valenciana², con ya numerosos municipios sometidos al mismo en dicha comunidad, el Plan Especial de Revitalización Comercial, en la Comunidad Autónoma Vasca³, o los planes de revitalización y ayudas para el fomento del asociacionismo comercial y la creación de centros comerciales abiertos en Madrid, Cataluña, Andalucía o Galicia, entre otros.

En general, los planes de revitalización comercial municipales parten de un diagnóstico de la situación urbanística, social y comercial de cada barrio, que determina sus principales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, y de ello se deriva la relación de tareas de regeneración, acondicionamiento y mejora del espacio, peatonalización de calles y plazas, señalización y mejora del mobiliario urbano, etc., considerando un determinado horizonte temporal para su puesta en marcha y revisión posterior. Para dicho diagnóstico, se trabaja con parámetros que permiten caracterizar mediante escalas de puntuación el estado en que se encuentra un barrio o municipio.

Conocer cómo es el comportamiento de los compradores en relación a estos factores permite actuar en la dirección adecuada para desarrollar estrategias de fidelización de clientes a los entornos urbanos, impulsándolos económica y socialmente y paliando paralelamente los adversos efectos que tiene el paso de una sociedad peatonalizada a una sociedad cuya movilidad se fundamenta en el coche particular (Hajdu, 1988; Teply, 1972; Handy y Clifton, 2001). Así pues, el presente trabajo analiza algunos de estos parámetros, tratando de determinar cuál es su relación con los actos de compra de los consumidores residentes en una ciudad. Para ello, se analiza el signo y tamaño de los efectos que supuestamente ejercen una serie de factores, en su mayoría propios de la calidad de los barrios de una ciudad. Así mismo, se estudia el efecto que ejerce la forma de desplazamiento elegida por los consumidores residentes. Todos estos efectos se estudian de forma particular para cada categoría de productos, diferenciando entre los

¹ Conclusiones del I Congreso Internacional de Comercio Urbano *Urban*, celebrado en Vitoria-Gasteiz, los días 27, 28 y 29 de septiembre de 2006. Puede verse en www.vitoria-gasteiz.org

² www.pateco.org

³ www.euskadi.net

siguientes: Alimentación seca, Alimentación fresca, Ropa y Calzado, Artículos del hogar, Equipamiento personal y Otro equipamiento⁴. Muy en particular, se pretende analizar en detalle el efecto que ejerce la forma de desplazamiento elegida sobre la compra de estas categorías en el centro frente a la periferia de la ciudad.

2. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

Numerosos indicadores que habitualmente se emplean en los estudios de diagnóstico de zonas comerciales se derivan de la Teoría de la interacción espacial (Reilly, 1931). Esta teoría se basa en la premisa de que los consumidores determinan su elección como resultado de un intercambio entre el atractivo que les supone un punto de venta alternativo más lejano, en contra de la distancia que deben cubrir para llegar al mismo. De acuerdo con Converse, los consumidores experimentan un “efecto de inercia” derivado de su aversión a desplazarse una distancia determinada para hacer una compra (Converse, 1949). Por su parte, Huff entiende que los consumidores seleccionan entre un número de destinos que compiten entre sí sobre la base de una utilidad general (Huff 1962).

Tal es el caso de la *centralidad comercial*, que consideramos en este estudio. En la medida en que el barrio o zona de residencia de un consumidor alberga un mayor número de servicios de entidad pública y privada y dispone de un número importante de comercios, se entiende que éste tendrá mayor nivel de centralidad comercial.

El segundo indicador de nuestro estudio empírico es el factor de *continuidad comercial*, que implica la ausencia de barreras urbanísticas, configurando un espacio integrado. Así, un barrio o zona comercial será atractivo para los consumidores en la medida en que la oferta se configure en un continuo visual y físicamente conectado (Charterina y otros, 2005).

Muy relacionado con el factor anterior, es preciso también analizar la accesibilidad, en tanto que la continuidad facilita la accesibilidad, pero en este caso, queremos también hacer referencia a las posibilidades de acceso al espacio comercial, bien a pie, bien en transporte público, bien en vehículo privado. Todo ello nos lleva a explorar cuestiones como la *adecuación para el desplazamiento peatonal* y de manera específica el *grado de peatonalización* de las calles, que además de facilitar el tráfico de personas a pie ayuda a proporcionar un entorno más adecuado para la actividad comercial por eliminar factores distorsionadores como el confinamiento del espacio peatonal a las aceras o los ruidos, molestias, sensación de peligro, etc., ocasionados por el paso y la presencia de vehículos aparcados.

De igual modo, es necesario analizar *el grado de congestión de vehículos*, y la *disponibilidad de plazas de aparcamiento*. Sobre estos dos aspectos cabría señalar que ejercen efectos contradictorios. Así, la disposición de un mayor número de plazas de aparcamiento permite que personas de otros puntos de la ciudad o de fuera de la misma puedan acercarse al área comercial en su vehículo para realizar sus compras y en este sentido sería un elemento facilitador. Sin embargo, paralelamente, ello puede derivar en un incremento significativo del tráfico y la consiguiente congestión que provoca efectos negativos en la percepción placentera de la compra en entornos urbanos. En cualquier caso, en nuestro análisis no se han podido evaluar estos efectos de forma conjunta dado que no se preguntó explícitamente por tales

⁴ Fundamentalmente, esta categoría está conformada por ciertos servicios de consumo.

aspectos y asimismo los entrevistados fueron vecinos de la ciudad, excluyendo a los visitantes de otros municipios.

Otro de los factores analizados ha sido la *complementariedad de la oferta* en una zona, que se refiere al grado en que el consumidor puede proveerse de todos los elementos que pudiera desear comprar, comprendiendo la oferta de productos de consumo duradero y ocasional, más la oferta complementaria y de ocio, lo que incluye los servicios de restauración y ocio, entre otros. De hecho, la elevada complementariedad de la oferta es uno de los aspectos que más diferencian a un centro comercial abierto de lo que es meramente un conglomerado comercial (Zorrilla y otros, 2004).

Por su parte, el *índice de atracción gravitacional* se refiere al grado de atracción de compradores de un área en cuestión, que será mayor en la medida en que aglutine una oferta más rica y variada de comercio y servicios en condiciones adecuadas. Cuanto más elevado sea su nivel, mayor es la propensión que sus vecinos tienen para realizar sus compras en el mismo, en vez de salir a la periferia de la ciudad.

La presentación y discusión anteriormente realizada con respecto a estos factores considerados, nos hace plantear las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1: En general, para todas las categorías de producto:

H_{1.1}: Cuanto mayor sea el nivel de *centralidad* del barrio de residencia, menor será la propensión para salir a realizar compras a la periferia de la ciudad.

H_{1.2}: Cuanto mayor sea el nivel de *continuidad comercial*, menor será la propensión para realizar compras en la periferia de la ciudad.

H_{1.3}: Cuanto mayor sea el grado de *adecuación para el desplazamiento peatonal*, menor será la propensión para realizar compras en la periferia.

H_{1.4}: Cuanto mayor sea el *índice de peatonalización* de las calles, mayor será la propensión para realizar compras en dicho barrio, y menor la propensión para realizar las compras en la periferia.

H_{1.5}: Cuanto mayor sea el *grado de complementariedad de la oferta*, menor será la propensión para realizar compras en la periferia.

H_{1.6}: Cuanto menor sea el grado de *congestión de vehículos* del área comercial, menor será la propensión para realizar compras en la periferia.

H_{1.7}: Cuanto mayor sea el *índice de atracción gravitacional* del barrio en cuestión, menor será la propensión para realizar compras en la periferia.

Además del efecto que supuestamente ejercen estos indicadores, es plausible también esperar que se produzca una relación entre el medio de transporte elegido para hacer compras y el lugar al que se decide ir para las mismas. En este sentido, son numerosas las evidencias empíricas que muestran que los residentes de la ciudad tienden a ser selectivos en cuanto a la forma de desplazamiento elegida en función del destino al que les toca llegar. Sobre este aspecto, existe literatura desarrollada en Macroeconometría, empleando sobre todo modelos de elección discreta para aplicaciones tales como la elección del medio de transporte (Domencich y McFadden, 1975; Maddala 1983), o la elección del lugar de residencia (McFadden, 1978). En el caso particular de nuestro modelo, que incorpora también la forma de desplazamiento como factor influyente en el destino de las compras, planteamos la siguiente hipótesis:

Hipótesis 2: En general, las formas de desplazamiento a pie o en bicicleta se relacionan negativamente con la propensión a realizar compras en la periferia. Por el contrario, la forma de desplazamiento en coche propio o por medios de transporte público (bus o tren) se relaciona de manera positiva con la realización de compras en la periferia de la ciudad.

Además del conjunto de factores que conforman el espacio físico y del medio de transporte elegido para las compras, el propio producto que se compra determina el esfuerzo del comprador, que decide desplazarse más cerca o lejos o en definitiva, elige el lugar punto de venta donde decide comprarlo. Son muy numerosas las aportaciones realizadas desde el marketing en el sentido de dar prescripciones acerca de cuál debe ser en general la estructura idónea del canal de comercialización para un tipo de producto determinado (Bowersox y Cooper, 1992; Rosebloom, 1983; Stern y El-Ansary, 1992). En general, la distribución como actividad económica aporta al consumidor utilidades de posesión, forma, tiempo y lugar (Butler, 1923). En este sentido, en la medida en que un producto: (1) esté sujeto a un consumo generalizado y de frecuencia elevada; (2) esté destinado a satisfacer necesidades básicas; y (3) suponga en cuanto al precio un esfuerzo de compra reducido, será distribuido de manera ubicua, pudiendo encontrarse en numerosos puntos de venta y bajo una gran cantidad de formatos de distribución (Lambín, 1995).

De todo lo anterior resulta plausible esperar por parte del público diferencias en cuanto al esfuerzo de elección y desplazamiento que éste dedica para abastecer su cesta de compras. El tipo de producto que se trate y la ubicuidad de su oferta determinarán la forma de desplazamiento elegida: los productos de compra más necesaria y frecuente, al estar disponibles en más puntos de venta cercanos al consumidor, implican menor distancia en cuanto al desplazamiento a pie que en el caso de los productos duraderos, los productos de compra exclusiva o los llamados bienes comparativos, que tienen una distribución menos ubicua, y por tanto, supondría un mayor esfuerzo físico y de tiempo si la forma de desplazamiento escogida fuese por medios de locomoción física propios (a pie o en bicicleta). De aquí que se decida plantear las siguientes hipótesis:

Hipótesis 3: El tipo de producto determina el lugar elegido para realizar las compras. En particular, para las categorías de Alimentación fresca, Alimentación seca y Perfumería y Droguería, existe menor tendencia a ir fuera de la ciudad para hacer las compras que en el resto de categorías.

A las relaciones de causalidad anteriormente enunciadas en las hipótesis planteadas es preciso acompañar el efecto moderador que ejercen las características del barrio o zona de residencia. Por ejemplo, es previsible esperar que los habitantes de barrios que disponen de un mayor grado de continuidad comercial tengan mayor predisposición a desplazarse a pie o en bicicleta, independientemente del destino que sea. Así mismo, los habitantes de barrios o zonas con mayor nivel de centralidad, por encontrarse geográficamente más alejados de la periferia, previsiblemente mostrarán una menor predisposición a desplazarse a la periferia a pie o en bicicleta.

Por otro lado, es previsible que la especialización geográfica para la oferta de diferentes productos se ponga de manifiesto al variar el tipo de producto. En este sentido, el análisis mediante funciones de

regresión logística, realizado más abajo, permite determinar estas diferencias y hacer matizaciones a las hipótesis planteadas.

3. ESTUDIO EMPÍRICO REALIZADO

3.1. Muestra tomada

Para el contraste de las hipótesis planteadas, se ha tomado una muestra inicial de 41.463 actos de compra, registrados a través de una encuesta a 6.573 personas residentes en Donostia-San Sebastián, en 2003⁵, partiendo de una población de 182.787 empadronados. La muestra total se había subdividido en 10 barrios o agrupaciones de barrios, de acuerdo con reparto del tamaño de cada uno en la población. Así mismo, en dicha muestra también figuraban encuestas realizadas a pie de calle, algunas de las cuales fueron respondidas por personas que viven fuera de la ciudad. La escasa representatividad de esta submuestra, junto con el objetivo específico que perseguimos en el presente trabajo de analizar el comportamiento de los consumidores que son residentes de la ciudad, han sido los motivos para descartar a estas personas y a sus actos de compra. En definitiva, la muestra final considerada ha sido de 37.818 actos de compra.

3.2. Variables analizadas

Con el objetivo de poder señalar los factores que determinan la compra en el centro de la ciudad frente a la periferia, se analizaron diferenciadamente las siguientes categorías de producto: 1) Alimentación fresca; 2) Alimentación seca; 3) Perfumería y Droguería; 4) Ropa y Calzado; 5) Artículos para el hogar; 6) Equipamiento personal, y 7) Otro equipamiento. Así mismo, se ha determinado también la función logística para el total de actos de compra.

La unidad tomada es el acto de compra para un producto concreto. Para todas las categorías de producto, la variable dependiente es dicotómica, diferenciando si la compra se había realizado en la ciudad o fuera de la ciudad, en la periferia.

Como variables independientes analizadas, con objeto de comprobar si son ciertas las hipótesis planteadas en el epígrafe anterior, se dispone de las siguientes:

- Variables obtenidas del Plan Especial de Revitalización Comercial (PERCO) por barrios realizado para la ciudad de Donostia-San Sebastián en 2004: 1) Centralidad comercial, 2) Continuidad comercial; 3) Desplazamiento peatonal; 4) Índice peatonalización de calles; 5) Ratio de complementariedad de la oferta; 6) Nivel de congestión del tráfico; 7) Índice de atracción gravitacional. En concreto, todas salvo el índice de atracción gravitacional se midieron como puntuaciones diferenciando 4 niveles de respuesta en el siguiente orden: 1) Alta; 2) Media/Alta; 3) Media, y 4) Baja. Por su parte, el índice de atracción gravitacional se recogió directamente del estudio del PERCO, en el que se habían asignado nueve niveles de porcentaje concretos, uno para cada barrio o grupo de barrios de la ciudad.

⁵ En concreto, la encuesta la realizó Ikertalde Grupo Consultor para Fomento de San Sebastián, organismo dependiente del Ayuntamiento de Donostia - San Sebastián. El análisis descriptivo de la información se presenta en el “Estudio de la capacidad de gasto y su distribución en los hogares donostiarras”. Puede verse en : [http://www.donostia.org/info/empleo/observatorio_estudios.nsf/2d66f6319b69b0bac1256bd80059a164/40cb7c786417a14cc12567c003bc0a1/\\$FILE/Estudio%20de%20la%20capacidad%20de%20gasto%20y%20su%20distribuci%C3%B3n.pdf](http://www.donostia.org/info/empleo/observatorio_estudios.nsf/2d66f6319b69b0bac1256bd80059a164/40cb7c786417a14cc12567c003bc0a1/$FILE/Estudio%20de%20la%20capacidad%20de%20gasto%20y%20su%20distribuci%C3%B3n.pdf)

- Modo de desplazamiento para las compras: La variable nominal con 7 niveles de respuesta, inicialmente registrada en la encuesta se colapsó en 3 formas de desplazamiento: 1) andando o en bicicleta; 2) en coche propio, y 3) bus/tren u otro. En particular, se considera que la forma de desplazamiento que supone mayor esfuerzo físico y de tiempo invertido es andar a pie o en bicicleta, seguido del desplazamiento en medios de transporte público (bus, tren u otro), y finalmente del coche propio.

El análisis de los efectos de las variables independientes sobre la variable dependiente dicotómica se realizó de dos maneras. En primer lugar, mediante pruebas de contraste de la Chi-cuadrada y coeficientes V de Cramer, variable a variable y en cada categoría de productos, así como en el total, con el objeto de detectar en cuáles se producían las relaciones planteadas en las hipótesis $H_{1,1}$ a $H_{1,7}$ y H_2 . En segundo lugar, y para cada categoría de productos, así como para el total, se realizaron pruebas de ajuste con funciones de regresión logística múltiple de variable dependiente binomial. Ello con el fin de poder plantear modelos predictivos de respuesta.

3.3. Planteamiento del modelo de regresión logística

La función de variable dependiente binaria, que expresa la probabilidad de compra en un lugar frente al otro, queda condicionada al vector de variables tomadas en cada grupo de productos, a saber, el conjunto de factores que supuestamente inciden en dicha decisión, tal y como se plantea en las hipótesis $H_{1,1}$ a $H_{1,7}$ y H_2 . Para cada grupo de actos de compra de la categoría de productos i , dicha función de probabilidades tiene la siguiente forma:

$$\pi_i(\mathbf{x}_i) = \frac{e^{\beta \mathbf{x}_i}}{1 + \sum_{j=2}^J e^{\beta \mathbf{x}_i}}$$

donde :

$\pi_i(\mathbf{x}_i)$: $\Pr(Y_i | \mathbf{x}_i)$ expresa la probabilidad condicionada a \mathbf{x}_i de realizar el acto de compra en la periferia frente al centro de la ciudad, opción tomada como categoría de base.

$Y_i = \{1: \text{Compra Periferia}; 0: \text{Compra Centro}\}$ expresa la variable dependiente binaria.

$\mathbf{B} = (\alpha \ \beta_1 \ \beta_2 \ \dots \ \beta_p)_{1 \times p}$ es el vector de efectos marginales de las P variables.

$\mathbf{X}_i = (\mathbf{x}_{i1}, \mathbf{x}_{i2}, \dots, \mathbf{x}_{ip})$ expresa la matriz de variables nominales u ordinales independientes para el grupo de actos de compra de la categoría de productos i . Cada variable x_{ipj} es un valor binario $\{0, 1\}$ que activa o desactiva el efecto marginal correspondiente.

Cada producto de vectores $\{\beta \mathbf{x}_{i,j}\}_{1 \times 1}$ representa la suma de efectos marginales que define el tratamiento j de la tabla de frecuencias original.

3.4. Resultados obtenidos

3.4.1. Análisis univariante de los factores mediante el contraste Chi-cuadrada

La siguiente tabla resume los resultados de las pruebas Chi-cuadrado y coeficientes V de Cramer para cada variable y en cada categoría de producto, así como para el total de los actos de compra. En todos los casos se confirma que, en los barrios, a medida que son mayores los niveles de centralidad comercial ($H_{1,1}$), continuidad comercial ($H_{1,2}$) y facilidad para el desplazamiento peatonal ($H_{1,3}$), menor es la

propensión para salir a la periferia a realizar compras. En consecuencia, se confirman, respectivamente, las hipótesis $H_{1.1}$, $H_{1.2}$ y $H_{1.3}$.

Por el contrario, el contraste con la Chi-cuadrada realizada para el caso de la hipótesis $H_{1.4}$, referente al índice de peatonalización de las calles, $H_{1.5}$, de complementariedad de la oferta, y $H_{1.6}$, del grado de congestión del tráfico, no se cumplen, a pesar de dar como resultado estadísticos de contraste significativos. En el caso de esta última, aun a pesar de señalar frecuencias observadas significativamente diferentes a las esperadas, no muestra una relación de la variable dependiente, acorde con los niveles de las escalas, salvo en el caso de las compras de productos de perfumería y droguería.

Por su parte, la hipótesis $H_{1.7}$, relativa al índice de atracción gravitacional, se confirma sólo para los actos de compra en Alimentación fresca, Artículos para el hogar, Equipamiento personal y Otro equipamiento. No se comprueba en el resto de grupos.

Finalmente, el análisis de las tablas de frecuencias, y las correspondientes pruebas de contraste realizadas para comprobar la relación entre la forma de desplazamiento y el destino de las compras (H_2) muestran en todos los casos que la mayoría de las personas se desplaza en coche propio cuando es para hacer compras en la periferia. También, aunque en menor medida, se comprueba que la mayoría de las personas que acuden a hacer sus compras en la ciudad, lo hacen a pie. Finalmente, en casi todos los grupos de actos de compra se aprecia que el transporte público resulta un medio relativamente más asociado con las compras en la periferia que con las compras en la ciudad, aunque este medio no recibe diferencias tan acusadas en las frecuencias observadas con respecto a las esperadas, como en los dos casos anteriores.

Por su parte, los coeficientes V de Cramer permiten ver, para aquellos efectos que dan resultados coherentes en todos los grupos, que el más importante es la forma de desplazamiento, seguido muy por detrás de la adecuación para el desplazamiento peatonal, la centralidad comercial y la continuidad y accesibilidad comercial, en este orden.

El descarte de las hipótesis referidas al índice de peatonalización y de la complementariedad de la oferta para todos los casos ayuda a plantear modelos predictivos de actos de compra más sencillos, y al mismo tiempo, permite reducir en parte el riesgo de multicolinealidad en las funciones de regresión logística. Por otro lado, en cuanto al grado de congestión y del índice de atracción gravitacional, se decide también su descarte, puesto que se trata de variables muy correlacionadas con algunas de las admitidas. Siguiendo la recomendación dada por Agresti (2002), esta acción permite plantear un modelo de regresión más sencillo.

3.4.2. Funciones de regresión logística

Mediante las funciones de regresión logística de variable dependiente binomial se busca, por un lado, comprobar si es cierta la hipótesis H_3 referente al efecto del tipo de producto en el destino de compras, y por otro lado, matizar los resultados de la hipótesis H_2 , al poder apreciar el efecto moderador de las características del barrio en la relación entre la forma de desplazamiento escogida y el destino. En la tabla 2 se muestran los resultados del efecto moderador de aquellos factores geográficos que resultaron ciertos para las pruebas de la Chi-cuadrada anteriores, sobre la relación entre forma de desplazamiento y destino escogido.

La parte superior de la tabla muestra que los niveles de bondad de ajuste general obtenidos son intermedios para todos los casos, incluido el total de actos de compra. Si bien es cierto que los resultados de pseudo R cuadrado deberían ser tomados con cautela, y que su utilidad suele venir justificada más bien para escoger un modelo óptimo entre varios alternativos, los coeficientes indican niveles adecuados de variabilidad explicada en todos los grupos, así como para el total de actos de compra. Por lo que se refiere a los porcentajes de predicción de pertenencia al grupo (comprar en la ciudad frente a comprar en la periferia), los porcentajes parciales obtenidos han sido al menos del 79,9 %, para todos los grupos y en todas las categorías de producto, incluida la total. Esto significa que la capacidad predictiva de los modelos obtenidos resulta entre aceptable y buena (Agresti, 2002).

Los coeficientes de los efectos de interacción siguen mostrando una propensión en general positiva para el desplazamiento en coche propio a la periferia, y negativo para las formas de desplazamiento a pie o en bicicleta. No obstante, se puede afirmar que en general varían significativamente debido tanto al efecto de las variables geográficas como del tipo de producto.

A continuación, pasamos a analizar pormenorizadamente cada grupo de estos efectos moderadores:

Efecto moderador de la centralidad:

En general, los coeficientes permiten apreciar que cuando el nivel de *centralidad* en el barrio es alto o medio/alto, la diferencia entre la propensión (positiva) al uso del coche y la propensión (negativa) respecto al desplazamiento a pie o en bicicleta es aun mayor que cuando la centralidad es media o baja. En particular, en los niveles medio y bajo de centralidad, la propensión marginal a ir a pie o en bicicleta, aun manteniéndose negativa, aumenta relativamente. Por el contrario, la propensión a viajar en coche parece mantenerse constante.

Por lo que se refiere a los medios de transporte público para el total de los grupos se aprecia una propensión marginal significativamente positiva cuando la centralidad es media/alta, y negativa cuando es media. Puede que este hecho se deba al nivel previsiblemente desigual en la calidad de servicio del transporte público. Es posible que esta diferencia sea debida a que los barrios de mayor centralidad al mismo tiempo suelen disponer de mejores servicios de transporte público, con mayor intensidad de líneas y una mayor frecuencia en el servicio.

Analizando el efecto moderador de forma particular para cada grupo de productos, en general se aprecia que la propensión a salir de compras a pie o en bicicleta hacia la periferia es muy negativa cuando la centralidad es alta o media/alta, sobre todo para los casos de Alimentación fresca y Alimentación seca. Sin embargo, aun cuando sigue siendo negativa, se acerca a cero para los niveles medio y bajo, especialmente en Ropa y calzado y en Artículos para el hogar. Por el contrario, cuando se opta por el coche, la propensión a salir de compras hacia la periferia es siempre positiva. En algunas categorías de producto, se observa que crece en los barrios donde la centralidad es máxima o mínima. Tal es el caso de las compras para Alimentación fresca y seca. En cuanto a la opción del transporte público, se observa que cuando la centralidad es alta las propensiones a salir hacia la periferia son negativas, aunque no significativas, cuando se trata de Alimentación fresca o seca, y positivas para el resto de categorías, aunque sólo de forma significativa en Ropa y Calzado. No se aprecian cambios claros cuando el nivel pasa a ser medio/alto, pero sí en el caso del nivel medio, donde se comprueba que son significativamente

negativas en todas las categorías. De nuevo, una posible explicación de este hecho puede ser que el nivel de servicio del transporte público resulte mejor en general en los barrios de centralidad alta, motivo por el que su uso se destine más hacia otros barrios que, cuando por el contrario, para salir a la periferia, la opción del transporte público se descarte más a favor del coche. Por su parte, en los barrios periféricos, por el hecho de estar emplazados a las afueras de la ciudad, puede que opte relativamente más por el transporte público para ir a centros comerciales de la periferia.

Efecto moderador de la continuidad comercial:

Para el caso de la continuidad comercial, la tabla de datos de entrada únicamente muestra diferencias entre los barrios para los niveles medio/alto y medio. Es decir, ningún barrio obtuvo puntuaciones altas o bajas en la escala. De acuerdo con los resultados para el total de productos, se aprecia que las propensiones marginales son positivas para los tres medios de transporte cuando la continuidad es media/alta. Cuando la continuidad es mayor, el transporte público es la opción más preferida para salir de compras a la periferia, seguida por los desplazamientos a pie o en bicicleta y los desplazamientos en coche. Esta misma situación más o menos se repite en todos los casos, salvo en el caso de la compra de otro equipamiento, modalidad que agrupa principalmente los servicios al consumo. Para este grupo, en niveles medios/altos de continuidad comercial la opción preferida son los desplazamientos a pie o en bicicleta, seguidos de los desplazamientos en coche y de los desplazamientos en medio de transporte público, en ese orden. La razón de esta diferencia puede ser lógica, si se tiene en cuenta que buena parte de los servicios al consumo se suelen disfrutar a altas horas de la noche o en horarios de servicios de transporte público reducido (por ejemplo, domingos).

Destaca también la utilidad significativamente negativa que recibe el desplazamiento a pie o en bicicleta (cuando se trata de barrios de continuidad y accesibilidad media/alta) para la compra de equipamiento para el hogar, y el equipamiento personal, si bien este último caso no da propensión significativamente negativa. En el caso del equipamiento de hogar, parece obvio que el desplazamiento a pie o en bicicleta sea una opción a descartar dado el volumen físico e incomodidad que puede suponer el traslado de muchos productos de hogar.

Efecto moderador de la adecuación para el desplazamiento peatonal:

Para el caso de este factor, en el ajuste de la función se establecieron como redundantes los niveles más alto y más bajo de la escala, quedando sólo los niveles intermedios (medio/alto y medio). Para el total de grupos de productos, se aprecia que una mayor adecuación para el desplazamiento a pie hace aumentar la propensión para usar el transporte público y el coche y hace reducir la propensión para ir a pie o en bicicleta, cuando es para ir a hacer compras a la periferia. Por el contrario, los barrios con un nivel de medio en la adecuación para el desplazamiento a pie experimentan propensiones negativas a usar el coche, positivas aunque mucho menores para el servicio público de transporte, y negativas pero cercanas a cero para el caso del desplazamiento a pie o en bicicleta.

Tabla 1: Resultados de las pruebas de ajuste de la chi-cuadrado en cada categoría de producto

	Alim. Fresca		Alim. Seca		Perfumería y Droguería		Ropa y Calzado		Arts. Hogar		Equipam. Personal		Otro equipamiento		Todos los grupos	
Factores	X ² (g.l.)	Rdo.	X ² (g.l.)	Rdo.												
	V Cramer		V Cramer		V Cramer		V Cramer		V Cramer		V Cramer		V Cramer		V Cramer	
Centralidad comercial	172,756 (3)*** 0,148***	H _{1.1} ✓	229,670 (3)*** 0,181***	H _{1.1} ✓	214,333 (3)*** 0,179***	H _{1.1} ✓	75,331 (3)*** 0,126***	H _{1.1} ✓	98,494 (3)*** 0,155***	H _{1.1} ✓	57,045 (3)*** 0,120***	H _{1.1} ✓	40,937 (3)*** 0,109***	H _{1.1} ✓	848,149 (3)*** 0,150***	H _{1.1} ✓
Continuidad comercial	66,566 (1)*** 0,092***	H _{1.2} ✓	103,374 (1)*** 0,121***	H _{1.2} ✓	28,323 (1)*** 0,065***	H _{1.2} ✓	38,974 (1)*** 0,090***	H _{1.2} ✓	48,176 (1)*** 0,108***	H _{1.2} ✓	13,362 (1)*** 0,058***	H _{1.2} ✓	6,118 (1)* 0,042*	H _{1.2} ✓	292,744 (1)*** 0,088***	H _{1.2} ✓
Desplazamiento peatonal	204,747 (3)*** 0,162***	H _{1.3} ✓	251,713 (3)*** 0,189***	H _{1.3} ✓	231,688 (3)*** 0,186***	H _{1.3} ✓	82,004 (3)*** 0,131***	H _{1.3} ✓	134,632 (3)*** 0,181***	H _{1.3} ✓	89,830 (3)*** 0,150***	H _{1.3} ✓	56,575 (3)*** 0,128***	H _{1.3} ✓	986,009 (3)*** 0,161***	H _{1.3} ✓
Índice de peatonalización de calles	36,650 (3)*** 0,068***	H _{1.4} ✗	48,772 (3)*** 0,083***	H _{1.4} ✗	8,538 (3)* 0,036*	H _{1.4} ✗	24,690 (3)*** 0,072***	H _{1.4} ✗	27,712 (3)*** 0,082***	H _{1.4} ✓	19,342 (3)*** 0,070***	H _{1.4} ✓	6,317 (3) 0,043	H _{1.4} ✗	133,812 (3)*** 0,059***	H _{1.4} ✗
Complementariedad de la oferta	218,843 (8)*** 0,167***	H _{1.5} ✗	283,237 (8)*** 0,201***	H _{1.5} ✗	293,916 (8)*** 0,210***	H _{1.5} ✗	104,334 (8)*** 0,148***	H _{1.5} ✗	150,857 (8)*** 0,192***	H _{1.5} ✗	112,974 (8)*** 0,168***	H _{1.5} ✗	69,334 (8)*** 0,142***	H _{1.5} ✗	1108,218 (8)*** 0,171***	H _{1.5} ✗
Congestión del tráfico	73,171 (3)*** 0,097***	H _{1.6} ✗	90,018 (3)*** 0,113***	H _{1.6} ✗	125,038 (3)*** 0,137***	H _{1.6} ✓	25,605 (3)*** 0,073***	H _{1.6} ✗	31,623 (3)*** 0,088***	H _{1.6} ✗	46,920 (3)*** 0,108***	H _{1.6} ✗	35,667 (3)*** 0,102***	H _{1.6} ✗	356,113 (3)*** 0,097***	H _{1.6} ✗
Índice de atracción gravitacional	161,783 (3)*** 0,144***	H _{1.7} ✓	218,144 (3)*** 0,176***	H _{1.7} ✗	155,523 (3)*** 0,153***	H _{1.7} ✗	83,648 (3)*** 0,132***	H _{1.7} ✗	118,081 (3)*** 0,169***	H _{1.7} ✓	74,089 (3)*** 0,136***	H _{1.7} ✓	33,588 (3)*** 0,099***	H _{1.7} ✓	817,272 (3)*** 0,147***	H _{1.7} ✗
Forma de desplazamiento	5296,957 (2)*** 0,802***	H ₂ ✓	5000,055 (2)*** 0,822***	H ₂ ✓	4455,496 (2)*** 0,796***	H ₂ ✓	2143,601 (2)*** 0,654***	H ₂ ✓	2312,400 (2)*** 0,729***	H ₂ ✓	2275,685 (2)*** 0,735***	H ₂ ✓	1802,839 (2)*** 0,705***	H ₂ ✓	23005,924 (2)*** 0,759***	H ₂ ✓

* Significatividad de entre 0,05 y más de 0,01 ** Significatividad de entre 0,01 y más de 0,001 *** Significatividad inferior a 0,001

✓ Se cumple la hipótesis correspondiente ✗ La hipótesis no se cumple: En ninguno de estos casos, el reparto de frecuencias para la variable dependiente fue acorde con el señalado por la hipótesis.

Fuente: Elaboración propia

Tal y como se pudo comprobar con anterioridad en el caso de la hipótesis $H_{1,3}$, en general mayores niveles de adecuación para el desplazamiento peatonal conllevan una menor propensión para el desplazamiento de compras hacia la periferia. Es posible que ello sea debido a que en estos barrios, la mayor presencia de calles peatonalizadas y aceras anchas propicie que los vecinos hagan sus desplazamientos y compras en el mismo barrio o en sus cercanías, en lugar de salir hasta la periferia. Por último, en la tabla 2 se puede apreciar que los resultados vistos para el total de grupos en general resultan extensivos a todas las categorías de producto.

Efectos de la forma de desplazamiento e interacciones del tipo de producto:

Tal y como se ha comprobado con anterioridad, la forma de desplazamiento elegida es el aspecto que más determina la capacidad predictiva del hecho de realizar compras dentro o fuera de la ciudad. La tabla 3 muestra los resultados de ajuste en el destino de las compras, esta vez dispuesto como una función del tipo de producto, la forma de desplazamiento escogida y la interacción entre ambos. Los efectos principales muestran para el total de actos de compra que la propensión a viajar a la periferia a pie o en bicicleta resulta significativamente negativa, y que por el contrario, cuando es viajando en coche propio resulta significativamente positiva. Este resultado vuelve a confirmar la hipótesis H_2 , tal y como se había puesto de manifiesto con las pruebas de contraste de la Chi-cuadrada y los coeficientes V de Cramer.

En lo que respecta al tipo de producto, se aprecia que las propensiones marginales son diferentes, aunque todas de signo positivo, salvo los casos de Ropa y Calzado, donde resulta negativa pero no significativa, y Equipamiento personal, donde es positiva pero no significativa. Las mayores propensiones marginales a favor de comprar fuera de la ciudad las tienen ambas categorías de alimentación, seguidas por Perfumería y Droguería y Artículos para el hogar.

Por último, la interacción entre el tipo de producto y la forma de desplazamiento permite ver en qué medida ésta se relaciona con aquél. De esta forma, se aprecia que las categorías de Alimentación fresca, seca y Perfumería y Droguería reciben propensiones marginales negativas con respecto a salir a la periferia si es acudiendo a pie o en bicicleta. Por el contrario, la categoría de Ropa y Calzado tiene una propensión marginal positiva con respecto al hecho de acudir a centros de periferia a pie. Puede que la explicación de estos resultados se deba al hecho de que las compras en las tres primeras categorías mencionadas tiendan a hacerse más de forma conjunta, lo que dificulta el traslado a pie de los elementos comprados. Por el contrario, puede que la ropa y el calzado no supongan problemas en este sentido. Por lo general, los consumidores tienden a economizar en cuanto al tiempo dedicado a comprar, aprovechando sus desplazamientos para adquirir múltiples productos y reduciendo de esta forma el número de viajes para un período de tiempo concreto, o bien comprando una gran cantidad de productos en un solo viaje, como suele ser el caso de los alimentos (Popkowski Leszczyc, Sinha y Sahgal, 2004).

El resto de categorías de producto tienen para esta forma de desplazamiento propensiones marginales que se pueden considerar neutras. En cuanto al coche, la interacción de esta opción con los tipos de producto no resulta dar propensiones marginales significativas, si bien en casi todos los casos su signo es positivo. Finalmente, la opción del transporte público no aporta efectos marginales por ser tomada como opción neutra.

En resumen, existe evidencia para concluir que el tipo de producto manifiesta diferencias significativas sobre la decisión de comprar en el centro de la ciudad frente a la periferia. Sin embargo, los resultados no acompañan el razonamiento de la hipótesis en el sentido de una menor propensión a salir a la periferia cuando es para compras de Alimentación fresca o seca y Perfumería y Droguería. Precisamente éstas son las categorías que reciben las mayores propensiones para salir de la ciudad. Tal vez una explicación para la no validación de la hipótesis en este sentido se deba al hecho ya comentado de que este tipo de categorías tengan una mayor propensión a su compra de forma conjunta, cuestión que deriva a una exigencia del coche como medio más cómodo, y junto a ello, una mayor propensión a salir a la periferia.

Efectos de la forma de desplazamiento e interacciones del tipo de producto:

Tal y como se ha comprobado con anterioridad, la forma de desplazamiento elegida es el aspecto que más determina la capacidad predictiva del hecho de realizar compras dentro o fuera de la ciudad. La tabla 3 muestra los resultados de ajuste en el destino de las compras, esta vez dispuesto como una función del tipo de producto, la forma de desplazamiento escogida y la interacción entre ambos. Los efectos principales muestran para el total de actos de compra que la propensión a viajar a la periferia a pie o en bicicleta resulta significativamente negativa, y que por el contrario, cuando es viajando en coche propio resulta significativamente positiva. Este resultado vuelve a confirmar la hipótesis H₂, tal y como se había puesto de manifiesto con las pruebas de contraste de la Chi-cuadrada y los coeficientes V de Cramer.

En lo que respecta al tipo de producto, se aprecia que las propensiones marginales son diferentes, aunque todas de signo positivo, salvo los casos de Ropa y Calzado, donde resulta negativa pero no significativa, y Equipamiento personal, donde es positiva pero no significativa. Las mayores propensiones marginales a favor de comprar fuera de la ciudad las tienen ambas categorías de alimentación, seguidas por Perfumería y Droguería y Artículos para el hogar.

Por último, la interacción entre el tipo de producto y la forma de desplazamiento permite ver en qué medida ésta se relaciona con aquél. De esta forma, se aprecia que las categorías de Alimentación fresca, seca y Perfumería y Droguería reciben propensiones marginales negativas con respecto a salir a la periferia si es acudiendo a pie o en bicicleta. Por el contrario, la categoría de Ropa y Calzado tiene una propensión marginal positiva con respecto al hecho de acudir a centros de periferia a pie. Puede que la explicación de estos resultados se deba al hecho de que las compras en las tres primeras categorías mencionadas tiendan a hacerse más de forma conjunta, lo que dificulta el traslado a pie de los elementos comprados. Por el contrario, puede que la ropa y el calzado no supongan problemas en este sentido. Por lo general, los consumidores tienden a economizar en cuanto al tiempo dedicado a comprar, aprovechando sus desplazamientos para adquirir múltiples productos y reduciendo de esta forma el número de viajes para un período de tiempo concreto, o bien comprando una gran cantidad de productos en un solo viaje, como suele ser el caso de los alimentos (Popkowski Leszczyc, Sinha y Sahgal, 2004).

El resto de categorías de producto tienen para esta forma de desplazamiento propensiones marginales que se pueden considerar neutras. En cuanto al coche, la interacción de esta opción con los tipos de producto no resulta dar propensiones marginales significativas, si bien en casi todos los casos, su signo es positivo. Finalmente, la opción del transporte público no aporta efectos marginales por ser tomada como opción neutra.

Tabla 2: resultados de ajuste y coeficientes beta de las funciones logísticas obtenidas

Compras en Periferia (Base: Compras en Ciudad)	Alimentac. Fresca	Alimentac. Seca	Perfum. y Droguería	Ropa y Calzado	Artículos Hogar	Equipam. Personal	Otro Equipam.	Todos los grupos
Efectos de interacción	β	β	β	β	β	β	β	β
Bondad de ajuste (Pearson):	n=7.834	n=7.019	n=6.670	n=4.771	n=4.109	n=3.989	n=3.426	n=37.818
χ^2	21,073	17,070	21,925	13,987	2,022	5,028	10,319 ^a	63,481
Gl	3	3	3	3	3	3	3	3
Sig.	<0,001	=0,001	<0,001	=0,003	=0,568	=0,170	=0,016	<0,001
Pseudo R ² :								
Cox y Snell	0,481	0,536	0,503	0,413	0,477	0,430	0,414	0,473
Nagelkerke	0,729	0,759	0,730	0,584	0,664	0,648	0,633	0,687
McFadden	0,609	0,626	0,598	0,434	0,512	0,516	0,504	0,549
% clasif. correctamente:								
En ciudad	94,3%	92,8%	92,7%	87,0%	88,6%	91,8%	89,8%	91,6%
En periferia	86,5%	90,1%	86,8%	79,9%	85,2%	81,9%	83,2%	84,7%
% global	92,5%	92,0%	91,1%	84,8%	87,5%	89,5%	88,4%	89,7%
Intersección								
Centralidad*F.Desplazam.:								
Alta*A pie/Bicicleta	-4,053***	-3,712***	2,964***	2,416***	1,810***	2,069***	2,692***	2,936***
Alta*Coche	3,028***	2,953***	2,258***	3,129***	2,555***	3,215***	2,554***	2,764***
Alta*Tr.Público	-0,794	-0,442	0,001	0,899*	0,351	0,207	1,232	0,125
Media/Alta*A pie/Bicicleta	-4,058***	-3,748***	3,576***	2,524***	2,722***	2,654***	2,828***	3,228***
Media/Alta*Coche	2,97***	2,966***	2,742***	2,772***	3,011***	3,183***	2,847***	2,866***
Media/Alta*Tr.Público	0,528	-0,665*	0,340	0,503***	0,761**	0,871*	1,404**	0,608***
Media*A pie/Bicicleta	-1,845***	-1,636***	-0,974**	0,705	0,214	-1,06	-1,96*	1,012***
Media*Coche	2,556***	2,277***	2,522***	2,015***	2,691***	1,886***	2,452***	2,351***
Media*Tr. Público	-1,026***	-0,887***	-0,609*	0,794***	1,163***	1,064***	2,102***	1,017***
Baja*A pie/Bicicleta	-1,539***	-1,332***	-0,675*	-0,215	0,217	-0,985*	-1,681*	0,854***
Baja*Coche	3,171***	3,018***	3,133***	2,639***	2,691***	2,411***	3,045***	2,899***
Baja*Tr.Público	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a
Cont.yAcces.*F.Desplazam.:								
Media/Alta*A pie/Bicic.	1,345***	0,759*	0,691	0,608	-0,136*	-0,465	1,243*	0,735***
Media/Alta*Coche	-0,224	-0,216	0,670**	0,701**	0,666*	0,513	1,038***	0,423***
Media/Alta*Tr.Público	1,718***	1,340***	1,397***	1,240***	1,107***	1,430***	0,765*	1,326***
Media*A pie/Bicicleta	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a
Media*Coche	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a
Media*Tr. Público	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a
Desp.Peaton.*F.Desplazam.:								
Alta*A pie/Bicicleta	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a
Alta*Coche	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a
Alta*Tr.Público	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a
Media/Alta*A pie/Bicic.	-1,360***	-1,579***	2,224***	2,345***	2,668***	-0,933*	-0,083	1,639***
Media/Alta*Coche	0,282	0,765**	0,838**	1,026***	0,856***	1,282***	0,847**	0,796***
Media/Alta*Tr.Público	1,802***	1,939***	1,861***	1,660***	1,989***	2,309***	2,739***	1,946***
Media*A pie/Bicicleta	-0,362	-0,569*	1,091***	1,275***	1,221***	-0,162	0,499	0,652***
Media*Coche	-0,179	-0,048	-0,352	-0,141	-0,135	0,498	-0,108	-0,154
Media*Tr. Público	1,525***	1,565***	1,141***	0,717**	0,996***	1,271***	1,767***	1,167***
Baja*A pie/Bicicleta	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a
Baja*Coche	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a
Baja*Tr. Público	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a

*** Significatividad menor que 0,01 ** Significatividad entre 0,01 y menor que 0,05 * Significatividad entre 0,05 y 0,1
a: Nivel redundante

En resumen, existe evidencia para concluir que el tipo de producto manifiesta diferencias significativas sobre la decisión de comprar en el centro de la ciudad frente a la periferia. Sin embargo, los resultados no acompañan el razonamiento de la hipótesis H₃ en el sentido de una menor propensión a salir a la periferia cuando es para compras de Alimentación fresca o seca y Perfumería y Droguería. Precisamente éstas son las categorías que reciben las mayores propensiones para salir de la ciudad. Tal vez una explicación para la no validación de la hipótesis en este sentido se deba al hecho ya comentado de que este tipo de categorías tengan una mayor

propensión a su compra de forma conjunta, cuestión que deriva a una exigencia del coche como medio más cómodo, y junto a ello, una mayor propensión a salir a la periferia.

Tabla 3: Resultados de ajuste y coeficientes beta de la función logística

Compras en Periferia (Base: Compras en Ciudad)	Todos los grupos	Tipo prod.*F.Desplazam.:	
Factores	β (Error típico)	Al.Fresca*A pie/bici.	-0,663***
Bondad de ajuste (Pearson):	n=39.886	Al.Fresca*Coche	-0,021
χ^2	63,481	Al.Fresca*Tr.Público	0 ^a
G1	3	Al.Seca*A pie/bici.	-0,754***
Sig.	<0,001	Al.Seca *Coche	-0,085
Pseudo R ² :		Al.Seca*Tr.Público	0 ^a
Cox y Snell	0,473	Perf.yDro.*A pie/Bici.	-0,423*
Nagelkerke	0,687	Perf.yDro.*Coche	0,018
McFadden	0,549	Perf.yDro.*Tr.Público	0 ^a
% clasif. correctamente:		Ro.yCalz.* A pie/Bici.	0,572**
En ciudad	91,6%	Ro.yCalz.* Coche	0,120
En periferia	84,7%	Ro.yCalz.* Tr.Público	0 ^a
% global	89,7%	Arts.Hogar*A pie/Bici.	0,205
Intersección	-0,927***	Arts.Hogar*Coche	0,173
Tipo de producto:		Arts.Hogar *Tr.Público	0 ^a
Alimentación fresca	0,746***	Eq.Personal*A pie/Bici.	0,069
Alimentación seca	1,121***	Eq.Personal*Coche	0,127
Perfumería y Droguería	0,651***	Eq.Personal*Tr.Público	0 ^a
Ropa y Calzado	-0,040	Otro Eq.*A pie/Bici.	0 ^a
Artículos para el hogar	0,295**	Otro Eq.*Coche	0 ^a
Equipamiento personal	0,178	Otro Eq.*Tr.Público	0 ^a
Otro equipamiento	0 ^a		
Forma de desplazamiento:			
A pie/Bici.	-2,947***		
Coche	1,814***		
Tr.Público	0 ^a		

*** Significatividad menor que 0,01

** Significatividad entre 0,01 y menor que 0,05

* Significatividad entre 0,05 y 0,1

a: Nivel redundante

4. CONSIDERACIONES FINALES E IMPLICACIONES DEL ESTUDIO

Tal y como ponen de manifiesto los resultados obtenidos, las condiciones del entramado urbano influyen en las decisiones del lugar en el que efectuar las compras, considerando la dicotomía centro *versus* periferia. En este sentido los esfuerzos de los responsables municipales deben dirigirse a actuar en el marco del desarrollo urbanístico para potenciar espacios accesibles, continuos, en los que prime el desplazamiento peatonal en aras de objetivos de sostenibilidad, incompatibles con la primacía del automóvil como forma de acceso a la oferta comercial. Asimismo, no debe olvidarse que parte de la demanda, por los procesos de envejecimiento poblacional y la presencia de capas menos favorecidas en los entornos urbanos, no tiene posibilidad de desplazarse a entornos de periferia para efectuar compras. De aquí que es preciso que su entorno tenga una dotación comercial suficiente y de calidad.

Paralelamente y dado que existen diferencias de comportamiento en función de la categoría de compras, es necesario actuar desde la propia estructura de la oferta comercial, mediante la oferta de servicios que faciliten y den prioridad a la compra en el entorno urbano, como por ejemplo el envío a domicilio, servicios de consigna, etc. Asimismo, y aunque no han sido consideradas explícitamente en el presente trabajo, es necesario tener en cuenta también otras variables que resultan determinantes en la atracción que ejercen los núcleos urbanos frente a la periferia para realizar las compras. Nos referimos a las actividades promocionales, a la animación y la percepción de seguridad, entre otros, dado que el marco de análisis es mucho más amplio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRESTI, A. (2002). *Categorical Data Analysis*, John Wiley & Sons (New Jersey).
- ASSOCIATION OF TOWN CENTRE MANAGEMENT (1994): *The effectiveness of Town Centre – Research Study*, London: Association of Town Centre Management.
- BOWERSOX, D.J. y COOPER, M.B. (1992): *Strategic Marketing Channel Management*, McGraw-Hill (Singapore).
- BUTLER (1923): *Marketing and Merchandising*, Alexander Hamilton Institute (New York).
- CHARTERINA, J.; FERNÁNDEZ, P.; FORCADA, F.J.; ZORRILLA, P. (2005). *Propuesta de modelo de trabajo y líneas de asesoramiento a nuevos emprendedores del sector de la distribución comercial a partir de información de bases de datos y sistemas de información geográfica*. “Segundo Informa. Análisis de la Oferta”, Trabajo realizado por el Instituto de Economía Aplicada a la Empresa para Fomento de San Sebastián.
- CHARTERINA, J. y ZORRILLA, P. (2006). “El asesoramiento institucional en las decisiones de localización de establecimientos comerciales. El caso de San Sebastián”, ponencia presentada en el XX Congreso Nacional y XVI Hispano-Francés de Aedem, celebrado en Mallorca, en Junio de 2006.
- CHASCO YRIGOYEN, M.C (1997). “Modelos de determinación de áreas de mercado del comercio al por menor”, Documento de Trabajo 97/3.
- CHASCO YRIGOYEN, M.C (2003). “El geomarketing y la distribución comercial”, *Investigación y Marketing*, nº 79, pp. 6 – 13.
- CLARK, I. y ROWLEY, J. (1995). “A case for spatial decision support systems in retail location planning”, *International Journal of Retail & Distribution Management*, vol. 23, nº 3, pp. 4-10.
- CONVERSE, P.D. (1949). “Mew laws of Retail Gravitation”, *Journal of Marketing*, Vol. 14, pp. 379-384.
- CORREA, A.D. (2002). *Análisis logarítmico lineal*, La Muralla, Madrid.
- CRUZ ROCHE, I (COORD.); CAMPAYO, C.; MEDINA, O.; REBOLLO, A. (2002). “El impacto del supermercado sobre el comercio urbano de proximidad”, *Cuadernos de Asedas*, Nº 3, Asedas, Madrid.
- DOMENCICH, T. y Mc FADDEN, D. (1975). *Urban Travel Demand: A Behavioral Analysis*. North Holland (Amsterdam).
- DÍEZ DE CASTRO, E. (2004). *Distribución comercial*, McGraw Hill, Madrid.
- ELIZAGARATE, V. y ZORRILLA, P. (2004). “El comercio urbano como factor estratégico para la competitividad entre ciudades”, *Distribución y Consumo*, nº 78, noviembre-diciembre, pp. 101-111.
- FORSBERG, H. (1998). “Institutions, consume habits and retail change in Sweden”, *Journal of Retail and Consumer Services*, Vol. 5, nº 3, pp. 185 – 193.
- FRASQUET, M.; GIL, I. y MOLLA, A. (2001): “Shopping-centre selection modelling: a segmentation approach”, *International Review of Retail Distribution and Consumer Research*, Vol. 11, No. 1, pp. 23-38.
- GARCÍA ESCALONA, E. (1997). “Espacio central y actividad comercial”, *Distribución y Consumo*, Nº 34, Junio-Julio, pp.11-21.
- GONZÁLEZ, O.; BUSTOS, C. y MUÑOZ, P. (2005). “Isolating the Geodemographic Characterisation of Retail Format Choice from the Effects of Spatial Convenience”, *Actas de la 34th Emac Conference*, Milán.
- GHOSH, A. y MCLAFFERTY, S.L. (1987). *Location Strategies for Retail and Service Firms*, Lexington Books, Massachusetts.
- HANDY, S.L. and CLIFTON, K.J. (2001): “Local shopping as a strategy for reducing automobile travel”, *Transportation*, Vol. 28, Iss. 4, p. 317.
- HERNÁNDEZ, T. y BENNISON, D. (2000). “The art and science of retail location decisions”, *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 28, 8, pp. 357 – 367.
- HUFF, D.L. (1962). “A Note on Limitations of Interurban Gravity Model”, *Land Economics*, Vol. 62 Vol. 38, No. 1, 64-66.
- KOK, H. (2007): “Restructuring retail property markets in Central Europe: impacts on urban space”, *Journal of Housing and the Built Environment*, Vol. 22, No. 1 (March), p. 107-126.
- LAMBÍN, J.-J. (1995): *Marketing estratégico*, Tercera Edición, McGraw-Hill (Madrid).
- LÓPEZ DE LUCIO, R. (2002). “La vitalidad del espacio público urbano en riesgo”, *Distribución y Consumo*, nº 66, pp. 25 – 41.
- MADDALA, G.S. (1983). *Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press.
- MCFADDEN, D. (1978). “Modelling the Choice of Residential Location”, en Karlkist, A., y otros (Eds.). *Spatial Interaction Theory and Residential Location*, North Holland (Amsterdam), pp. 75-96.
- McGOLDRICK, P.J. and THOMPSON, M.G. (1992 a): *Regional Shopping Centres: out of town versus in town*, Avebury.
- McGOLDRICK, P.J. and THOMPSON, M.G. (1992 b): “The role of image in the attraction of the out of town centre”, *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*.
- MARJANEN, H. (1995). “Longitudinal study on consumer spatial shopping behaviour with special reference to out-of-town shopping”, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol.2, nº 3, pp. 163 – 174.
- MARONICK, T.J. AND STIFF, R. (1985): “The impact of a specialty retail center on downtown shopping behaviour” *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 13, nº 3, pp. 292 – 306.
- MARONICK, T.J. (2007): “Specialty retail center’s impact on downtown shopping, dining and entertainment” *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 35, nº 7, pp. 556 - 568.
- MARRERO, J.L. (1999). “Comercio y Ciudad: Una nueva relación. Comprar y vivir en el Siglo XXI”, *Distribución y Consumo*, nº 46, Junio-Julio, pp. 120-127.
- MEDIANO, L.; TAMAYO, U.; TEJADA, S. (2006). “Asociacionismo comercial espacial y revitalización urbana. El caso de Bilbao”, *Distribución y Consumo*, nº 86, Marzo-Abril, pp.48-58.
- MITCHELL, A y KIRKUP, M. (2003): “Retail development and urban regeneration: a case study of Castle Vale”, *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 31, 9, pp. 451-458.

- MOLINILLO, S. (2002): *Centros Comerciales de Área Urbana*. Ed. ESIC (Madrid).
- MORENO, A. (2003). “Modelado y representación cartográfica de la competencia espacial entre establecimientos minoristas”, *Boletín de la A.G.E.*, nº 35, pp. 55 - 78.
- MORENO, A. (2001). “Interurban shopping, new town planning and local development in Madrid metropolitan area”, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 8, pp. 291 – 298.
- MORENO, A. (2001). *Geomarketing con sistemas de información geográfica*, Dpto. de Geografía Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- O’MALLEY, L.; PATTERSON, M. Y EVANS, M. (1995). “Retailing applications of geodemographics: a preliminary investigation”, *Marketing Intelligence & Planning*, Tomo 13, nº 2, pp. 29-35.
- O’MALLEY, L.; PATTERSON, M. Y EVANS, M. (1997). “Retailer use of geodemographic and other data source: an empirical investigation”, *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 25, 2, pp. 70-77.
- PAL, J. y SANDERS, E. (1997): “Measuring the effectiveness of town centre management schemes: an exploratory framework”, *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 25, 6, pp. 188 – 196.
- PAN, Y. y ZINKHAN, G. (2006). “Determinants of Retail Patronage: A meta-analytical perspective”, *Journal of Retailing*, Vol. 82 No. 3, pp. 229-243.
- POPKOWSKI LESZCZYC, P.T.L.; SINHA, A. y SAHGAL, A. (2004): “The effect of multi-purpose shopping on pricing and location strategy for grocery stores”, *Journal of Retailing*, Vol. 80, pp. 85-99.
- REILLY, W.J. (1931): *The Laws of Retail Gravitation*, New York: Knickerbocker Press.
- ROBERTSON, K.A. (1995): “Downtown redevelopment strategies in the United States”, *Journal of the American Planning Association*, Vol. 61, nº 4, p. 428.
- ROSENBLOOM, B. (1983): *Marketing Channels. A Management View*, Second Edition, The Dryden Press, (Hinsdale, Illinois).
- RUIZ-MAYA, L. Y MARTÍN PLIEGO, F.J. (1995). *Estadística II: Inferencia*, Colección Plan Nuevo, Editorial AC (Madrid).
- SANTESMASES, M. (1992). *Marketing, conceptos y estrategias*, ed. Pirámide
- SS.AA. (2003). “Encuesta sobre la capacidad de gasto y su distribución en los hogares de Donostia – San Sebastián”. Estudio elaborado por Ikertalde para el Observatorio Urbano de Donostia-San Sebastián, Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián.
- SECRETARIA DE ESTADO DE COMERCIO, TURISMO Y PYME (1998). *Centros Comerciales Abiertos*. Dirección General de Comercio interior. Colección de Estudios, Madrid.
- SCHILLER, R. (1994). “Vitality and Viability: Challenge to the Town Centre”; *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 22, nº 6, pp. 46–50.
- SIMKIN, L.P., DOYLE, P.; SAUNDERS, J. (1985). “How retailers put site location techniques into action”, *Retail and Distribution Management*, Vol. 13, nº 3, pp. 21 – 26.
- STERN, L.W. y EL-ANSARI, A.I. (1992): *Marketing Channels*, 4th. Edition, Prentice Hall International (London).
- SUÁREZ VÁZQUEZ, A. (2003). “Cómo localizar un nuevo punto de venta”, *Esic Market*, septiembre – diciembre, pp. 123–140.
- TEJEDOR, F.J. (1985). “Análisis de tablas de contingencia multidimensionales”, capítulo de De La Orden, A.: *Investigación educativa*. Anaya (Madrid).
- TEPLY, S. (1972): “Pedestrian Zone in Munich. Motivation for the Pedestrian Movement”, *Traffic Engineering*, Vol. 43, No. 2, pp. 18-27.
- THOMAS, J.B. PETERS, C.L.O. (2006): “The underground mall: An investigation of factors influencing gray market consumption”, *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 34, No. 2/3, p. 106-120.
- WARNABY, G. ; BENNISON, D. Y DAVIES, B.J. Y HUGHES, H. (2004). “People and partnerships: marketing urban retailing”, *International Journal of Retail & Distribution*, Vol. 32, No. 11, pp.545-556.
- WARNABY, G. (2000). “Process, Content and Context Considerations Influencing the Marketing Urban Areas as Shopping destinations” Working Paper, ISSN 1471-857X, pp. 1- 27.
- WARNABY, G. ALEXANDER, A. Y MEDWAY, D. (1998). “Town centre management in the UK: a review, synthesis and research agenda”, *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, Vol. 8, nº 1, pp. 15 – 31.
- WARNABY, G. Y DAVIES, B.J. (1997). “Cities as services factories? Using the servuction system for marketing cities”, *International Journal of Retail & Distribution*, Vol. 25, No.6, pp.204-210.
- WELTEVREDEN, J.; ATZEMA, O. And FRENKEN, K. (2005): Evolution in city centre retailing: the case of Utrecht (1974-2003), *International Journal of Retail & Distribution Management*. Vol. 33, No. 11/12, p. 824-841.
- WEST, D. AND ORR, M. (2003): “Downtown malls as engines of economic development, community spirit, and political capital”, *Economic Development Quarterly*, Vol. 17, nº 2, pp. 193 – 204.
- YSA, T. (2004). *Partenariados Público-Privados Locales: los Casos de Estados Unidos y El Reino Unido*, Tesis doctoral.
- ZORRILLA, P.; CHARTERINA, J.; FORCADA, J.; MEDIANO, L.; TAMAYO, U.; TEJADA, S. (2004). “Asociacionismo comercial en los centros urbanos. El caso de Bilbao. Proyecto Universidad-Empresa UE 02 A14, realizado en colaboración con Bilbao Dendak (Enero).
- ZORRILLA, P. (2005). “El conocimiento de la conducta de patronazgo del consumidor: clave en la rentabilidad del sector minorista en España”, *Boletín de Estudios Económicos*, Vol. LX, nº 184, Abril, pp. 57 – 70.
- ZORRILLA, P. Y ELIZAGÁRATE, V. (2004): “El comercio urbano como factor estratégico para la competitividad entre ciudades”, *Distribución y Consumo*, nº 78, Noviembre-Diciembre, pp.101-111.