

Análisis de la elección del consumidor entre tiendas de conveniencia y tiendas de abarrotes en Colima. Uso del modelo de regresión multinomial logit

RENATO FRANCISCO GONZÁLEZ SÁNCHEZ*
MAYREN POLANCO GAYTÁN**

RESUMEN

A pesar del rápido crecimiento de las tiendas de conveniencia (y departamentales) en Colima, México, éstas aún representan una pequeña proporción respecto del número de tiendas tradicionales de abarrotes. No obstante, la presencia de las tiendas de conveniencia está cambiando los patrones de compra al menudeo del consumidor. El presente estudio dilucida qué factores sociodemográficos y percepciones del consumidor, y qué características del servicio determinan las preferencias por tiendas de conveniencia o de la esquina. Basado en una encuesta a 582 compradores se determinó que las tiendas de conveniencia son percibidas como más caras que las de abarrotes. La cercanía aumenta las preferencias por las de abarrotes, mientras que los consumidores jóvenes (16 a 20 años), que se guían por la imagen de la tienda o que tienen experiencias de compra, aumentan las preferencias por las de conveniencia.

Palabras clave: modelos de regresión logit multinomial, análisis de componentes principales, preferencias del consumidor.

Clasificación JEL: C3, D1, D2.

* Profesor-investigador de Tiempo Completo, Facultad de Economía de la Universidad de Colima, México. Correo electrónico: refragosa67@gmail.com. Los autores desean expresar su agradecimiento a Hugo Martín Moreno Zacarías, por su apoyo con la recolección y sistematización de la información empírica.

** Profesora-investigadora de Tiempo Completo, Facultad de Economía de la Universidad de Colima. Correo electrónico: mayrenpg@gmail.com

Abstract

An analysis on consumer's choice between convenience stores and small grocery stores. A multinomial logit regression model approach

In spite of the fast increase in the number of convenience stores (and super and hipermarkets) in Colima, Mexico; they are still representing a small proportion regarding the number of established traditional corner stores. Furthermore, convenience stores are reshaping consumer purchasing behavior. This paper defines which socio-demographic factors and consumer preferences and perceptions, as well as which service selling traits influence consumer's preferences on convenience vs corner stores. Based in a sample of 582 buyers, this paper states that convenience stores are perceived as more expensive than corner stores. Proximity to a store increases preferences on corner stores. Young consumers (aged 16 – 20), whose purchasing pattern is based on store image, or that have bought at other stores, are inclined to purchase at convenience stores.

Key words: multinomial logit regression model, principal component analysis, consumer preferences.

JEL classification: C3, D1, D2.

INTRODUCCIÓN

Las opciones de compra-venta al menudeo en México no han dejado de aumentar y diversificarse. Numerosos estudios muestran lo dinámico que ha sido el crecimiento de las tiendas de autoservicio (Skully and Link, 1998; Trail, 2006; López *et al.*, 2013); según la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD) se dividen en autoservicios, departamentales y especializadas.¹ En estas últimas se encuentran el tipo de tiendas de conveniencia (TC) que compiten directamente con las tiendas de la esquina o abarrotes, objeto de estudio de la presente investigación. Las marcas más importantes de estas tiendas de conveniencia son OXXO, del grupo FEMSA, y

1. Incluyen megamercados, hipermercados, supermercados, clubes de membresía, bodegas, tiendas de conveniencia y minisúper; en función de la oferta de productos y la superficie que abarca la tienda. Una característica importante es que constituyen franquicias o cadenas de tiendas dentro del país. Véase www.antad.net y López *et al.* (2013).

7-eleven, las cuales comercializan productos con marcas propias (Pro-Chile, 2013)

En México, 76.8% de las tiendas de conveniencia que tienen dimensiones menores a 500 m² pertenecen a la marca OXXO (*El economista*, 2014); no obstante, en Colima la participación de mercado de esta marca es menor, debido a la presencia de Kiosko, tienda local. A pesar de un crecimiento de 55.6%, de 2007 a 2012, alcanzado por 12 720 tiendas en el último año, las tiendas de conveniencia de este tipo aún representan una pequeña proporción de las “de la esquina” o abarrotes, que en ese año totalizaron 570 mil unidades (*El Economista*, 2013). En virtud del vertiginoso crecimiento de las tiendas de conveniencia, se están posicionando como un importante negocio al menudeo, en particular para las áreas urbanas del país. Además de una administración profesional, las tiendas de conveniencia buscan ubicaciones estratégicas en las zonas urbanas, emplean otros medios de pago alternativos al efectivo y algunas utilizan contratos con asociados que participan con el trabajo de estas cadenas de venta al detalle. Puede decirse que son un modelo de negocios completamente diferente al de las tiendas de abarrotes (TA).

Su crecimiento y diversificación ha tenido impactos sociales diversos y en ocasiones contradictorios. Desde el punto de vista de los consumidores, ha permitido una mayor disponibilidad y diversidad de productos durante todo el año; en algunos supermercados (como Walmart) ha contribuido positivamente en la utilidad y ahorro del consumidor. Las tiendas de autoservicio también ayudan al declive de los puntos tradicionales de venta al menudeo, que en el caso de México son los mercados municipales, los mercados sobre ruedas (o tianguis), las tiendas de la esquina y otras. Los efectos sociales negativos están asociados a los empleos perdidos por el cierre de negocios comerciales tradicionales, la desarticulación de las cadenas agroalimentarias locales y regionales; aspectos que no se compensan con la creación de puestos de trabajo en los supermercados debido a los bajos salarios que se pagan. Existen estudios que afirman que en las comunidades de EUA donde se instaló un Walmart en la década de 1990 disminuyó lentamente la delincuencia (Wolfe y Pyrooz, 2014), menos que en el resto del país.

De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI,² en 2012, en Colima se habían esta-

2. Véase <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/denue/presentacion.aspx>.

blecido 24 supermercados y 23 tiendas departamentales; mientras que el número de tiendas de abarrotes (de la esquina) alcanzaba 3,310. En cuanto a tiendas especializadas de conveniencia, 148 eran de la marca Kiosko y 70 de OXXO, ubicadas generalmente en las zonas urbanas de alta concurrencia o tráfico vehicular, o en gasolineras.

La finalidad de este trabajo es conocer las motivaciones internas (percepciones y experiencias previas) y externas (precios, conveniencia), así como las características socioeconómicas que motivan a un consumidor a elegir el tipo de tienda (de la esquina o de conveniencia), para comprar ciertos productos alimenticios y abarrotes. La hipótesis de trabajo es que ciertos aspectos socioeconómicos del consumidor, la conveniencia (cercanía, atención, horarios), así como la percepción de calidad y de los precios de los productos hacen que un consumidor prefiera un tipo de tienda por sobre la otra.

Para operacionalizar la hipótesis, se diseñó un cuestionario que incluyó los aspectos mencionados; además se levantó información *in situ*, es decir, en la tienda donde el consumidor realiza sus compras. También se emplearon diferentes técnicas estadísticas multivariadas, entre ellas el análisis de componentes principales, comparación de promedios y modelos de regresión no lineal. De este modo, se estima la probabilidad de elección de tienda por el consumidor en función de las motivaciones internas y externas definidas en la hipótesis de trabajo.

1. REVISIÓN DE BIBLIOGRAFÍA

Los factores clave que afectan la conducta de comprador incluyen las características de la tienda “como ubicación o lugar, precios, variedad de productos calidad de los productos y del servicio y el ambiente de negocios” (Bai, Wahl y McCluskey, 2006), así como las preferencias del consumidor, características culturales y diferentes variables socio-demográficas. Una formalización de estas ideas se encuentra en Fadiga, Baker y Jabbar (2010: 3-5), quienes proponen que la demanda del usuario se puede expresar como la función:

$$U_{ij} = \varphi(x_j, p_j, z_i; \theta)$$

donde U_{ij} es la utilidad del i -ésimo cliente por consumir el j -ésimo producto; x_j es el vector de atributos del producto o servicio; p_j es el

precio del producto j ; z_i es el vector de características socioeconómicas del consumidor. El parámetro $\theta = \{\beta, \gamma, \rho\}$ contiene vectores que miden el impacto marginal de cada una de las variables en la función de utilidad.

Específicamente, $\beta = \frac{\partial U_{ij}}{\partial x_j}$ representa la utilidad marginal de los atributos del producto; $\gamma = \frac{\partial U_{ij}}{\partial p_j}$ es el impacto marginal del precio, y el vector $\rho = \frac{\partial U_{ij}}{\partial z_i}$ el impacto marginal de los factores socioeconómicos y demográficos del consumidor.

En la formulación básica, solo los atributos del producto o servicio, se supone, confieren utilidad; por tanto, pueden incluir la calidad, inocuidad, limpieza, imagen de venta. El precio se introduce en la función de utilidad, porque en ocasiones se interpreta como un indicador de calidad. Las características del consumidor (introducidas por los investigadores empíricos), también pueden incluir percepciones, gustos y preferencias.

La formalización de estas ideas se sustenta en la Teoría de utilidad aleatoria de McFadden (1974), donde la utilidad latente $U_{ij} = \varphi(x_j, p_j, z_i; \theta)$, es el sustento del proceso de elección del consumidor, esta utilidad se descompone en la suma de sus componentes sistemáticos (explicables) $V_{ij} = \varphi(x_j, p_j, z_i; \theta)$ y uno estocástico e_{ij} ; esto es: $U_{ij} = V_{ij} + e_{ij}$. La utilidad aleatoria puede ser especificada explícitamente como: $U_{ij} = \mu + z\rho_i + x_j\beta + \gamma p_j + \varepsilon_{ij}$.

Para un i -ésimo individuo con una elección representada por C_i , la alternativa j es elegida sobre la k debido a la mayor utilidad que proporciona. Así, la probabilidad de que un i -ésimo individuo escoja a j sobre la alternativa k es igual a la de que la utilidad derivada de consumir j sea mayor que la derivada de consumir k . Formalmente: $P_i(j) = P(V_{ij} + e_{ij} > V_{ik} + e_{ik}) = P(V_{ij} - V_{ik} > e_{ik} - e_{ij})$, con $j \neq k, j, k \in C_i$. Esta ecuación representa los modelos multinomiales de elección discreta, y el término de error es el componente estocástico de la función de utilidad aleatoria U_{ij} . Este error puede seguir diferentes tipos de distribución dependiendo de la naturaleza de los datos. El trabajo que aquí se presenta sigue esta lógica, aunque no todos los estudios similares emplean esta metodología. Algunos ejemplos ilustrativos se exponen a continuación.

Bai, Wahl y McCluskey (2006) estudiaron las conductas de consumidores en diferentes formatos de venta al menudeo; demostraron

también cómo las características sociodemográficas del consumidor afectan sus elecciones de compra. Emplearon un modelo probit multivariado con 4 categorías de tiendas: hipermercados, supermercados, tiendas de la esquina y mercados sobre ruedas (tianguis). Sus resultados indican que los hipermercados son sustitutos de los supermercados, pero no compiten con los tianguis o las tiendas de la esquina.

Paswan, Santarriaga y Soto (2010), en su estudio sobre supermercados *vs.* tiendas pequeñas en el estado de Colima, México, encontraron que las preferencias del consumidor por las tiendas pequeñas (de la esquina) están positivamente motivadas por los beneficios funcionales y su familiaridad, y negativamente relacionadas con los beneficios funcionales ofrecidos por las tiendas grandes (supermercados). Algunas características socioeconómicas tuvieron poca influencia en las preferencias del comprador, de acuerdo con sus modelos de regresión lineal múltiple.

A partir de un modelo de regresión logística, Duana-Ávila (2011) afirma en su estudio de patrones de compra de consumidores mexicanos en el norte del país que

“los hogares de menores ingresos acuden a lugares donde los alimentos tienen un precio mayor, i.e., tiendas de conveniencia y las tiendas de abarrotes, [...], las familias de ingresos medios y altos que acuden a [...] supermercados a comprar volúmenes mayores de productos a fin de abastecerse durante un cierto período de tiempo”.

Por su parte, Arroyo-López y Erosa-Marín (2011), el género, el lugar de residencia del cliente, el valor de compra y la lealtad con la tienda afectan significativamente la intención de cambiar de establecimiento, siempre que se registren faltantes de productos en las tiendas de conveniencia. Por otro lado, Masayoshi Maruyama (2006) demostró con su investigación sobre la conducta de compra del consumidor en Vietnam que la proximidad a la tienda, el precio y la frescura de los alimentos atraen a los consumidores a comercios tradicionales de alimentos frescos, mientras que el precio es el único determinante para la elección de las tiendas de conveniencia al adquirir procesados, bebidas y no alimenticios. La diversidad de resultados en cada país y por cada método estadístico aplicado apunta a considerar el análisis empírico en otras áreas geográficas, en particular para el occidente de México. A continuación se presentan los materiales y métodos, así como los resultados de la investigación.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

En 2012 se realizó una encuesta a 582 consumidores de tiendas de conveniencia y de abarrotes en Colima, mientras hacían sus compras. El levantamiento de la información se basó en un esquema de muestreo, durante un fin de semana, y con apoyo de estudiantes de licenciatura en administración,³ se visitó la tienda más cercana de cada estudiante. En total se cubrió la zona urbana de los municipios de Colima, Villa de Álvarez, Armería y Tecomán, que comprende 62.8% de la población del estado (INEGI, 2010).

El Cuadro 1 presenta las estadísticas básicas de los ítems considerados en el cuestionario. Como se observa, se enlistan básicamente los aspectos socioeconómicos, así como algunas variables de elección y preferencias de los encuestados. Esta información se complementa con la presentada en el Cuadro 2, en el que se muestran los promedios generales así como la desviación estándar de la percepción de los precios de ciertos productos comprados en este tipo de tiendas, basados en una escala Likert del 1 al 5.

Cuadro 1
ESTADÍSTICAS BÁSICAS

Variables	Indicadores	Frec.	Variables	Indicadores	Frec.
Cuál considera la mejor tienda ^{4/}	TA	245	Cada cuándo va a esta tienda	Diario	213
	TC	200		Entre semana	197
	Indiferente/no sabe	137		Raramente	172
Género	Hombre	276	Tipo de tienda	TC	244
	Mujer	306		TA	338
Ocupación	Empleado	196	Por qué motivo realiza sus compras	Ahorra tiempo	186
	Ama de casa	153		Cercanía de tienda	197
	Profesionista independiente	82		Confianza en la tienda	55
	Otro (trab. independ., jubilado, campesino)	73		Disponibilidad de horario	75
	Estudiante	78		Precios que ofrece	69
Dónde es más rápida la atención	TA	181	Dónde considera que es más caro	TC	311
	TC	261		TA	102
	Igual/indiferente	140		Igual/indiferente	169
Ha comprado otros productos en la tienda contraria (TC o TA)	Sí	413	Compra por la imagen en la tienda	Sí	130
	No	169		No	452

3. Campus Tecomán, Universidad de Colima, México.

Cuadro 1 (Continuación)

Variables	Indicadores	Frec.	Variables	Indicadores	Frec.
Grupos de edad	De 16 a 20	143	Considera caducos los productos empacados	Sí, en TC	86
	De 21 a 30	172		No, en TC	216
	De 31 a 40	131		Indiferente/No sé	274
	De 41 a 50	89	Vive cerca de la tienda	Sí	405
	Más de 51	47		No	177

1/ Variables dependientes para modelos multinominales.
Fuente: elaboración propia con datos de 582 encuestas.

Se emplea el análisis de varianza como método estadístico para probar si existen promedios significativamente diferentes en las percepciones, considerando factores de separación, como el género (masculino, femenino), tipos de tienda (de conveniencia o de abarrotes). La finalidad es destacar qué productos se perciben como “más caros” o “más baratos” por estos consumidores.

A este conjunto de percepciones de los precios por los consumidores se aplica el análisis de componentes principales, cuya finalidad es encontrar las variables intrínsecas (VI) a partir de las 10 variables originales (VO), y que la dimensión de VI sea menor que la de las VO, con la menor pérdida de información. A continuación se busca determinar si las variables intrínsecas están relacionadas con la percepción de productos relativamente más caros o más baratos. Asimismo, se empleó la dimensión VI (en sus correspondientes factores de regresión) en el modelo de regresión logit multinomial, como variables explicativas. Esta inclusión sigue la propuesta y análisis de Paswan, Santarriaga y Soto (2010) y Carter y Van Auken. (2005: 502-503).

El modelo regresión logit multinomial (MRLM) se emplea para establecer la predilección por el tipo de tienda: el cliente prefiere la de abarrotes ($j=1$), o a la de conveniencia ($j=3$), o bien es indiferente a éstas ($j=2$). Siguiendo la exposición de Greene (2012: 763-764), se toma a Y como la variable dependiente, con j -ésimas opciones de elección (como se acaban de especificar, numerados del 1, 2, ..., J). Sea x un vector de k variables independientes, más una constante para el intercepto. La probabilidad de que el i -ésimo cliente o consumidor tome la j -ésima elección dado x es:

$$p_{ij} = \text{Prob}(Y_i = j|x) = \frac{e^{\beta_j' x_i}}{1 + \sum_{k=1}^J e^{\beta_k' x_i}} \quad \text{Para } j = 1, 2, 3$$

Note que el vector $\beta_j' = (\beta_{0j} \dots \beta_{kj} \dots \beta_{Kj})$ incluye el intercepto β_{0j} y los coeficientes β_{kj} para el efecto de x_k en la elección j . El modelo multinomial logit es una generalización del modelo logit binario; además, el MRLM se emplea cuando se tienen variables independientes (x) invariantes a las alternativas (j). Además, un conjunto de coeficientes debe normalizarse a cero para estimar el modelo, así que se estima un conjunto de $j-1$ coeficientes; por tanto, los coeficientes de las otras alternativas son interpretados en referencia con el resultado base o variable normalizada. Para una interpretación en forma de elasticidades se emplean los efectos marginales:

$$\partial p_{ij} / \partial x_i = p_{ij}(\beta_j - \bar{\beta}_i)$$

Lo anterior permite una explicación más sencilla, dado que ante un aumento en la variable independiente se incrementa (o decrementa) la probabilidad de seleccionar la j -ésima alternativa, expresado en porcentaje.

De acuerdo con Cheng y Long (1997), el MRLM también puede ser escrito en términos de sus probabilidades (*odds*) para cada par de opciones, digamos n y j : $\Omega(j|n) = \exp(x[\beta_j - \beta_n])$. Esta ecuación muestra que la posibilidad de escoger j versus n no depende de cualesquiera otras opciones posibles. Esto es, la probabilidad está determinada por los coeficientes de los vectores j y n : β_j y β_n . Aquí radica la propiedad de la independencia de las alternativas irrelevantes (IAI). Para probar la IAI se emplean rutinas establecidas en Stata 9.1, en particular las pruebas de Hausman y Small-Hsiao. Estas pruebas generalmente se discuten en los libros de texto (por ejemplo Greene, 2012) y en este trabajo se siguen las rutinas de acuerdo con Park (2009: 36-37).

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1. Comparación de promedios

El primer aspecto a considerar es la percepción sobre los productos que son más caros (o menos) en las tiendas bajo estudio. Se toman 2 variables explicativas: el género del consumidor (masculino o femenino) y el tipo de tienda. Los resultados se presentan en el Cuadro 2. Como se observa en el caso del género, los hombres consideran los artículos de las tiendas un poco más caros que lo que perciben las mujeres. Por

otra parte, los hombres consideran que las bebidas no alcohólicas, las botanas, el hielo en bolsa y el azúcar son productos que se acercan al “precio justo”. Las mujeres tienen la misma percepción, sólo que excluyen al azúcar y consideran que la mercancía más cara que el promedio son las bebidas alcohólicas, las medicinas sin receta y las carnes frías. Finalmente, cabe decir que de los 10 productos analizados, sólo 3 resultaron diferentes en las percepciones como género.

Cuadro 2

COMPARATIVO SOBRE PERCEPCIÓN DEL PRECIO EN LAS TIENDAS

Tipo de alimentos o productos	Género: hombres		Género: mujeres			Tienda de conveniencia		Tienda de abarrotes		
	Prom. ^{1/}	Sig. ^{2/}	Prom. ^{1/}	Sig. ^{2/}	Dif. ^{3/}	Prom. ^{1/}	Sig. ^{2/}	Prom. ^{1/}	Sig. ^{2/}	Dif. ^{3/}
Alimentos procesados	2.47		2.48			2.41		2.53		**
Bebidas no alcohólicas	2.76	**	2.74	**		2.68	**	2.79	**	**
Bebidas alcohólicas	2.41		2.40	**		2.40		2.40		**
Revistas y periódicos	2.46		2.55			2.40		2.58		***
Botanas	2.86	**	2.80	**		2.69	**	2.93	**	***
Hielo en bolsa	2.94	**	2.81	**	**	2.75	**	2.96	**	***
Medicinas sin receta	2.34		2.22	**	*	2.16	**	2.37	**	***
Cigarrillos	2.54		2.46			2.43		2.56		**
Carnes frías	2.58		2.39	**	***	2.39		2.55		**
Azúcar	2.72	**	2.67			2.59		2.78	**	**
Promedio por sexo o tipo de tienda	2.46		2.55		***	2.49		2.64		***

Notas: 1/ Prom. = promedio. 2/ Sig. = significancia estadística. 3/ Dif. = Diferencia significativa entre género o tipo de tienda. (*) = 90%, (**) = 95%, (***) = 99% de confianza. Esta diferencia se establece a partir de promedio general por sexo o tipo de tienda. La escala Likert para los productos es 1 = muy caro, 2 = caro, 3 = precio justo, 4 = barato y 5 = muy barato.

Fuente: elaboración propia con datos de 582 encuestas.

Respecto al tipo de tiendas, los consumidores consideran que las de conveniencia son más caras; además, dentro de este grupo, productos como bebidas no alcohólicas, botanas, hielo en bolsa se acercan a lo que califican como de “precio justo”. Asimismo, las medicinas sin receta se consideran los más caros en este tipo de establecimientos. En las tiendas de abarrotes, los consumidores perciben que las bebidas no alcohólicas, las botanas, el hielo en bolsa y el azúcar tienen un “precio justo”; y las bebidas alcohólicas y las medicinas sin receta están por abajo del promedio y se consideran los más caros. De 10 productos evaluados,

9 resultaron diferentes en su percepción de precios por los consumidores al comparar estas tiendas. Así, las mujeres son más sensibles a los precios, al agrupar a un mayor número de productos en esta categoría, y las tiendas de conveniencia son las más caras, de acuerdo con lo que observa el conjunto de consumidores.

3.2. Análisis de Componentes Principales (ACP)

En virtud de que se dispone de información sobre la percepción del precio de 10 productos, cuyos datos están estrechamente correlacionados, se consideró necesario aplicar el ACP para obtener otras “variables intrínsecas” que sintetizen a las 10 originales; aunque esto represente una pérdida de información. Los resultados se presentan en el Cuadro 3.

Con los resultados de los componentes rotados se definen claramente las variables intrínsecas o los componentes principales rotados (CPR). Estas agrupaciones están ligeramente relacionadas con la percepción de qué productos son baratos o caros, como se observa en el Cuadro 4. Así, el CPR1 define al grupo de medicinas, cigarrillos, carnes frías y azúcar como parte del grupo de productos “precios intermedios”, y un artículo dentro del grupo “producto caro” (Cuadro 4).

El CPR2 agrupa revistas, periódicos, botanas y hielo; dos de estos productos están en el grupo de “precios justos” y uno en “precios intermedios” (Cuadro 4). Finalmente, el CPR3 integra alimentos procesados, bebidas alcohólicas y no alcohólicas; dos de estos productos están en el grupo de “precios intermedios” y uno en “precios justos” (Cuadro 4). Las agrupaciones tarifarias se realizan por análisis de varianza para definir las con un criterio estadístico. Debe decirse que el ACP no define claramente en qué agrupación por precios debe estar cada variable intrínseca. En este sentido, se proponen las siguientes denominaciones para ellas: CPR1 = factor de regresión (FR) de precio caro-intermedio, CPR2 = FR precio justo y CPR3 = FR de precio intermedio.

Es necesario afirmar que al extraer los tres componentes se pierde una cantidad importante de información, dado que sólo se preserva 54% de la varianza; asimismo, los valores de alfa de Cronbach son muy bajos, es decir, de poca confiabilidad. A pesar de estas deficiencias, estos componentes serán empleados, específicamente los factores de regresión asociados (y que no se presentan aquí), para el análisis de regresión mostrado posteriormente.

Cuadro 3

ACP PARA LA PERCEPCIÓN SOBRE EL PRECIO DE DIFERENTES PRODUCTOS Y ALIMENTOS

Tipo de alimentos o productos	Componentes no rotados			Componentes rotados ^{1/}		
	CP1	CP2	CP3	CPR1 ^{2/}	CPR2 ^{3/}	CPR3
Precio alimentos procesados	0.520	0.428	-0.216	0.304	0.002	0.638
Precio bebida no alcohólica	0.405	0.741	0.120	-0.104	0.137	0.835
Precio bebida alcohólica	0.615	0.315	-0.090	0.344	0.182	0.578
Precio revistas y periódicos	0.458	-0.234	0.257	0.266	0.510	0.001
Precio de botanas	0.595	-0.204	0.558	0.172	0.819	0.074
Precio hielo en bolsa	0.586	-0.017	0.562	0.084	0.773	0.233
Precio medicinas sin receta	0.565	-0.282	-0.194	0.624	0.214	0.039
Precio de cigarrillos	0.635	-0.098	-0.223	0.611	0.185	0.235
Precio carnes frías	0.670	-0.116	-0.335	0.708	0.117	0.243
Precio de azúcar	0.571	-0.311	-0.322	0.715	0.121	0.024
Análisis de autovalores	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
	3.216	32.158	32.158	2.105	21.048	21.048
	1.128	11.277	43.436	1.689	16.895	37.942
Alfa de Cronbach	1.065	10.649	54.085	1.614	16.143	54.085
	0.698			0.661	0.581	0.558

Método de extracción: A) análisis de componentes principales. 1/ Método de rotación: normalización Varimax con Kaiser. 2/ CPR1 ligeramente relacionado con productos intermedios. 3/ CPR2 asociado con productos de precio justo.

Fuente: elaboración propia con datos de 582 encuestas.

Cuadro 4

COMPARATIVO DE RESULTADOS DE ACP Y ANÁLISIS DE VARIANZA

Resultado de ACP	Dev. Estándar	Promedio ^{1/}	Agrupación significativa ^{2/}	Tipo de producto o alimento	Percepción
CPR1	0.887	2.278	A	Medicinas sin receta	Precios caros
CPR3	0.791	2.400	B	Bebidas alcohólicas	
CPR3	0.710	2.476	B	Alimentos procesados	Precio intermedio
CPR1	0.789	2.481	B	Carnes frías	
CPR1	0.852	2.502	B	Cigarrillos	
CPR2	0.795	2.505	B	Revistas y periódicos	
CPR1	0.921	2.696	C	Azúcar	Precio justo
CPR3	0.687	2.746	C	Bebidas no alcohólicas	
CPR2	0.718	2.832	C	Botanas	
CPR2	0.746	2.871	C	Hielo en bolsa	

Notas: 1/ Promedio general. 2/ al 95% de confianza, empleando Análisis de varianza. La escala Likert para los productos es 1 = muy caro, 2 = caro, 3 = precio justo, 4 = barato y 5 = muy barato.

Fuente: elaboración propia con datos de 582 encuestas.

3.3. Modelo de regresión logit multinomial

Como se observa en el Cuadro 5, y respecto a la variable normalizada a cero (indiferente a preferencia por tipo tienda), el factor que se asociado a una baja probabilidad de que el consumidor prefiera a las tiendas de abarrotes (TA) es que tenga la percepción de que ahí se venden más caros los productos de “precio intermedio“; en cambio, aumenta la probabilidad de que el consumidor compre en estas tiendas debido al precio ofrecido en la tienda, por percibir que es más caro en la tienda de conveniencia (TC), por considerar que la atención es más rápida en la TA y percibir que venden productos caducos en la TC.

En cuanto a la variable estandarizada a cero (indiferente a preferencia por tipo tienda), los elementos que se asocian con una baja probabilidad de que el consumidor prefiera comprar en una tienda de conveniencia (TC) son: ahorra tiempo en llegar a la tienda y la ocupación del consumidor: profesional independiente. Por otra parte, los factores que tienen que ver con una más alta probabilidad de que el consumidor prefiera comprar en la TC son: edad entre 16 y 20 años; que perciba como más cara a la TA; que la atención sea más rápida en la TC, y la experiencia de haber comprado en la TA.

Cuadro 5

COEFICIENTES DE MULTINOMIAL LOGIT PARA TIPO DE TIENDA MÁS PREFERIDA

Variable	Tienda de abarrotes			Tienda de conveniencia		
	Coef ^{1/}	EE ^{2/}	Sig ^{3/}	Coef ^{1/}	EE ^{2/}	Sig ^{3/}
Compra por ahorrar tiempo (1=sí)	0.381	0.454		-0.781	0.439	*
Compra por cercanía de tienda (1=sí)	0.320	0.445		-0.496	0.424	
Compra por disponibilidad horario (1=sí)	0.454	0.556		-0.134	0.541	
Compra por el precio ofrecido (1=sí)	0.927	0.545	*	-0.677	0.589	
Género hombre (1=sí)	-0.149	0.270		0.182	0.275	
Edad entre 16 y 20 años	0.073	0.356		0.573	0.338	*
Edad entre 31 y 40 años	0.248	0.284		0.496	0.328	
Trabajo como empleado (1=sí)	-0.111	0.438		-0.528	0.409	
Trabaja como profesional independiente (1=sí)	-0.807	0.508		-0.876	0.469	*
Ocupación ama de casa (1=sí)	-0.022	0.477		-0.468	0.451	
Ocupación estudiante (1=sí)	-0.221	0.518		0.106	0.472	
Considera más cara a TC (1=sí)	0.867	0.251	***	1.035	0.281	***
Considera más cara a TA (1=sí)	1.198	0.412	***	1.900	0.430	***
Considera atención más rápida en TA (1=sí)	1.049	0.293	***	-0.081	0.351	
Considera atención más rápida en TC (1=sí)	0.366	0.290		1.145	0.311	***
El producto SÍ caduca en TC (1=sí)	0.736	0.366	**	0.054	0.395	
El producto NO caduca en TC (1=sí)	0.441	0.270		0.344	0.285	
Compra por imagen tienda (1=sí)	-0.301	0.292		0.360	0.305	

Cuadro 5 (Continuación)

Variable	Tienda de abarrotes			Tienda de conveniencia		
	Coef ^{1/}	EE ^{2/}	Sig ^{3/}	Coef ^{1/}	EE ^{2/}	Sig ^{3/}
Ha comprado en la otra tienda (1=sí)	-0.112	0.246		0.495	0.281	*
CPR3 Factor de regresión "otros productos" "precio intermedio"	-0.206	0.119	*	-0.081	0.120	
CPR2 Factor de regresión "precio justo"	-0.004	0.118		0.160	0.122	
CPR1 Factor de regresión "precio caro - intermedio"	0.105	0.110		-0.124	0.123	
Constante	-0.866	0.648		-1.044	0.652	

Wald chi2(44) = 167.53 Prob > chi2 = 0.0000
 Log pseudolikelihood = -526.1162 Pseudo R² = 0.1566

Notas: 1/ Coef = coeficiente. 2/ EE = error estándar. 3/ Significancia estadística a (*) 90%, (**) 95%, y (***) 99% de confianza.

Fuente: elaboración propia con datos de 582 encuestas.

El Cuadro 6 presenta los efectos marginales o elasticidades para el tipo de tienda preferida. Como se observa, si el consumidor compra por ahorrar tiempo, aumenta 19.8% la probabilidad de que compre en tienda de abarrotes, y 20.7% corresponde a que se compre en tiendas de conveniencia. Si está preocupado por el precio ofrecido, crece 30.4% la probabilidad de que adquiera productos en las tiendas de abarrotes; en cambio disminuye 23% la probabilidad de hacerlo en la tienda de conveniencia. Esto indica y confirma que se percibe a la tienda de abarrotes como más barata que la de conveniencia.

Si el consumidor es joven, entre 16 y 20 años, aumenta 11.9% la probabilidad de que compre en la tienda de conveniencia. Si es un trabajador independiente, hay 17.2% de probabilidad de que sea indiferente en la tienda que compra. Si el consumidor considera a la tienda de abarrotes como más cara, la probabilidad de que compre en tienda de conveniencia aumenta 24%, y disminuye 20.5% la indiferencia por la tienda.

Si el consumidor considera que es más rápida la atención al cliente en tienda de abarrotes, aumenta 26.7% la probabilidad de compra y disminuye 16.3% la probabilidad de que compre en las tiendas de conveniencia. De manera similar, si considera que es más rápida la atención en las tiendas de conveniencia, aumenta en 19% la probabilidad de que compre en estas tiendas, y cae en 12.2% la posibilidad de que sea indiferente sobre el tipo de establecimiento. Asimismo, si el consumidor considera que los productos que venden las tiendas de conveniencia caducan, crece 17.4% la probabilidad de que compre en la tienda de abarrotes, y cae 9.5% que compre en las tiendas de conveniencia.

Cuadro 6

EFECTOS MARGINALES DE MULTINOMIAL LOGIT PARA TIPO DE TIENDA MÁS PREFERIDA

Variable	Tienda de abarrotes			Tienda de conveniencia			Indiferente		
	EMg ^{1/}	EE ^{2/}	Sig ^{3/}	EMg ^{1/}	EE ^{2/}	Sig ^{3/}	EMg ^{1/}	EE ^{2/}	Sig ^{3/}
Compra por ahorrar tiempo (1=sí)	0.198	0.090	**	-0.207	0.066	***	0.009	0.072	
Compra por cercanía de tienda (1=sí)	0.147	0.089	*	-0.147	0.068	**	-0.001	0.070	
Compra por disponibilidad horario (1=sí)	0.132	0.105		-0.091	0.078		-0.041	0.082	
Compra por el precio ofrecido (1=sí)	0.304	0.093	***	-0.230	0.058	***	-0.074	0.073	
Género hombre (1=sí)	-0.063	0.055		0.061	0.050		0.002	0.043	
Edad entre 16 y 20 años	-0.068	0.068		0.119	0.063	*	-0.051	0.051	
Edad entre 31 y 40 años	-0.013	0.056		0.074	0.060		-0.061	0.044	
Trabaja como empleado (1=sí)	0.045	0.086		-0.096	0.066		0.051	0.072	
Trabaja profesional independiente (1=sí)	-0.089	0.100		-0.083	0.074		0.172	0.099	*
Ocupación ama de casa (1=sí)	0.058	0.094		-0.095	0.070		0.036	0.080	
Ocupación estudiante (1=sí)	-0.069	0.096		0.055	0.084		0.014	0.083	
Considera más cara a TC (1=sí)	0.069	0.054		0.102	0.052	**	-0.171	0.042	***
Considera más cara a TA (1=sí)	-0.034	0.075		0.240	0.078	***	-0.205	0.036	***
Considera atención más rápida en TA (1=sí)	0.267	0.061	***	-0.163	0.057	***	-0.104	0.042	**
Considera atención más rápida en TC (1=sí)	-0.075	0.061		0.197	0.058	***	-0.122	0.044	***
El producto Sí caduca en TC (1=sí)	0.174	0.068	***	-0.095	0.057	*	-0.079	0.051	
El producto NO caduca en TC (1=sí)	0.059	0.054		0.011	0.050		-0.070	0.042	*
Compra por imagen tienda (1=sí)	-0.124	0.052	**	0.125	0.055	**	-0.001	0.048	
Ha comprado en la otra tienda (1=sí)	-0.095	0.052	*	0.118	0.047	**	-0.022	0.042	
CPR3 Factor de regresión "productos de precio intermedio"	-0.039	0.025		0.012	0.022		0.028	0.019	
CPR2 Factor de regresión "precio justo"	-0.024	0.024		0.035	0.022		-0.012	0.019	
CPR1 Factor de regresión "precio caro - intermedio"	0.044	0.023	*	-0.042	0.023	*	-0.002	0.018	

Notas: 1/ EMg = efecto marginal o elasticidad. 2/ EE = error estándar. 3/ Significancia estadística a (*) 90%, (**) 95%, y (***) 99% de confianza.

Fuente: elaboración propia con datos de 582 encuestas.

Si el consumidor realiza sus compras por la imagen de la tienda, entonces aumenta 12.5% la probabilidad de comprar en las tiendas

de conveniencia, y disminuye 12.4% la probabilidad de que lo haga en tiendas de abarrotes. Si se tiene la experiencia de haber comprado en ambas tiendas, crece 11.8% la probabilidad de que compre en la tienda de conveniencia, y disminuirá 9.5% que compre en la tienda de abarrotes.

Finalmente, aumenta 4.4% la posibilidad para aquellos que buscan productos baratos (Factor de regresión “productos caros-intermedios”) de realizar sus compras en la tiendas de abarrotes, y disminuirá 4.2% la de hacerlo en la tienda de conveniencia.

3.4. Independencia de alternativas irrelevantes (IAI)

Toda regresión multinomial se construye bajo el supuesto de la independencia de alternativas irrelevantes (IAI); sin embargo, dicho supuesto debe probarse. Stata tiene rutinas establecidas con dos pruebas populares. Los resultados de las pruebas Hausman y Small-Hsiao pueden observarse en el Cuadro 7. Si bien éstas son muy discutidas por su poder de predicción, son empleadas aquí para complementar los resultados del modelo.

La prueba Small-Hsiao para el modelo multinomial de “tienda más preferida” no es concluyente, mientras que la de Hausman indica que los prototipos empleados sostienen la independencia de alternativas irrelevantes. Por tanto, las predicciones que genera el modelo pueden considerarse confiables.

Cuadro 9

PRUEBAS BAJO SUPUESTO DE INDEPENDENCIA DE ALTERNATIVAS IRRELEVANTES

Hausman ^{1/}					Small-Hsiao ^{1/}						
Omitido	chi2	df	P>chi2	Evidencia	Omitido ^{3/}	lnL(full)	lnL(omit)	chi2	df	P>chi2	Evidencia
1	0.697	23	1	Pro Ho	1	-104.053	-87.727	32.652	23	0.087	Pro Ho
2	0.932	23	1	Pro Ho	2	-120.431	-107.852	25.157	23	0.342	Pro Ho
3	-3.859	23	1	Pro Ho	3	-150.193	-128.673	43.041	23	0.007	Contra Ho

Notas: 1/ N=582; Ho: Prob (Resultado-J vs Resultado-K) son independientes de otras alternativas.

Fuente: elaboración propia.

4. DISCUSIÓN Y RESULTADOS

Si bien las tiendas de conveniencia son un negocio de venta de diversos productos al menudeo, constituyen un modelo diferente de negocio a las tradicionales “tiendas de la esquina” en México. Además, el diná-

mico crecimiento que han experimentado (en todas sus modalidades de tiendas departamentales y conveniencia) a partir de 1990 refleja lo complejo de los canales (o redes) de distribución de alimentos, abarrotes y en general muchos artículos de consumo. Este crecimiento ha florecido principalmente en los centros urbanos, donde la diferenciación de ingresos de los consumidores hace atractivo el desarrollo de estos negocios, muchos de los cuales incorporan también servicios financieros y de crédito para el consumo.

El Estado de Colima no ha escapado a esta tendencia del crecimiento vertiginoso de los diferentes modelos de tiendas de conveniencia y departamentales. Sin embargo, como se observó, en cuanto al número de negocios, estas tiendas aún representan una pequeña proporción de los establecimientos tradicionales de venta al menudeo. El formato de tiendas de conveniencia está cambiando los patrones de compras de los consumidores urbanos, quienes, no obstante, continúan comprando en los diferentes comercios tradicionales. Por tanto, la competencia por el consumidor (para ganar participación de mercado) es una constante en la estrategia de desarrollo de negocios. De aquí la importancia del presente estudio, que intenta dilucidar los factores sociodemográficos, percepciones y preferencias del consumidor, así como las características del servicio que determinan las compras en los formatos de tiendas de conveniencia o tiendas de la esquina o abarrotes.

En este trabajo existe una percepción generalizada entre los encuestados de que las tiendas de conveniencia ofrecen productos más caros que en las de abarrotes (percepción que atrae a más compradores a estos últimos establecimientos); también se aprecia que las mujeres son más sensibles a los precios altos que los hombres. Sin embargo, existen otros aspectos que hacen preferir a una tienda sobre la otra, como la conveniencia del consumidor. Los que buscan ahorrar tiempo, o consideran la cercanía de la tienda, prefieren las de abarrotes por sobre las de conveniencia. Este aspecto entra en contradicción con lo referido en el estudio de Kantar Worldpanel México⁴ y citado por

4. De acuerdo con Kantar Worldpanel México, las tiendas de conveniencia tienen una participación de mercado de 2.3% y la principal característica apreciada por los compradores mexicanos es la cercanía, ya que 74% de los hogares eligen un comercio por esta razón. El director de la firma, Fabián Ghirardelly, expuso que este canal está más desarrollado en el norte, y en el noroeste están los compradores más intensos de este canal, donde adolescentes, amas de casa y mayores de 50 años son los principales clientes.

el periódico *Excelsior* (2013); aunque también puede indicar que la presencia de las tiendas de abarrotes es más estrecha para el consumidor urbano de Colima que para el resto de las ciudades mexicanas. Asimismo, la prontitud en la atención atrae las preferencias. La idea de que las tiendas de conveniencia venden productos caducos atrae preferencias a la de abarrotes.

Los consumidores compran por la imagen del establecimiento, como los adolescentes, quienes prefieren las tiendas de conveniencia (muchas están ubicadas cerca de planteles educativos, por lo que suelen ser estudiantes de bachillerato o licenciatura). Estos son los aspectos sociodemográficos significativos en el estudio. Otros factores, como ocupación, edades o sexo, o características de los servicios, como horarios o percepciones de precios de los productos, no resultaron relevantes en la elección de la tienda. Esto confirma los hallazgos de Paswan *et al.* (2010).

Finalmente, los factores de regresión asociados a la percepción de los precios de ciertos productos (abarrotes y alimentos) que se venden en estas tiendas no resultaron significativos como variables explicativas contundentes de las preferencias del consumidor por el tipo de tiendas. De acuerdo con la experiencia del autor, esto se debe a confusiones en el momento de contestar el cuestionario, dado que las respuestas no son consistentes, como lo muestran las pruebas estadísticas del análisis de componentes principales. Ésta es una de las deficiencias del trabajo.

CONCLUSIONES

Ante la dinámica de crecimiento de las tiendas de conveniencia en el estado y su inclusión de más servicios, este trabajo muestra que su posicionamiento entre los consumidores está creciendo en virtud de las percepciones que genera y entre una población de jóvenes y con poder de compra. Diversos trabajos muestran que las tiendas de abarrotes no necesariamente venden productos más baratos, por lo cual, esta percepción puede modificarse con el tiempo, con lo cual aumentarán los problemas de posicionamiento y liquidez de las tiendas de abarrotes.

BIBLIOGRAFÍA

- Arroyo-López M. P y V. E. Erosa-Marín (2011), “Reacciones del consumidor mexicano ante las faltantes en anaquel. ¿Qué factores intensifican las reacciones negativas hacia el detallista?”, en *Contaduría y Administración*, núm.233, México, enero abril, pp. 33-53, disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/n233/n233a3.pdf> (consultada el 15 de septiembre de 2015).
- Bai, J., Wahl, T. I. y J. J. McCluskey (2006), “Consumer Choice of Retail Food Store Formats in Qingdao, China”, en *Selected Paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting*, Long Beach, California, July 23-26, disponible en <http://purl.umn.edu/21233> (consultada el 17 de julio de 2015).
- Carter, R. and H. Van Auke (2006), “Small Firm Bankruptcy”, en *Journal of Small Business Management*, 44, 4 (October, 2006), pp. 493-512.
- Cheng S. y J. Scott Long (1997), “Testing for IIA in the multinomial logit model”, en *Sociological Methods & Research*, volume 35, number 4, disponible en <http://online.sagepub.com> (consultada el 25 de abril de 2015).
- Duana-Ávila, D. (2011), “Consumo de los alimentos y su vinculación con el lugar de compra, en la zona norte de México”, en *Suma de Negocios*, vol. 2, núm. 1, junio, pp. 61-77. Bogotá, disponible en <http://publicaciones.konradlorenz.edu.co/index.php/SumaDeNegocios/article/view/776> (consultada el 28 de agosto de 2015).
- Rivas, R. (2014), “Tiendas de conveniencia, un negocio para tomar en cuenta”, en *El Economista* (11 de marzo), disponible en <http://eleconomista.com.mx/industrias/2014/03/11/tiendas-conveniencia-negocio-tomar-cuenta>, (consultada el 17 de junio de 2015).
- Tejeda, C. (2013), “Tiendas de conveniencia copan el mercado detallista”, en *El Economista* (6 de mayo), disponible en <http://eleconomista.com.mx/industrias/2013/05/06/tiendas-conveniencia-copan-mercado-detallista> (consultada el 17 de junio de 2015).
- Excelsior* (2013), “Tiendas de conveniencia registran aumento de dos dígitos”, 13 octubre, disponible en <http://piclatam.com/news/infof2.php?tabla=contenido&referencia=36840&> (consultada en julio de 2015).
- Fadiga, M., D. Baker y M. Jabbar (2010), “Demand for livestock products in developing countries with a focus on quality and safety attributes: Evidence from case studies: A summary of concepts, methods and findings”, en *Demand for livestock products in developing countries with a focus on quality and safety attributes: Evidence from Asia and Africa*, disponible en https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/3010/ResearchReport_No24.pdf (consultada el 20 de julio de 2015).
- Greene, W. H. (2012), *Econometric Analysis*, Prentice Hall.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010), *Censo de Población y Vivienda 2010*, Colima, disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/col/poblacion/default.aspx?tema=me&e=06> (consultada en agosto de 2015).
- López, P., A. Segovia, A. B. Carlos García (2013), “El sector de tiendas departamentales y de autoservicio en México”, en *Boletín electrónico, Brújula de compra*. Profeco, disponible en: http://www.profeco.gob.mx/encuesta/brujula/bruj_2013/bol244_tiendas_autoservicio.asp (consultado el 21 de septiembre de 2015).
- Masayoshi, Maruyama (2006), “A Probit Analysis of Consumer Shopping Behavior”, Paper presented at the Australian and New Zealand Marketing Academy Conference (ANZMAC), disponible en: http://www.anzmac.org/conference_archive/2006/documents/Maruyama_Masayoshi.pdf (consultada el 19 de agosto de 2015).
- McFadden, D. (1974), “Conditional logit analysis of qualitative choice behavior”, en: Zarembka P. (ed.), *Frontiers in econometrics*, Academic Press, New York, USA. pp. 105-142.
- Park, H. M. (2009), “Regression Models for Ordinal and Nominal Dependent Variables Using SAS, Stata, LIMDEP, and SPSS”, Working Paper, The University Information Technology Services (UITS), Center for Statistical and Mathematical Computing, Indiana University, disponible en: http://www.indiana.edu/~statmath/stat/all/cdvm/index_nomial.html (consultada el 20 de septiembre de 2014).
- Paswan, A., M. D. Santarriaga Pineda y F. C. Soto Ramírez (2010), “Small versus large retail stores in an emerging market-Mexico”, en *Journal of Business Research* 63, pp 667-672.
- Pro-Chile, Oficina Comercial de Chile en México (2013), “Estudio de Canal de Distribución Tiendas de Conveniencia en México”, Gobierno de Chile y Universidad Panamericana, disponible en: http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files_mf/1388153276Mexico_canales_conveniencia_2013.pdf (consultada el 18 de septiembre de 2015).
- Skully, D. and J. Link (August 1998), “Mexican Supermarkets Spur New Produce Distribution System”, in: *USDA, Agricultural Outlook*, Ago-253, p. 14, disponible en: <http://pdic.tamu.edu/pdicdata/pdfs/ao253d.pdf> (consultada el 24 de julio de 2015).
- Traill, B. W. (2006), “The Rapid Rise of Supermarkets?”, en *Development Policy Review*, Blackwell Publishing, 24 (2), p. 163.
- Wolfe S. E. and. Pyrooz, D. C. (2014), “Rolling Back Prices and Raising Crime Rates? The Walmart Effect on Crime in the United States”, en *British Journal of Criminology*, Volume 54, Issue 2, pp. 199-221.