



Revista de Métodos Cuantitativos para la
Economía y la Empresa
E-ISSN: 1886-516X
ed_revmetquant@upo.es
Universidad Pablo de Olavide
España

Arboleda, Ana M.; Alonso, Julio C.
Estimación de un modelo econométrico para determinar el efecto de acciones de
marketing en ventas de productos de cuidado personal en Colombia
Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, vol. 22, diciembre,
2016, pp. 230-249
Universidad Pablo de Olavide
Sevilla, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=233148815012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

Estimación de un modelo econométrico para determinar el efecto de acciones de *marketing* en ventas de productos de cuidado personal en Colombia

ARBOLEDA, ANA M.

Departamento de Mercadeo y Negocios Internacionales

Universidad Icesi (Colombia)

Correo electrónico: amarboleda@icesi.edu.co

ALONSO, JULIO C.

Departamento de Economía

Universidad Icesi (Colombia)

Correo electrónico: jcalonso@icesi.edu.co

RESUMEN

Este estudio tiene el objetivo de mostrar a los profesionales del área del *marketing* cómo se pueden emplear modelos econométricos de panel para realizar un análisis de las acciones de *marketing*. Se emplea una base de datos que incluye los cuatro competidores de un producto de aseo personal en Colombia con información limitada para un periodo de seis años. El estudio evalúa los efectos de las acciones de *marketing* sobre las ventas para las tres subcategorías del producto: *premium*, *midprice* y *value*. Los resultados muestran que dichos efectos son diferentes para las tres subcategorías. Este sugiere que no hay un modelo general para predecir las consecuencias de las acciones de *marketing* sobre las ventas; los profesionales en *marketing* necesitan emplear métodos estadísticos para evaluar el efecto de sus decisiones. Finalmente, si bien los resultados no se pueden extrapolar a otras categorías de consumo masivo u otros países, nuestra aproximación sí se puede emplear para evaluar el efecto de las acciones de *marketing* sobre las ventas para otras categorías de producto e industrias.

Palabras claves: acciones de *marketing*; dinámicas competitivas; modelo de panel; productos de consumo.

Clasificación JEL: M10; M31; C23.

MSC2010: 91B84; 62P25.

Artículo recibido el 26 de febrero de 2014 y aceptado el 25 de noviembre de 2016.

Panel Analysis to Determine the Effect of Marketing Actions on Sales of Personal Care Products

ABSTRACT

The purpose of this study is to show marketing practitioners how to use econometric models to assess the effect of marketing actions. We use a database that includes the four competitors of a personal care product in Colombia with limited information for a period of six years. The study evaluates the effects of marketing actions on sales revenues for the three product subcategories: premium, midprice, and value. The results show that these effects are different for the three subcategories. This suggests that there is no general model to predict the consequences of marketing actions on sales revenues; marketers need to use statistical methods to assess the effect of their decisions. Finally, although our results cannot be extrapolate to other product categories or countries, our approach can be used to assess the impact of marketing actions on sales revenues in other product categories and industries.

Keywords: marketing actions; competitive dynamics; panel data; mass consumption products.

JEL classification: M10; M31; C23.

MSC2010: 91B84; 62P25.



1. INTRODUCCIÓN

Cotidianamente los profesionales del área de *marketing* y los empresarios deben tomar decisiones relacionadas con la implementación de acciones de *marketing*. Las acciones de *marketing* pueden ser por ejemplo: cambiar el precio, lanzar un producto nuevo, cambiar el gasto en publicidad, introducir promociones, realizar una determinada inversión en *marketing* y crear alianzas. El conjunto de estas acciones se conoce como el *mix de marketing* (Ataman, *et al.*, 2010; Aremu y Bamiduro, 2012). Analizar cómo este repertorio de acciones conjuntamente afecta las ventas permitiría a una organización entender cuál es el mejor camino para lograr una posición competitiva en el mercado (Augier y Teece, 2008).

Para determinar las acciones a tomar es común que se emplee la intuición. Y una vez tomada la decisión sobre el *mix de marketing* y que los competidores reaccionan, estos mismos profesionales se ven en la necesidad de determinar qué permitió el éxito o fracaso de sus acciones o cuáles acciones sí funcionaron y cuáles no (Ataman *et al.*, 2010). Es más, las decisiones sobre las acciones de *marketing* no se deben considerar de manera independiente entre ellas, se deben revisar como un conjunto y sobretodo deben relacionarse de manera sistemática con la productividad de la marca o el negocio (Mintz y Currim, 2013).

Por otro lado, no es fácil determinar el análisis del efecto del *mix de marketing*, y en especial, de cada una de las acciones, en presencia de competidores que también implementan acciones de *marketing*. Emplear herramientas descriptivas como gráficos y medias no permiten aislar el efecto de cada una de las acciones de una empresa sobre las ventas. En este orden de ideas, este estudio tiene como propósito mostrar a los profesionales del área del *marketing* cómo se puede emplear un modelo econométrico de panel para realizar un análisis de las acciones de *marketing* teniendo en cuenta los diferentes competidores del mercado y empleando una base de datos relativamente limitada. Para lograr nuestro propósito, se estima el efecto que tienen diferentes acciones de *marketing* en las ventas de empresas que compiten en un mercado maduro en Colombia. Emplearemos las ventas de cuatro empresas que conforman el 90% de las ventas del mercado de un producto de aseo personal en Colombia.

Adicionalmente, teniendo en cuenta la base de datos disponible y las características del producto de aseo, este documento presenta un análisis del efecto de las acciones de *marketing* para tres subcategorías de este mercado: “*Premium*”, “*Midprice*”, y “*Value*”. La subcategoría *Premium* se caracteriza por productos diseñados con mayores atributos de calidad, consistentemente son productos de precio más alto y enfocados a un consumidor con mayor poder adquisitivo. La subcategoría *Midprice* se caracteriza por una mayor estandarización entre los productos de los competidores, sus atributos de calidad son intermedios; y por esta razón, los precios son menores que la subcategoría *Premium* y mayores que la subcategoría *Value*. Finalmente, la subcategoría *Value* ofrece al consumidor unos atributos de calidad comparativamente menores con respecto a las dos anteriores subcategorías. Los productos de esta subcategoría son los que presentan el menor precio de la categoría.

Este documento está organizado de la siguiente manera. La segunda sección presenta el concepto de dinámica competitiva y las acciones de *marketing* que son objeto de este estudio. La siguiente sección presenta los datos y nuestra aproximación empírica. La cuarta parte del documento presenta los resultados de los modelos estimados para las tres subcategorías. La penúltima sección discute las implicaciones de los resultados. La última sección del documento presenta las recomendaciones del estudio con especial énfasis en las implicaciones que tiene para los empresarios el uso de un análisis de panel como el presentado en este documento.

2. ACCIONES DE MARKETING Y EL MERCADO ESTUDIADO

La teoría de dinámicas competitivas permite brindar un marco conceptual para el análisis de los efectos de las acciones de *marketing* sobre las ventas (véase Smith *et al.* (2001) para una discusión profunda de esta teoría). Las dinámicas competitivas implican la constante interacción entre marcas que compiten en una misma categoría o subcategoría. Las acciones de estas marcas son decisiones que, desde una posición estratégica, deben ser analizadas como el conjunto denominado *mix de marketing*. Para nuestro caso de estudio

cada empresa cuenta con una única marca en el mercado estudiado; por lo tanto, emplearemos el término marca y empresa como sinónimos.

Las empresas buscan ofrecer productos que les permitan ser más competitivas en su mercado. Sin embargo, en mercados maduros los competidores son típicamente grandes empresas con marcas y productos ya establecidos. Por lo tanto, Grant (2008) ilustra cómo la innovación de producto es relativamente limitada en este tipo de mercados y la diferenciación se produce empleando acciones en el *marketing* del producto y no en el producto como tal. Siguiendo a Grant (2008), las acciones competitivas de una organización se refieren a la ejecución de decisiones como por ejemplo cambiar el precio, lanzar un nuevo producto, cambiar el gasto en publicidad, introducir promociones, invertir en comunicación y crear alianzas.

Se supone que las empresas llevan a cabo estas acciones para obtener una mayor rentabilidad en relación con sus competidores. Incluso, Chen (2009) utiliza el término de “rivalidad” para explicar la competencia entre las empresas. La dinámica competitiva implica para la organización conocer el mercado y sus competidores y tener la capacidad de crear nuevas opciones de *marketing* o reenfocar las ya existentes. Así, el efecto que tienen las acciones de *marketing* sobre el desempeño organizacional se debe analizar teniendo en cuenta primero el conjunto de empresas en un mercado y segundo el efecto conjunto de las acciones.

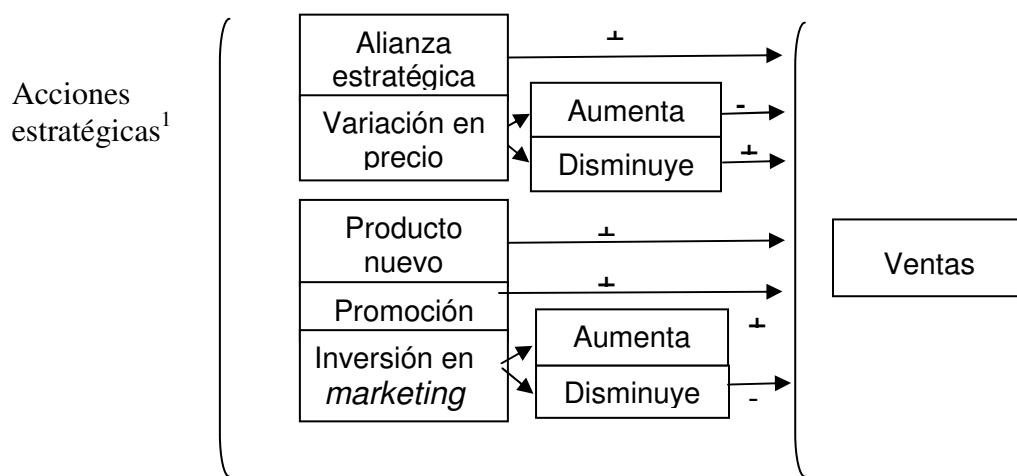
En este orden de ideas, para lograr nuestro objetivo de mostrar a los profesionales del área del *marketing* cómo se puede emplear herramientas económicas para analizar las acciones de *marketing* en un contexto de dinámica competitiva, emplearemos un mercado maduro de productos de aseo de Colombia para el que se cuenta con una base de datos limitada que se describirá más adelante. Esta base de datos permite identificar acciones de marketing de cada uno de los actores. Estas acciones y su impacto esperado sobre las ventas se describen a continuación.

2.1. Acciones de *marketing*

En la dinámica relación entre empresas que ofrecen un mismo producto en un mercado, cada empresa actúa a través de acciones tácticas buscando alcanzar unos objetivos de

marketing (i.e., incremento en ventas, ampliación de mercados, fidelización de clientes y adquisición de nuevos clientes). Este comportamiento supone que el uso de acciones de *marketing* tiene un efecto sobre sus ventas. Las acciones competitivas que pueden ser implementadas por una compañía pueden resumirse en las siguientes categorías: a) alianzas estratégicas, b) variación en el precio, c) promociones, d) productos nuevos y e) inversión en *marketing* (véase Figura 1).

Figura 1. Modelo conceptual: Relación entre acciones de *marketing* y ventas



Fuente: Elaboración propia.

Una *alianza estratégica* (o *alianza* de aquí en adelante) corresponde a la unión coordinada entre diferentes empresas que les permite obtener ventajas competitivas frente a las otras. Dyer y Singh (1998), apelando a un argumento desde la perspectiva relacional, encuentran que las alianzas generan rentas positivas que extienden a los recursos internos de la organización. A través de un análisis longitudinal, Lunnan y Haugland (2008) analizan 100 alianzas; los autores encuentran que esta relación entre empresas tiende a ser exitosa en la medida en que estas se complementan y los recursos compartidos son importantes. Un ejemplo de una alianza es cuando una marca de cuadernos se pone de

¹El modelo se aplica para las subcategorías *Premium*, *Midprice* y *Value* explorando todas las posibles interacciones entre variables independientes.

acuerdo con una marca de bolígrafos para ofrecer un producto empaquetado que incluye un cuaderno y un bolígrafo.

Una variación de precio puede implicar: i) reducción de precio, en el caso específico de los descuentos; ii) aumento de precio, como una acción que se presenta cuando los descuentos son eliminados y el precio del producto regresa a su nivel estándar; y iii) conservación del precio, la continuidad de una acción tomada en períodos anteriores ya sea de aumentar o bajar el precio. Las anteriores acciones implican que no exista un cambio en la cantidad y la calidad del producto. Suponiendo que el descuento se realiza por un periodo específico, la reducción en el precio tiende a estar relacionada con un aumento en las ventas (Raju, 1992). Este hecho es determinante en el uso efectivo de esa acción de *marketing*; cuando hay una reducción en los precios de manera constante o por períodos de tiempo intermitentes los consumidores estarán más atentos a los patrones o claves de descuento dando mayor importancia a esta variable al momento de tomar su decisión de compra (Ataman *et al.*, 2010).

Las promociones corresponden a la acción de ofrecer al consumidor un incentivo por la compra de un producto, ya sea ofreciendo por el mismo precio mayor cantidad del mismo producto o un obsequio adicional. Raju (1992) encontró que esta acción tiende a ser atractiva para el caso de productos de consumo masivo, no perecederos y que no requieran mucho espacio de almacenamiento. Así mismo, el autor encontró que esta acción es complementaria a la de la variación del precio sin percibirse como un descuento directo sobre el producto y ofreciendo al consumidor la oportunidad de probar un producto adicional.

Un producto nuevo corresponde con una medida de innovación, que en este contexto se define en términos de lanzamientos de productos que las empresas comunican al mercado como “nuevos” sin ser una innovación radical en el producto. Para la categoría de aseo personal la idea de lanzar un producto nuevo se concentra en la implementación de un cambio sobre alguna de las características del producto base, realizar extensiones de línea o modificaciones en atributos accesorios al producto ya conocido por el consumidor. Baba (1989) argumenta que este tipo de innovación se debe al proceso de aprendizaje que se genera en la dinámica entre organizaciones. En este contexto, un producto nuevo

significa realizar un cambio menor en el producto que no cambia su esencia, pero se anuncia como un cambio o un beneficio importante para el consumidor. Sin importar la magnitud de la innovación, un producto nuevo motiva la percepción de calidad de la marca, construye valor de marca y en general tiene un efecto positivo sobre el desempeño de la marca (Ataman *et al.*, 2010).

La inversión en comunicación es una acción de apoyo en la medida que determina el monto de recursos que la empresa destina para soportar la implementación de acciones como la creación de nuevos productos o las promociones. La inversión en *marketing* incluye los gastos de publicidad en medios, material POP² e impulso de productos en punto de venta³. La publicidad de una marca fortalece su imagen, genera mayor recordación y reconocimiento de la marca y permite la construcción del valor de marca. Todos estos aspectos determinan una relación positiva entre la comunicación de la marca y el desempeño en ventas de la misma (Ataman *et al.*, 2010).

Teniendo en cuenta que en el comportamiento de las empresas en un mercado una acción no se presenta de manera aislada, el impacto de una acción competitiva sobre las ventas se conjuga a largo plazo con las demás acciones. Por ejemplo, un aumento en el precio por si solo puede no tener un efecto en las ventas; pero si este aumento está asociado al lanzamiento de un producto nuevo, la interacción de estas variables sí podría tener un efecto positivo sobre las ventas. Por el contrario, si se considera un periodo en el que no hay productos nuevos, un aumento en el precio conllevaría a afectar negativamente las ventas. De esta forma, la interacción entre variables permitirá explorar el efecto de las acciones de *marketing* como un conjunto. Así, nuestro modelo considerará la interacción de diferentes acciones.

Finalmente, una empresa no participa aisladamente en el mercado; el éxito de las acciones de *marketing* de una empresa depende del conjunto de acciones que realizan las empresas o marcas que compiten en el mercado y de la inercia que cada una de las marcas tengan (Ataman *et al.*, 2010). Este hecho resalta la importancia de analizar las acciones de

²Se refiere al material publicitario utilizando en el punto de venta. Comúnmente se utiliza la sigla POP por su significado en inglés “Point of Purchase”.

³La inversión en mercadeo no incluye costos de producción, inversiones en beneficio de terceros o cualquier gasto o costo que requiera la estrategia principal para su desarrollo.

marketing de manera longitudinal, su efecto real no se percibirá a corto plazo porque está de por medio el valor que los consumidores asignan a las marcas competidoras.

3. DATOS Y APROXIMACIÓN EMPÍRICA

Para determinar el efecto de las diferentes acciones de *marketing*, su interacción y el efecto de las acciones de las otras empresas, este estudio muestra cómo emplear un modelo lineal con datos de panel y una base de datos limitada. Este modelo permite estimar la relación lineal entre acciones de *marketing* y las ventas. La base de datos disponible corresponde a las ventas y acciones de *marketing* por un periodo de seis años para cuatro firmas que participan en un mercado de productos de aseo. La periodicidad de la información es bimensual. La base de datos a la que se tenía acceso no tenía más información; por ejemplo, no se puede tener el precio del producto.

No obstante las limitaciones, la base de datos permite discriminar tres subcategorías de productos de aseo personal: *Premium*, *Midprice* y *Value*. La subcategoría *Value* al interior del mercado de productos de aseo se caracteriza por un producto que cumple su función y está orientado al mercado de ingresos bajos. La subcategoría *Midprice* corresponde a un producto con especificaciones superiores al de la categoría *Value* y está concentrado en consumidores de ingresos medios. Finalmente, la subcategoría *Premium* corresponde al producto con la mayor cantidad de atributos y está orientado a los consumidores de mayores ingresos.

La base de datos estudiada contiene el detalle para las cuatro empresas competidoras de la categoría (en adelante se denominarán a las empresas A, B, C y D). Estas empresas fueron seleccionados porque concentran el 90% de las ventas de la categoría. La muestra proviene de fuentes internas de una de las empresas que se analiza y de estudios sindicados comprados a través del tiempo por la misma empresa. Dada la naturaleza confidencial de la información no se presenta una mayor descripción del mercado, ni de las empresas consideradas.

Para cada una de las tres subcategorías se construye un modelo que explica las ventas de las empresas en función de las acciones de *marketing* de acuerdo con el modelo teórico que se resumen en la Figura 1. La muestra empleada contiene una serie de tiempo

con mediciones bimensuales para 33 períodos durante seis años. Las variables explicativas están definidas por las acciones *marketing* que las empresas llevan a cabo para cada uno de los períodos (véase Tabla 1). La variable dependiente del modelo corresponde a las ventas en millones de pesos constantes para cada subcategoría para el periodo (t) para la empresa (i). Las ventas fueron expresadas en pesos constantes de junio de 2008 para quitar el efecto de la inflación sobre las ventas. Las ventas fueron deflactadas empleando el índice de precios al consumidor del correspondiente rubro.

Tabla 1. Acciones de *marketing*.

Acción a medir	Variable empleada	Codificación
Variación de precio	Aumento precio – $PA_{i,t}$	1 – tiene lugar la acción
	Disminución precio - $PD_{i,t}$	0 – no tiene lugar la acción
	Conserva precio	
Nuevo producto	Nuevo producto - $NP_{i,t}$	1 – tiene lugar la acción 0 – no tiene lugar la acción
Promoción	Promoción - $P_{i,t}$	1 – tiene lugar la acción 0 – no tiene lugar la acción
Alianza	Alianza - $A_{i,t}$	1 – tiene lugar la acción 0 – no tiene lugar la acción
Comportamiento - Inversión en <i>marketing</i>	Aumento inversión - $IA_{i,t}$	1 – tiene lugar la acción
	Disminución inversión - $ID_{i,t}$	0 – no tiene lugar la acción
	Conserva inversión	
Valor - Inversión en <i>marketing</i>	Valor - Inversión en <i>marketing</i> - $inv_{i,t}$	Pesos constantes de junio de 2008

Fuente: Elaboración propia.

En especial se considera el siguiente modelo con efectos fijos:

Ecuación 1.

$$\begin{aligned}
 ventas_{i,t} = & B_1 PA_{i,t} + B_2 PD_{i,t} + B_3 inv_{i,t} + B_4 IA_{i,t} + B_5 ID_{i,t} + B_6 EP_{i,t} + B_7 AE_{i,t} + B_8 NP_{i,t} \\
 & + \gamma_1 (PA_{i,t} \cdot IA_{i,t} \cdot inv_{i,t}) + \gamma_2 (PD_{i,t} \cdot IA_{i,t} \cdot inv_{i,t}) + \gamma_3 (PD_{i,t} \cdot ID_{i,t} \cdot inv_{i,t}) \\
 & + \gamma_4 (PA_{i,t} \cdot ID_{i,t} \cdot inv_{i,t}) + \phi_1 (EP_{i,t} \cdot inv_{i,t}) + \phi_2 (NP_{i,t} \cdot inv_{i,t}) + \delta_1 + \delta_2 + \delta_3 + \delta_4 + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

donde $i=1,2,3,4$ y $t=1,2,\dots,33$. En todos las subcategorías se cuenta con un panel balanceado. Para la subcategoría *Value* no se presentan alianzas durante todo el periodo de observación.

Es importante anotar que se estimaron diferentes versiones del modelo tanto empleando efectos aleatorios como efectos fijos. En todos los tres casos, la prueba de

Hausman permite concluir que el mejor modelo es el de efectos fijos⁴. Por razones de espacio solo se reportan los resultados del modelo con efectos fijos. Por otro lado, es importante mencionar que no es probable que existan problemas de endogeneidad en esta especificación, pues todas las variables explicativas corresponden a decisiones que realizan las empresas en su planeación para el bimestre. Es decir, estas acciones de *marketing* son decididas exógenamente por las empresas de acuerdo con lo observado en períodos pasados y no es una decisión que se tome durante el mismo periodo en el que se realizan las ventas.

También se estimaron modelos tanto de efectos fijos como aleatorios para los cuales la variable dependiente se expresaba en logaritmos. Los resultados obtenidos son cualitativamente los mismos. Es decir, los resultados son robustos a la escogencia de estas dos formas funcionales. Al no tener una razón para escoger una forma funcional u otra y para simplificar la interpretación de los coeficientes asociados con variables dicotómicas, se reportan únicamente los modelos con la variable ventas en sus niveles.

Una vez se estimaron los modelos con efectos fijos para cada una de las tres subcategorías, se probó la presencia de autocorrelación y heteroscedasticidad en las perturbaciones. No se encontró autocorrelación en ninguno de los modelos, pero en cada uno de los modelos se encontró la presencia de heteroscedasticidad por medio de las pruebas de White y Breush-Pagan. Para resolver el problema, y poder contar con estimadores consistentes para la matriz de varianzas y covarianzas para los parámetros, se empleó el estimador sugerido por Cribari-Neto (2004). Este autor demostró que su estimador es consistente en presencia de heteroscedasticidad y tiene un comportamiento mejor en muestras pequeñas que los estimadores sugeridos por White (1980), MacKinnon y White (1995) y Long y Ervin (2000).

4. RESULTADOS

Los resultados para cada segmento son diferentes, corroborando la idea de Grant (2008) quién señala que en mercados maduros es pertinente llevar a cabo estrategias de *marketing*

⁴ Los estadísticos de la prueba de Hausman (y valores p en paréntesis) para las subcategorías de *Premium*, *Midprice* y *Value* son respectivamente: 3,9383 (valor p = 8,207e-05); 3,5166 (valor p=4,37E-04) y 4,67082 (valor p=3,00E-06). En todos los casos se puede rechazar la hipótesis nula en favor de la alterna de que el modelo de efectos fijos es el adecuado.

diferenciando segmentos del mercado. A continuación se detallan los resultados para cada uno de los segmentos. En la Tabla 2 se resumen los resultados para la subcategoría *Premium* de productos de aseo personal.

Tabla 2. Resultados de la estimación del modelo para la subcategoría *Premium*.

Variable	Modelo sin interacción		Modelo con interacción			
	β	t	β	t		
Precio Aumenta (PA)	-2,25	-0,70	-3,77	-1,18		
Precio Disminuye (PD)	2,52	0,72	2,75	0,78		
Nuevo Producto (NP)	-0,93	-0,17	-3,06	-0,56		
Inversión Real (IR)	19,04	7,41	***	20,03	7,80	***
Inversión Disminuye (ID)	8,37	2,76	***	9,41	3,10	***
Inversión Aumenta (IA)	-5,21	-1,08	-5,89	-1,22		
Promoción (P)	0,45	0,13	1,86	0,55		
Alianza	2,92	0,57	8,98	1,76		
PD*IA*IR			-4,35	-2,23	**	
PA*IA*IR			10,34	3,19	***	
PD*ID*IR			-17,13	-1,73		
PA*ID*IR			-5,50	-0,68		
P*IR			-2,25	-0,64		
NP*IR			6,26	2,05	**	
N	4		4			
T	33		33			
R-cuadrado	0,83		0,95			
R-cuadrado ajustado	0,85		0,94			
Log likelihood	-1.725,32		-2.965,86			
Durbin-Watson stat	1,56		1,84			
Akaike info criterion	55,34		45,21			
Schwarz criterion	46,47		45,60			
Estadístico F	98,78	***	129,33	***		

Nota: a) *** < 0,01; ** < 0,05. b) El modelo fue estimado por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios y para los errores estándar se emplea el estimador consistente en presencia de heteroscedasticidad de Cribari-Neto (2004). c) Se omiten las estimaciones para los interceptos. d) **Fuente:** Elaboración propia.

En la primera columna se presenta la estimación del modelo sin la interacción de las variables. En este caso se encuentra que las ventas de una empresa solo se ven influenciada por la acción de *marketing* que involucra la inversión. Es más, el monto de la inversión real

y la disminución de la inversión son las únicas acciones que afectan las ventas en esta subcategoría.

En la segunda columna se presenta la estimación del modelo incluye las variables explicativas anteriores y sus interacciones. Esto permite explorar la existencia de un efecto moderador. En este caso, encontramos que la disminución o aumento del precio tiene un efecto moderador sobre el monto de la inversión cuando esta está aumentando. Adicionalmente, se encuentra un efecto moderador del lanzamiento de un nuevo producto sobre el monto de la inversión.

Es decir, para la subcategoría *Premium* encontramos que un cambio en la inversión en *marketing* tiene un efecto sobre las ventas dependiendo de cómo se combina con las acciones de cambiar de precio y crear un nuevo producto. En cuanto al precio, cuando se realiza simultáneamente un aumento en el precio y se aumenta la inversión en *marketing*, se genera un aumento de las ventas. Si se produce una disminución del precio, el aumento de la inversión disminuye las ventas.

Por otro lado, sin importar la acción adoptada respecto a la inversión, un producto nuevo aumenta significativamente el efecto de cada millón invertido en *marketing* sobre las ventas de la empresa. Por ejemplo, si el precio aumenta, un millón más en inversión implica un aumento de 30,4 millones ($20,03 + 10,34$) en las ventas. Si el precio disminuye, entonces el aumento en las ventas será de 24,4 millones ($20,03 - 4,35$) por cada millón más de inversión.

De esta manera, de acuerdo con los resultados del modelo, en la situación en la que hay una inversión en *marketing* y se espera realizar un cambio en el precio, se genera un mayor desempeño en términos de ventas cuando el cambio en el precio sea un aumento y no una disminución. Adicionalmente, se puede observar que las decisiones de cambiar el precio o crear un nuevo producto no tienen por sí mismas un efecto directo sobre las ventas. Así mismo, la decisión de crear una alianza no tiene efecto sobre las ventas en el caso de productos *Premium*.

Los resultados para la subcategoría *Midprice* se presentan en la Tabla 3. En esta subcategoría se encuentra que la inversión y las alianzas son las únicas acciones de

marketing que afectan las ventas de las empresas. Al considerar el efecto moderador de las acciones, se encuentra que ninguna de ellas presentan dicho efecto.

Tabla 3. Resultados de la estimación del modelo para la subcategoría *Midprice*.

Variable	Modelo sin interacción		Modelo con interacción	
	β	t	β	t
Precio Aumenta (PA)	0,59	0,18	5,29	1,62
Precio Disminuye (PD)	8,18	1,85	8,30	1,88
Nuevo Producto (NP)	6,71	0,01	16,16	0,03
Inversión Real (IR)	13,37	3,55	45,84	12,17 ***
Inversión Disminuye (ID)	1,14	0,28	3,04	0,74
Inversión Aumenta (IA)	-5,02	-1,06	-5,05	-1,07
Promoción (P)	-0,23	-0,05	-2,20	-0,47
Alianza	-0,95	-5,06 ***	-1,19	-6,31 ***
PD*IA*IR			-10,52	-1,83
PA*IA*IR			-2,76	-0,52
PD*ID*IR			1,60	0,21
PA*ID*IR			-16,83	-1,93
P*IR			6,41	1,46
NP*IR			-4,44	-0,83
N	4		4	
T	33		33	
R-cuadrado	0,89		0,97	
R-cuadrado ajustado	0,91		0,96	
Log likelihood	-2.343,21		-2.983,84	
Durbin-Watson stat	1,45		1,97	
Akaike info criterion	53,78		45,48	
Schwarz criterion	58,32		45,88	
Estadístico F	123,34 ***		186,46 ***	

Nota: a) *** $< 0,01$; ** $< 0,05$. b) El modelo fue estimado por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios y para los errores estándar se emplea el estimador consistente en presencia de heteroscedasticidad de Cribari-Neto (2004). c) Se omiten las estimaciones para los interceptos. d) **Fuente:** Elaboración propia.

En resumen, para la subcategoría *Midprice*, los resultados son diferentes a la *Premium*. En este caso, las acciones de *marketing* que tienen efecto sobre las ventas son el monto de la inversión en *marketing* y realizar una alianza. De esta manera, se encuentra que un aumento de un millón de pesos en la inversión en *marketing* implica un aumento de 45,8

millones en ventas. Por otro lado, en este segmento, una disminución del precio implica un aumento en las ventas de 8,3 millones. Para complementar el efecto de las acciones de *marketing* en el segmento medio, vemos que las alianzas realizadas en esta subcategoría afectan negativamente las ventas. En especial, una alianza implica la disminución de 1,2 millones en las ventas.

Los resultados para la subcategoría *Value* se presentan en la Tabla 4. En la primera columna se presenta la estimación del modelo sin la interacción de las variables. En este caso se encuentra que las ventas de una empresa solo se ven influenciadas por la acción de *marketing* que involucra la inversión y un nuevo producto.

En la segunda columna se explora la existencia de un efecto moderador de las acciones de *marketing*. En este caso encontramos que la disminución del precio tiene un efecto moderador sobre el monto de la inversión. Adicionalmente, se encuentra un efecto moderador del lanzamiento de un nuevo producto y de las promociones sobre el monto de la inversión.

En resumen, en la subcategoría *Value* los resultados indican que sin importar el nivel de inversión un nuevo producto se traducirá en una disminución en las ventas. No obstante este efecto negativo, si un nuevo producto se acompaña de inversión en *marketing* el efecto sobre las ventas puede ser positivo. Por ejemplo, si se tiene un nuevo producto, un millón de pesos en inversión tendrá un efecto de 14,5 millones más sobre las ventas, que si no se lanza el nuevo producto. Por otro lado, la inversión real tendrá un efecto de 55,3 millones en las ventas por cada millón cuando del precio se mantiene o aumenta y la inversión aumenta y no se adopta ninguna otra acción. Las promociones también interactúan con la inversión en medios; estas aumentan el efecto de cada millón en inversión en 28,1 millones en la venta. La interacción entre la inversión real cuando esta ha disminuido y la disminución en el precio genera un aumento en las ventas. Cuando el precio del producto disminuye y la inversión disminuye, la efectividad de cada millón de pesos invertido aumenta en 94,48 millones de pesos en ventas.

Al comparar los tres segmentos, podemos observar que el conjunto de estrategias de *marketing* tiene una relativamente buena capacidad predictiva del desempeño en ventas de las marcas de la categoría.

Tabla 4. Resultados de la estimación del modelo para la subcategoría *Value*.

Variable	Modelo sin interacción		Modelo con interacción	
	β	t	β	t
Precio Aumenta (PA)	48,19	0,07	81,31	0,12
Precio Disminuye (PD)	-0,34	-0,57	-1,03	-1,71
Nuevo Producto (NP)	-1,50	-1,66	**	-4,23 -4,70 ***
Inversión Real (IR)	33,41	16,54	***	55,35 27,40 ***
Inversión Disminuye (ID)	-0,46	-0,75		-1,11 -1,80
Inversión Aumenta (IA)	5,99	0,78		6,02 0,78
Promoción (P)	-5,41	-0,64		-8,10 -0,96
PD*IA*IR			33,30	2,35 **
PA*IA*IR			6,46	0,46
PD*ID*IR			94,49	41,01 ***
PA*ID*IR			12,07	0,62
P*IR			28,09	2,11 **
NP*IR			14,55	3,50 ***
N	4		4	
T	33		33	
R-cuadrado	0,88		0,98	
R-cuadrado ajustado	0,92		0,98	
Log likelihood	-2.938,32		-3.053,91	
Durbin-Watson stat	1,85		1,72	
Akaike info criterion	48,39		46,53	
Schwarz criterion	48,68		46,90	
Estadístico F	223,34	***	350,63	***

Nota: a) *** < 0,01; ** < 0,05. b) El modelo fue estimado por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios y para los errores estándar se emplea el estimador consistente en presencia de heteroscedasticidad de Cribari-Neto (2004). c) Se omiten las estimaciones para los interceptos. d) **Fuente:** Elaboración propia.

5. DISCUSIÓN

Las acciones de acción de *marketing* implementadas por las empresas tienen diferentes consecuencias sobre las ventas dependiendo de la subcategoría en la que se encuentre el producto. Así, para cada una resultan ser relevantes diferentes acciones de *marketing*, independientemente o interactuando entre ellas. Por ejemplo, nuestros resultados muestran que para la subcategoría *Premium* el lanzamiento de nuevos productos no es una acción de

marketing que por sí misma tenga un efecto sobre las ventas; es necesario que los lanzamientos estén acompañados de la inversión en *marketing* garantizando así una mayor visibilidad a través de medios y canales de distribución. Las ventas aumentan al realizar una mayor inversión en *marketing* y simultáneamente introducir un producto nuevo. Además, los consumidores *Premium* no son sensibles a los cambios en el precio. El precio se convierte en una variable relevante al moderar el efecto que tiene una mayor inversión en *marketing*. Así mismo, la promoción tipo “pague 1 – lleve 2” o “llevé un obsequio”, tampoco tienen un efecto sobre las ventas de este grupo de consumidores.

En cuanto a la inversión en *marketing*, nuestros resultados muestran que esta por si sola tiene un impacto positivo sobre las ventas de la subcategoría *Premium*. Sin embargo, no es necesario que en el tiempo la inversión continúe aumentando; después de realizar una determinada inversión, un mayor gasto en el periodo siguiente no afecta las ventas. Por el contrario, una disminución en inversión resulta ser positiva para generar un aumento adicional en las ventas. Ahora bien, si se realiza una inversión en *marketing* y además esta incrementa con respecto al periodo anterior, encontramos que la inversión estará relacionada con un cambio en el precio afectando las ventas. La consecuencia sobre las ventas será positiva mientras la inversión en *marketing* esté asociada a un aumento en el precio, pero será negativa si esta inversión se ve relacionada con una disminución en el precio.

En comparación con la subcategoría *Premium*, los consumidores de la categoría *Midprice* tienen una mayor tendencia a decidir sus preferencias de compra al encontrar una reducción en el precio del producto, lo que implica un aumento en las ventas. De manera independiente, las ventas en la subcategoría *Midprice* también se ven positivamente influenciadas por la inversión en *marketing*. Por otro lado, una alianza resulta ser una acción que afecta negativamente el desempeño en ventas.

Dadas las características de la subcategoría *Value*, la disminución del precio afecta las ventas, si se tiene una inversión en *marketing*. Sin embargo, el efecto positivo sobre las ventas es mayor cuando la inversión en *marketing* ha disminuido dado un periodo anterior. Por lo tanto, es importante que una mayor inversión en *marketing* no transmita la percepción de un mayor precio. Congruentemente, en la subcategoría *Value*, las acciones

promocionales son importantes al potencializar la inversión en *marketing*, llevando el nivel de ventas a 28 millones adicionales. Adicionalmente, para la categoría *Value*, el lanzamiento de productos nuevos no es una acción efectiva por sí sola, debe estar acompañada de inversión real en *marketing* para lograr consecuencias positivas sobre las venas de la categoría.

Después de analizar los resultados por subcategoría y tomando las mismas acciones de *marketing*, es posible suponer que estas acciones tienen impactos diferentes y a veces totalmente contrarios dependiendo de la subcategoría en el que se utilicen. Las subcategorías que presentan mayores diferencias son *Premium* y *Value*, ya que conceptualmente están identificados por prioridades diferentes. Para la primera su identificación principal está en calidad, diferenciación y nuevas ofertas. Sin embargo, para la subcategoría *Value* el factor más importante es el precio al consumidor. La subcategoría *Midprice* es un nivel intermedio, en donde las características de calidad vs. valor percibido pueden hacerla semejante al *Value* o al *Premium* de acuerdo con las expectativas del consumidor.

6. IMPLICACIONES PRÁCTICAS

Es apenas natural que las acciones de *marketing* se diseñen e implementen esperando que tengan consecuencias positivas para el desempeño organizacional (Morgan *et al.*, 2009, p. 909); pero esta intuición muchas veces no se cumple. El elaborado plan estratégico de *marketing* que definen las organizaciones debe ser supervisado regularmente considerando como cada acción de *marketing* afecta en el corto o en el largo plazo el desempeño de la marca.

Tal como lo muestran estudios previos (Ataman *et al.*, 2010; Mintz y Currim, 2013), este estudio muestra que las acciones de *marketing* tienen un efecto sobre las ventas. Nuestros resultados confirman además el efecto indirecto que tienen las estrategias de *marketing* sobre las ventas gracias a la interacción con otras acciones de *marketing*. Este es un hecho importante ya que el *mix* de *marketing* es realmente el conjunto de acciones de *marketing* que se formula en un plan y se ejecuta para soportar el crecimiento de la marca desde los diferentes pilares del *marketing*.

Adicionalmente, este estudio muestra que los efectos de las acciones de *marketing* no son iguales para los diferentes segmentos de productos. Particularmente para el caso de productos de consumo masivo, como la categoría de cuidado personal, los resultados sugieren diferenciar las acciones de *marketing* teniendo en cuenta las subcategorías de producto con el fin de tener mayor claridad sobre la consecuencia en las ventas. En otras palabras, este hallazgo ratifica el hecho de que los productos se crean bajo segmentos y conceptos relativamente diferentes. Las acciones de *marketing* deben ser consistentes con dichos conceptos en el largo plazo ya que una misma estrategia no aplica de manera indiscriminada a diferentes segmentos.

En este orden de ideas, el aporte de este estudio es presentar una herramienta estadística que permite evaluar fácilmente el impacto de las acciones de *marketing* sobre las ventas.

REFERENCIAS

- Aremu, M.A. & Bamiduro, J.A. (2012). Marketing Mix Practice as a Determinant of Entrepreneurial Business Performance. *International Journal of Business & Management*, 7 (1), 205-213.
- Ataman, M.B.; Van Heerde, H.J. & Mela, C.F. (2010). The Long-Term Effect of Marketing Strategy on Brand Sales. *Journal of Marketing Research*, 47 (5), 866-882.
- Augier, M. & Teece, D.J. (2008). Strategy as Evolution with Design: The Foundations of Dynamic Capabilities and the Role of Managers in the Economic System. *Organization Studies*, 29 (8/9), 1185-1208.
- Baba, Y. (1989). The Dynamics of Continuous Innovation in Scale-Intensive Industries. *Strategic Management Journal*, 10 (1), 89-100.
- Chen, M.-J. (2009). Competitive Dynamics Research: An insider's Odyssey. *Asia Pacific Journal of Management*, 26, 5-25.
- Cribari-Neto F (2004). Asymptotic Inference Under Heteroskedasticity of Unknown Form. *Computational Statistics & Data Analysis*, 45 (2), 215-233.

- Dyer, J.H. & Singh, H. (1998). The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. *The Academy of Management Review*, 23 (4), 660-679.
- Grant, R.M. (2008). *Contemporary Strategy Analysis* (Sexta edición): Blackwell Publishing Ltd.
- Long J.S. & Ervin, L.H. (2000). Using Heteroscedasticity Consistent Standard Errors in the Linear Regression Model. *The American Statistician*, 54, 217–224.
- Lunnan, R. & Haugland, S.A. (2008). Predicting and Measuring Alliance Performance: A Multidimensional Analysis. *Strategic Management Journal*, 29 (5), 545-556.
- MacKinnon J.G. & White, H. (1985). Some Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimators with Improved Finite Sample Properties.” *Journal of Econometrics*, 29, 305-325.
- Mintz, O. & Currim, I.S. (2013). What Drives Managerial Use of Marketing and Financial Metrics and Does Metric Use Affect Performance of Marketing-Mix Activities? *Journal of Marketing*, 77 (2), 17-40.
- Morgan, N.A.; Vorhies, D.W. & Mason, C.H. (2009). Market Orientation, Marketing Capabilities, and Firm Performance. *Strategic Management Journal*, 30, 909-920.
- Raju, J.S. (1992). The Effect of Price Promotions on Variability in Product Category Sales. *Marketing Science*, 11 (3), 207-220.
- Smith, K.A.; Ferrier, W.J. & Ndofor, H. (2001). Competitive Dynamics Research: Critique and Future Directions. En: Hitt, M.; Freeman, E. y Harrison, J. (eds.). *The Blackwell Handbook of Strategic Management*. Oxford: Blackwell.
- White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, 48, 817-838.