

**Efectos de la publicidad en la toma de decisiones del consumidor y su
impacto en el valor agregado en Colombia**

Autor: Juan Manuel Diaz Lara

Asesor: Juan Camilo Chaparro Cardona

Mayo 2020

Universidad EAFIT

Departamento de Economía y Finanzas

Trabajo De Grado

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN Y ACERCAMIENTO AL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
INTRODUCCIÓN	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	8
2. MARCO TEÓRICO	8
OBJETIVO GENERAL.....	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
REVISIÓN DE LITERATURA	9
Elección racional y la crítica fundamental a este aspecto.	9
Sesgos cognitivos en relación con la publicidad.	11
Valor agregado y su relación con el gasto en publicidad.....	13
3. MARCO METODOLÓGICO	14
METODOLOGÍA.....	14
Relación valor agregado y gasto en publicidad.....	14
Análisis de campañas publicitarias	16
RESULTADOS ESPERADOS	16
4. RESULTADOS	17
RELACIÓN ENTRE EL VALOR AGREGADO Y EL GASTO EN PUBLICIDAD	17
REVISIÓN DE CAMPAÑAS PUBLICITARIAS EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ	24
Precios Psicológicos: Efectos de la ganancia percibida / Efecto de Subestimación ..	24
5. CONCLUSIONES	27
6. REFERENCIAS	29

LISTA DE FIGURAS

Tabla 1. Estadística Base de datos Modelo General	18
Tabla 2. Estadísticas relevantes de la Regresión del modelo 1	19
Tabla 3. Coeficientes de la Regresión del Modelo 1	20
Tabla 4. Estadísticas base de datos Modelo Especifico	22
Tabla 5. Estadísticas relevantes de la Regresión del modelo 2	23
Tabla 6. Coeficientes de la Regresión del Modelo 2	23
Tabla 7. Precio Abril 2020 Sector Automotor	26

Resumen

En el documento el lector podrá encontrar el efecto de la publicidad en el productor y en el consumidor para Colombia, el documento se divide en dos partes fundamentales, la primera la relación empírica y cualitativa de los efectos del gasto en publicidad y el valor agregado para los años del 2013 al 2018. La segunda parte muestra efectos de la publicidad en la industria automotor hacia al consumidor basándose en fundamentos teóricos de la economía del comportamiento

Palabras Claves: Publicidad, Valor Agregado, Consumidor, Industrias Manufactureras, Sesgos.

Abstract

In the document the reader will be able to find the effect of advertising on the producer and the consumer for Colombia, the document is divided into two fundamental parts, the first the empirical and qualitative relationship of the effects of advertising spending and the added value for years from 2013 to 2018. The second part shows the effects of advertising in the automotive industry towards the consumer based on theoretical foundations of behavioral economics.

Key Words: Advertising, Added Value, Consumer, Manufacturing Industries, Biases.

1. Introducción y Acercamiento al Problema de Investigación

Introducción

El lector encontrará en el documento, efectos teóricos y prácticos de la publicidad tanto para el productor como el consumidor, en principio encontrará las motivaciones y la problemática basada en la economía del comportamiento.

Después podrá encontrar el desarrollo de un modelo econométrico que busca encontrar la relación entre el valor agregado y el gasto en publicidad y propagando para el sector manufacturero en Colombia para el periodo comprendido entre 2013 y 2018 y se analizará conjuntamente los 21 diferentes sectores industriales que existen en el país.

También encontrará un análisis cualitativo a las campañas publicitaria buscando identificar sesgos específicos en el comercio de vehículos por su gasto en mercadeo, así mismo una aclaración y explicación de cómo funcionan estos sesgos cognitivos en la realidad.

Para finalizar, el documento proporciona dos conclusiones claves derivadas de las estimaciones mencionadas anteriormente, además de una opinión del autor sobre la implementación de las teorías innovadora de la economía del comportamiento y su posible impacto en el sector empresarial en Colombia.

Planteamiento del Problema

La Economía como cualquier otra ciencia social evoluciona día a día en pro de realizar estimaciones y modelos más afines a la realidad cambiante y compleja del ser humano. Es por esto que en los últimos años la Economía del Comportamiento (Behavioral Economics) ha tomado relevancia en el campo académico. Su principal exponente, el premio Nobel de Economía Richard H. Thaler, ha realizado grandes aportes para entender y dar una visión respetable sobre este tópico económico que afecta a las personas a diario.

Esta corriente económica ha sido bastante resistida por los defensores del modelo neoclásico ya que la economía del comportamiento va en contra de los principales supuesto que defienden estos académicos, tal como aduce Thaler (2018) en un artículo académico:

Todos los estudiantes de teoría económica conocen estos supuestos: 1) los agentes tienen preferencias bien definidas y expectativas y creencias no sesgadas; 2) toman decisiones óptimas con base en esas creencias y preferencias. Esto implica, a su vez, que los agentes tienen capacidades cognitivas infinitas (o, dicho de otro modo, que son tan inteligentes como el economista más inteligente) y una fuerza de voluntad infinita, pues eligen lo mejor y no lo que es tentador en el momento; 3) aunque pueden actuar en forma altruista, en especial con amigos y familiares cercanos, su principal motivación es el interés propio.(2018, p. 12)

En el párrafo anterior la intención de Thaler es mostrar que estos supuestos no van en línea con el comportamiento de los seres humanos. El principal foco de la economía del comportamiento es dejar a un lado el “*Homo economicus*” que es la especie estructurada por los supuestos neoclásicos de racionalidad y estudiar el verdadero comportamiento humano, en el cual los seres humanos son poco racionales y caen en sesgos cognitivos que influyen tanto en acciones cotidianas como en decisiones que puedan afectar de manera relevante su vida.

Este tópico es algo ambiguo ya que no solo se tiene que tener conocimientos económicos para poder entender el comportamiento de las personas, sino que hay una relación estrecha con la Psicología. El máximo exponente en esta rama de la ciencia y único psicólogo en ganar un premio Nobel en Economía es Daniel Kahneman, quien mediante múltiples obras muestra cómo actúa el ser humano a la hora de enfrentarse a situaciones cotidianas en las que, según el modelo de elección racional, solo hay una manera de actuar. Kahneman demuestra mediante

simples ejemplos y heurísticas que las personas la mayoría de las ocasiones no actúan racionalmente, si no que caen en diferentes sesgos o “atascos mentales” que no llevan a una decisión óptima.

En su libro “Pensar Rápido, Pensar Despacio”, Kanheman (2011) muestra como tenemos dos sistemas para pensar. El asocia el pensamiento rápido como el sistema uno y el pensamiento lento como el sistema dos, una pequeña ilustración de la interacción de estos dos sistemas es la siguiente:

El Sistema 1 actúa automáticamente y el Sistema 2 se halla normalmente en un confortable modo de mínimo esfuerzo en el que solo una fracción de su capacidad está ocupada. El Sistema 1 hace continuamente sugerencias al Sistema 2: impresiones, intuiciones, intenciones y sensaciones. Si cuentan con la aprobación del Sistema 2, las impresiones e intuiciones se tornan creencias y los impulsos, acciones voluntarias (Daniel Kahneman, 2011, p. 19)

Estos dos tipos de pensamientos pueden llevarnos a cometer actos o tomar decisiones irracionales., Se piensa comúnmente que el pensamiento 2 es el que predomina a la hora de tomar decisiones, pero en realidad es el primero. El ser humano toma decisiones por lo general aplicando la regla del mínimo esfuerzo, en este caso es el esfuerzo mental que conlleva utilizar el sistema 2. La motivación a estudiar este tópico es que las mayorías de las decisiones de consumo tomadas por las personas siguieren la utilización del sistema uno, el cual al ser basado en experiencias e impulsos hace que se cometan errores o sesgos que el “*Homo economicus*” no elegiría.

Múltiples empresas exitosas, como Apple y BMW, utilizan la economía del comportamiento para aumentar la participación de mercado de sus marcas. Para el autor de “The Choice Factory”, el rol de las empresas, en especial los diseñadores de estrategia de mercadeo, en relación con el comportamiento humano es “Si los

anunciantes son conscientes de los sesgos y adaptan su producción y comunicaciones en consecuencia, pueden utilizarlos en su beneficio. Pueden trabajar con el grano de la naturaleza humana en lugar de desafiarlo improductivamente” (Shotton, 2018, p. xi).

Preguntas de Investigación

- ¿Cuáles son las características de los principales sesgos que afectan al consumidor en la toma de decisiones y su impacto en la sociedad colombiana?
- ¿Cuál es el efecto de la publicidad en las industrias en Colombia y cuál es el efecto psicológico en los consumidores?
- ¿Existen relaciones empíricas entre el gasto de publicidad y propaganda de los diferentes sectores y su valor agregado?

2. Marco Teórico

Objetivo General

- Determinar y explicar, a la luz de la teoría de la economía del comportamiento, los principales sesgos que afectan al ser humano, en específico al consumidor, en su toma de decisiones diaria y su relación con los gastos (estrategias) en publicidad mediante métodos cuantitativos y cualitativos para Colombia.

Objetivos específicos

- Analizar y explicar el comportamiento de los consumidores mediante situaciones en las que posiblemente sus decisiones no sean racionales mediante una revisión literaria.
- Encontrar qué relación existe entre el gasto en publicidad y el incremento en el valor agregado de las diferentes industrias manufactureras mediante estimaciones econométricas para el periodo del 2013 al 2018.
- Comprobar como las estrategias de mercadeo van dirigidas a diferentes sesgos cognitivos y su beneficio de implementación.

Revisión de literatura

El enfoque teórico de la Economía del comportamiento puede estar relacionado con la influencia de la publicidad para las diferentes industrias en Colombia. Como se definió anteriormente, la economía del comportamiento hace referencia a la racionalidad limitada del ser humano en la toma de decisiones, por ende, la publicidad tiene efectos directos sobre la toma de estas decisiones.

Grandes académicos en el área de mercadeo realizan críticas a los economistas por sus supuestos de racionalidad en los modelos del consumidor. Por ejemplo, Kotler (2016) afirma:

“Si los economistas ahora tienen que estudiar y explicar cómo los consumidores realmente toman sus decisiones, deben recurrir al marketing. Durante cien años, los especialistas en marketing han recopilado datos sobre qué, cómo y por qué los consumidores compran lo que compran.”(Kotler, 2016)

Esta crítica es importante para mostrar la relación entre la economía del comportamiento y el mercadeo. Ambos aspectos van en contra vía de los supuestos fundamentales de racionalidad a la hora de tomar las decisiones.

Es importante para esta investigación introducir los conceptos de:

- Elección racional y la crítica fundamental a este aspecto.
- Sesgos en relación con la publicidad.
- Valor agregado y su relación con el gasto en publicidad.

Elección racional y la crítica fundamental a este aspecto.

Es necesario definir de manera simple la Teoría de Elección Racional (TER) neoclásica., Esta teoría básicamente explica el comportamiento de los seres humanos, que se convierten en “*Homo-Economicus*”. Esta definición del comportamiento del ser humano puede ser expresada de la siguiente manera: “el comportamiento de una sociedad en términos de acciones individuales como se

explica a través de la racionalidad, en la que las elecciones son consistentes porque se toman de acuerdo con preferencia personal” (S.M. Amadae, 2017).

La Teoría de Elección racional indica que el individuo siempre busca maximizar su utilidad, bajo los tres supuestos que fueron expuestos al principio de este trabajo, pero que es importante recordar. Estos supuestos son:

- *los agentes tienen preferencias bien definidas y expectativas y creencias no sesgadas*
- *toman decisiones óptimas con base en esas creencias y preferencias.*
- *su principal motivación es el interés propio*

La teoría económica neoclásica ha sido altamente aceptada por diferentes corrientes económicas, pues simplifican el comportamiento de los seres humanos a un solo modo de acción, el racional, pero la interrogante que formulan las nuevas corrientes económicas es si es correcto suponer que los seres humanos actuamos según esta teoría a la hora de tomar decisiones de cualquier tipo.

Una de estas corrientes económicas es la Economía del Comportamiento, que va en contravía de los supuestos anteriormente expuestos. Para varios de los grandes académicos, las situaciones reales el comportamiento del ser humano no se acomoda a lo planteado por la teoría de elección racional. El economista Dan Ariely, refiriéndose a la crisis financiera del 2008 y al gran entorno que rodea el mercado competitivo, expresó lo siguiente: “La creencia en la racionalidad suprema de los humanos, llevó a que organizaciones y mercados se derrumbaran, y los peligros concomitantes para los negocios y las políticas públicas fueron completamente expuestos”(Ariely, 2009, p. 7).

Aunque estas críticas han sumado relevancia en los últimos años, muchos otros académicos han estado en contra de que la economía clásica y neoclásica se base en supuestos racionales. Uno de estos académicos fue Herbert A. Simon que aludió a este tema como “atribuyen a el hombre económico una racionalidad absurdamente omnisciente”(Simon, 1947, p. xxili).

Desde la psicología también se ha realizado una crítica profunda a la forma en la que los economistas tratan el comportamiento humano, una crítica es la siguiente:

“A diferencia de los econos, los humanos que los psicólogos conocen tienen un Sistema 1. Su visión del mundo se halla limitada por la información de que disponen en un momento dado (WYSIATI), y por eso no pueden ser tan consistentes y lógicos como los econos”. (Daniel Kahneman, 2011, p. 261).

El tema de la racionalidad es algo que siempre va a generar debate en la ciencia económica. No se trata de desvirtuar los modelos basados en los supuestos de racionalidad si no que estos modelos se adapten al verdadero comportamiento del ser humano. Es importante para el objetivo de este trabajo sentar las bases de la economía del comportamiento, es decir, la racionalidad limitada en el los seres humanos y sus posibles efectos en la toma decisiones.

Sesgos cognitivos en relación con la publicidad.

Una parte fundamental de la teoría del comportamiento económico son los sesgos, de cierta forma se puede ver esto como una derivación de la racionalidad limitada que posee el ser humano, es decir, el “*Homo-Economicus*” planteado por la teoría neoclásica no cae en estos sesgos a la hora de tomar decisiones.

La definición de sesgos cognitivos fue empleada por Daniel Kahneman y Amos Tversky (1974), aunque dichos autores no proporcionan una definición concreta en sus textos básicamente explican cómo los seres humanos formamos heurísticas para tomar decisiones. En especial bajo incertidumbre, estas heurísticas nos llevan a cometer errores sistemáticos en algunas ocasiones, especialmente cuando la decisión implica una magnitud grande.

Una definición concreta y sencilla para el lector sería la siguiente:

“son unos efectos psicológicos que causan una alteración en el procesamiento de la información captada por nuestros sentidos, lo que genera una distorsión, juicio

errado, interpretación incoherente o ilógica sobre el fundamento de la información de que disponemos”.(Bertrand Regader, 2014)

Estos sesgos afectan la manera como las personas toman decisiones., Los efectos psicológicos son explicados por la teoría de los dos sistemas de Kahneman, como se expuso en el planteamiento del problema, los seres humanos tienen dos formas o maneras de pensar, un pensamiento rápido y el otro lento, ambos tipos de pensamiento tienen defectos significativos y llevan a errores sistemáticos. Por ejemplo, el sistema 2 es ciego, pues requiere un esfuerzo mental y una concentración en solo una tarea que los demás elementos a su alrededor dejan de importar. Este efecto psicológico puede derivar en un sesgo cognitivo al perder la relevancia de otros factores al realizar la actividad.

Estos errores sistemáticos derivados de las heurísticas y los tipos de pensamiento son la causa de que el modelo de racionalidad sea equivoco. Para Daniel Ariely, “los sesgos cognitivos a menudo impiden que las personas tomen decisiones racionales, a pesar de sus mejores esfuerzos”(Ariely, 2009).

Después de una breve introducción a lo que son los sesgos cognitivos y sus implicaciones, es importante aclarar que existen cientos de sesgos que afectan diferentes tipos de decisiones, para el propósito de este trabajo solo se tendrán en cuenta los sesgos relacionados con la publicidad y la toma de decisiones del consumidor.

Por motivos de metodología, los conceptos de los sesgos que se trataran en este trabajo dependerán de los resultados del análisis empírico y serán tratados más adelante. Los sesgos enfocados en la publicidad van relacionados a diferentes tópicos desde la perspectiva del consumidor hasta el precio de cómo se ofrece un producto. Estas tácticas de mercadeo van enfocadas a beneficiarse a los sesgos cognitivos del consumidor. Un ejemplo preciso es el efecto perceptual de los precios terminados en 9, por ejemplo, en vez de poner \$8.000 se pone \$7.999. Este pequeño cambio no debería significar una gran estrategia, pero el pensamiento del

ser humano se concentra en los primeros números y asociativamente va aceptar más este tipo de precios.

Valor agregado y su relación con el gasto en publicidad.

En esta sección el lector va a encontrar las definiciones de las variables fundamentales de la parte empírica del proyecto. Estas variables fundamentales son el valor agregado y el gasto en publicidad y propaganda. Ambas definiciones van a ser suministradas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Las definiciones son las siguientes:

- *Valor agregado: “Es el total de los ingresos recibidos por el uso de los factores productivos (tierra, capital, trabajo, organización empresarial) participantes en el proceso de producción durante el periodo estudiado”.*(DANE, 2009, p. 34)
- *Publicidad y propaganda: “son los gastos en que incurre el establecimiento para dar a conocer y publicitar sus productos”.*(DANE, 2009, p. 35)

La relación entre el valor agregado y su gasto en publicidad y propaganda es para algunos académicos estrecha y la mayoría de veces positiva, el gasto en estos rubros se toma como una inversión en estrategias de mercadeo que ayudan a la promoción y venta a los consumidores, estas estrategias van siempre enfocadas en relaciones redituables con el cliente, según la teoría del mercadeo, el mercadeo se basa en “proceso mediante el cual las compañías crean valor para los clientes y establecen relaciones sólidas para obtener a cambio valor de ellos” (Kotler & Armstrong, 2012, p. 5).

Otro concepto relacionando estos dos tópicos, se encontró en análisis de la cadena de valor agregado que afirma lo siguiente:

la actividad de promoción en ventas (reducción de precios) para una gran industria, como la Coca-Cola o la Pepsi-Cola, puede ser visto como un costo variable por su amplia participación en el mercado y hacer uso de las economías de escala para

disminuir su costo por unidad, teniendo como causal de costos a factores relacionados con el volumen (causal operacional).(Marysela Morillo, 2005, p. 67)

Ambos puntos de vista tienen en común que los gastos en publicidad y propaganda si son bien ejecutados pueden tener efectos positivos en la creación de valor mediante un aumento en las ventas. En este trabajo se buscará si para las industrias colombianas esta relación tiene importancia significativa y si es redituable el gasto en términos de valor agregado

3. Marco Metodológico

Metodología

La metodología de este trabajo se divide en dos partes. La primera parte se basa en datos de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) realizada por el DANE para un periodo comprendido del 2013 al 2018 y se buscará una relación entre el valor agregado de las industrias y su gasto en publicidad. En la segunda parte se establecerá una industria en específico y se realizara un seguimiento a sus campañas publicitarias más importantes buscando identificar a qué sesgo van dirigidas estas. A continuación, se realizará una descripción más precisa de estas partes.

Relación valor agregado y gasto en publicidad

En esta sección se tratará con datos de la EAM, cuyo objetivo es el siguiente: “La EAM busca obtener información básica del sector fabril que permita el conocimiento de su estructura. Lo anterior con el fin de determinar la composición de la producción y del consumo en el sector”(DANE, 2019).

Basándose en esta información y escogiendo detalladamente los datos a tratar, el primer paso es realizar un análisis minucioso del porcentaje del gasto en publicidad y propaganda (PyP) de cada industria¹, este análisis permitirá tener una visión de

¹ $\% \text{Gasto}_{\text{PyP}} = \frac{\text{Gasto en PyP}}{\text{Gasto Total}}$

las industrias con mayor porcentaje de gasto en temas de mercadeo y su evolución a través del tiempo.

Es importante aclarar que los datos en cuestión de las variables pendientes y dependientes se encuentran en valores nominales. Para realizar un tratamiento adecuado de los datos es importante deflactar los valores por medio del índice de precios al productor (IPP) para cada industria y sus diferentes años.

Después de realizar el análisis descriptivo se estimarán dos modelos econométricos. El primero de estos modelos será un modelo de Datos Panel de efectos fijos, que muestre la relación del gasto en publicidad y propaganda y el valor agregado en general para las diferentes industria entre los periodos comprendidos entre 2013-2018. Este modelo es definido por la siguiente relación lineal:

$$(1) \quad \ln(VA) = \beta_0 + \beta_1 \ln(SyS) + \beta_2 \ln(GMMyE) + \beta_3 \ln(GPYP) + \mu_t + \varepsilon$$

$\ln(VA)$ = *Logaritmo Natural del Valor agregado*

$\ln(SyS)$ = *Logaritmo Natural del gasto en salario y sueldos*

$\ln(GMMyE)$ = *Log Natural del gasto en Materias Primas, Materiales y Empaque*

$\ln(GPyP)$ = *Logaritmo Natural del gasto en Publicidad y Propaganda*

μ_t = *Efectos fijos por año*

ε = *Error Estandar*

El tratamiento de este modelo se realizará en funciones del logaritmo natural de los valores especificados, esto para interpretar el coeficiente del gasto en publicidad y propaganda como una elasticidad frente al valor agregado, es decir, mide la sensibilidad del valor agregado a cambio en el gasto de publicidad y propaganda (β_3). También este modelo es controlado por los efectos fijos de las variables temporales, es decir los efectos fijos de los años (2013-2018) esto para prevenir problemas de heterogeneidad no observada.

En el segundo modelo, que es más específico que el primero, se tratará los datos como series de tiempo, puesto al escoger la industria definida anteriormente, se realizará una pequeña estimación mirando la relación específica de esa industria. El modelo está definido de la siguiente manera:

$$(2) \ln(VA)_{ind} = \beta_0 + \beta_1 \ln(SyS)_{ind} + \beta_2 \ln(GMMyE)_{ind} + \beta_3 \ln(GPYP)_{ind} + \varepsilon$$

$\ln(VA)_{ind}$ = Log Natural del Valor agregado de la industria escogida

$\ln(SyS)_{ind}$ = Log Natural del gasto en salario y sueldos de la industria escogida

$\ln(GMMyE)_{ind}$ = Log Natural del gasto en Materias Primas, Materiales y Empaques industria escogida

$\ln(GPyP)$ = Log Natural del gasto en Publicidad y Propaganda de la industria escogida

ε = Error Estandar

Este modelo se tratará diferente al primero ya que, es una sola variable observada en el tiempo, por esto no se trata como datos panel si no como series de tiempo, al igual, se manejará con los logaritmo por el motivo anteriormente mencionado.

Análisis de campañas publicitarias

En base a los resultados obtenidos en la primera parte se escogerá una de las industrias con mayor porcentaje de gasto en publicidad y propaganda en relación con su valor agregado. Una vez escogidas estas industrias se realizará un análisis cualitativo de las campañas publicitarias de las empresas más relevantes de cada una.

Se buscará identificar qué sesgo tienen impacto en este tipo de campañas y con ayuda de los fundamentos teóricos se explicará en qué consiste cada sesgo y cómo se percibe desde el punto de vista del consumidor. Es importante aclarar que esta parte de la metodología depende de los resultados obtenidos y las fuentes de información disponible de cada industria.

Resultados esperados

Es de esperar que las industrias que tengan mayor porcentaje del gasto de publicidad y propaganda sean las de consumo masivo, por ejemplo, la industria del sector de bebidas, alimentos, automotores, entre otras. Se espera que el porcentaje

del total nacional sea entre el diez y el veinte por ciento de acuerdo a las diferentes industrias.

Se espera una fuerte correlación positiva entre el gasto de publicidad y el valor agregado, es decir, que parte del valor agregado sea consecuencia de la cantidad de dinero gastada en temas de mercadeo de la industria.

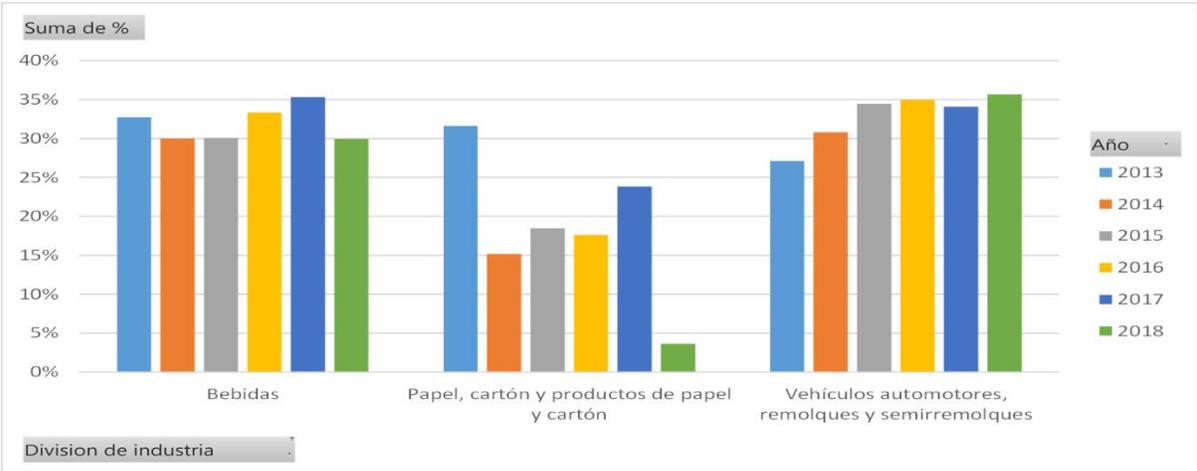
En cuanto al tema de la campaña publicitaria, dado que las empresas de consumo masivo tienen campañas muy visibles y fáciles de detectar, es de esperar que sean notables los sesgos que se puedan identificar.

4. Resultados

Relación entre el valor agregado y el gasto en publicidad

En la primera parte de esta estimación se realizó un análisis descriptivo a una de las principales variables de nuestro modelo cuantitativo, el gasto en publicidad y propaganda de las diferentes industrias colombianas para el periodo entre 2013 y 2018, analizado mediante el porcentaje de gastos en publicidad y propaganda. Los resultados fueron según lo esperado., Como se puede ver en la ilustración 1, la industria con mayor gasto en esta dependencia es el de Bebidas seguido por la de Vehículos Automotores y en tercer lugar la industria del Papel y Cartón.

Ilustración 1. Industrias con mayor gasto en publicidad y propaganda



Fuente: Elaboración Propia, Datos: EAM (2013.2018)- DANE

Como era de esperarse, una industria de consumo masivo emplea el mayor nivel de gasto en temas de publicidad respecto a las otras industrias, es sorpresa que una industria como la de alimentos no se encuentre en las de mayor inversión en publicidad, puesto que es una de las industrias más grandes de todo el sector productivo de Colombia y tiene una alta visibilidad en el mundo del mercadeo actual. Aunque sus niveles promedio de gasto en este tópico son cercanos al 17%, un porcentaje realmente alto debido al alto gasto que maneja este sector industrial.

La relevancia de realizar este análisis descriptivo se verá reflejado en el análisis de las campañas publicitarias ya que se escogerá una de estas industrias con mayor gasto en publicidad y propaganda y se realizará un análisis cualitativo a sus estrategias de mercadeo relacionadas con diferentes sesgos cognitivos.

Para la realización de los modelos econométricos se utilizó el software estadístico STATA. El cual permite un cálculo de las estimaciones precisas y concluyentes, así mismo se realizarán diferentes funciones que permiten dar una estructura más consistente al modelo descrito en la metodología

En el primer modelo es importante en principio realizar una estadística descriptiva para ver cómo estará compuesta nuestra base de datos, para realizar este estudio se utilizó la función “*Summarize*” los resultados fueron los siguientes:

Tabla 1. Estadística Base de datos Modelo General

Variable	Observaciones	Media	Desviacion Estandar	Minimo	Maximo
Valor Agregado	127	436.000.000.000	484.000.000.000	6.750.000.000	2.260.000.000.000
Sueldos y Salarios	127	56.200.000.000	51.900.000.000	1.290.000.000	285.000.000.000
Gasto Materia Primas, Materiales y Empaques	127	661.000.000.000	1.050.000.000.000	20.300.000.000	4.420.000.000.000
Gasto en Publicidad Y Propaganda	127	18.200.000.000	26.800.000.000	434.825	113.000.000.000

Fuente: Elaboración Propia, Datos: EAM (2013.2018)- DANE

Como se puede observar en la Tabla 1, el número de observaciones es consistente para todas las variables. Se puede identificar que el modelo va a ser de datos de

panel desbalanceado, puesto que se tienen 22 sectores industriales para el año 2013 y 21 sectores industriales para el resto de año, si se hace la suma de estos sectores a través del tiempo da como resultado el número de observación que está en la tabla (127). Esto un indicador de que los datos están completos y son correctos para realizar la modelación.

Las industrias tuvieron un gasto promedio en términos de publicidad cercano a los \$18.200 millones de pesos en el periodo de tiempo del estudio con una desviación estándar de \$26.800 millones de pesos, también, en general generaron un valor agregado promedio de \$436.000 millones de pesos en términos reales con una desviación estándar cercana a los \$484.000 millones de pesos.

Para la estimación del modelo se transforman estos valores con el logaritmo natural, por las consideraciones anteriormente mencionadas en el trabajo, al realizar esta transformación se realizará un modelo de efectos fijos y errores robustos., La función del modelo utilizado para la estimación es la siguiente:

(3) `xtreg LNVA LNMYM LNSYS LNPYP, fe vce(cluster Año)`

Explicando un poco esta función el “xtreg” indica una regresión para datos panel, para los logaritmos de las variables de estudio definidas anteriormente, la parte de “fe” indica que es un modelo de efectos fijos de datos panel, y el resto de la función hace referencia corregir errores robustos de una posible heterocedasticidad. Los resultados de esta función serán divididos en dos componentes en principio las estadísticas de validación e importancia del modelo y en el segundo los coeficientes de cada una de las variables, que serán analizados para determinar la relación buscada.

Tabla 2. Estadísticas relevantes de la Regresión del modelo 1

Estadística	Resultado
R-sq	0,86
Correlacion	-0,0478
Prob>F	0,000

Fuente: Elaboración Propia, Datos: EAM (2013.2018)- DANE

Estos estadísticos son indicadores de qué tan apropiado y acertado es el modelo, el primero de esto es el R cuadrado, es un valor de 0 a 1, el cual nos dice que tan explicativos es el modelo, como se puede observar este es alto, mayor 0,8 lo cual indica que el modelo es altamente explicativo.

Un problema que puede surgir de un R cuadrado tan alto es la posibilidad de un problema de multicolinealidad, para esto es fundamental realizar un prueba VIF (Factor de Inflación de la Varianza) que pone a prueba si existe o no multicolinealidad entre los coeficientes de la regresión los resultados dieron que no existían problemas de este tipo.

El coeficiente de correlación indica que no hay relación lineal estricta entre los términos de perturbación y las variables independientes. Por último la prueba conjunta nos indica si la hipótesis de que todos los parámetros del modelo son iguales a cero, en este caso afirma la significancia conjunta del modelo.

Observando estos tres estadísticos del modelo, que indican si la elaboración del modelo es o no estadísticamente significativa, se obtuvieron muy buenos resultados de la regresión y la interpretación de los coeficientes va tener un buen fundamento estadístico.

Tabla 3. Coeficientes de la Regresión del Modelo 1

LNVA	Coeficientes	Errores estandar Robustos	t	P> t	Intervalo de confianza del 95 %	
LVMYM	0,5166586	0,0267866	19,29	0,000	0,4478015	0,5855157
LNSYS	0,4933735	0,0378815	13,02	0,000	0,395996	0,5907511
LNPYP	0,06288297	0,0032666	19,23	0,003	0,0544328	0,0712266
cons	-0,5053205	0,2332662	-2,17	0,083	-1,10495	0,093094

Fuente: Elaboración Propia, Datos: EAM (2013.2018)- DANE

En principio es importante observar la significancia de las variables en el modelo, dicha significancia se observa en la quinta columna, si los valores-p de las variables son menores a 0,05 son estadísticamente significativas, es decir, las variables de gasto en materias primas, materiales y empaques, los salarios y sueldos y el gasto en publicidad y propaganda son estadísticamente significativos para la estimación.

Esto implica que los coeficientes de nuestra regresión sirven para analizar la correlación entre las variables. Dicho análisis se realiza como una elasticidad, es decir, la sensibilidad porcentual de una variable frente a la otra.

Las primeras dos variables, que son las variables de control, obtuvieron los siguientes resultados. El gasto en materias primas, materiales y empaques, un aumento de este gasto en un 1% genera un aumento del valor agregado del 0,52%, tiene un efecto positivo sobre la variable dependiente.

En el caso de los sueldos y salarios de las diferentes industrias, un cambio del 1% en este rubro genera un incremento del 0,49% en el valor agregado, es decir si las industria aumentan los que le pagan a sus empleados directos van a tener un incremento final de su valor agregado.

La variable objeto de estudio como lo es el gasto en publicidad y propaganda, tiene una relación positiva con el valor agregado, en términos cuantitativos, por un incremento del 1% en el gasto en publicidad y propaganda, el valor agregado incremente en un 0,06%.

Este resultado es positivo ya que confirma las correlaciones en el modelo cuantitativo realizado entre las variables dependientes e independientes, lo que confirma la hipótesis de que para las industrias en general en el periodo de tiempo comprendido entre 2013-2018 el gasto en temas de mercadeo tuvo un efecto positivo y directo en la generación de valor agregado.

Los resultados del primer modelo fueron concluyentes y afirmaron fundamentos teóricos, el modelo arrojó datos relevantes para la investigación y no tuvo problemas en los supuestos fundamentales de la teoría econométrica.

En el segundo modelo, la industria escogida a partir del análisis descriptivo realizado al principio de esta sección y de las fuentes de información disponibles fue el sector de Vehículos Automotores para los periodos del 2013 al 2018, la igual que en el primer modelo es importante realizar un función que muestre una estadística de los datos que se van a tratar, los resultado fueron los siguiente:

Tabla 4. Estadísticas base de datos Modelo Especifico

Variable	Observaciones	Media	Desviacion Estandar	Minimo	Maximo
Valor Agregado	6	193.000.000.000	13.500.000.000	171.000.000.000	206.000.000.000
Sueldos y Salarios	6	29.800.000.000	1.570.000.000	27.900.000.000	32.400.000.000
Gasto Materia Primas, Materiales y Empaques	6	440.000.000.000	44.700.000.000	369.000.000.000	499.000.000.000
Gasto en Publicidad Y Propaganda	6	30.600.000.000	4.470.000.000	24.700.000.000	34.900.000.000

Fuente: Elaboración Propia, Datos: EAM (2013.2018)- DANE

En la Tabla 4 se puede observar que el número de observaciones es consistente con un modelo de series de tiempo, puesto que sigue un individuo, en este caso, el sector de Vehículos Automotores a través del tiempo (seis años). El tratamiento de este modelo es diferente al modelo anterior ya que no requiere corrección por errores robustos ni un modelaje de efectos fijos.

En cuanto a los valores estadísticos es interesante analizar que el gasto en publicidad y propaganda es superior a la media del total de los sectores y con una desviación más pequeña, en cuanto a términos de valor agregado está por debajo de la media de las industrias pero está alejado del mínimo general.

En este modelo se trabajó también con el logaritmo natural del valor real de las variables, en el modelo se realizó una función de regresión simple que tiene en cuentas las variables dependientes e independientes para este sector en específico, la cual es la siguiente:

(4) `reg LNVA LNSYS LNMYM LNPYP`

El comando “reg” sirve para estimar una regresión lineal simple. De acuerdo a lo establecido en la teoría de mínimos cuadrado ordinarios, este tipo de regresión no está siendo ajustado por los años ya que al ser un solo individuo no es necesario realizar estos ajustes, solo antes de la función se le especificó al software que era un modelo de series de tiempo comprendido entre 2013 y 2018 con una periodicidad medida en años.

Siguiendo la estructura utilizada para el primer modelo, se realizó una tabla con los estadísticos de validación e importancia del modelo, después de analizar estos estadísticos se incluirá la tabla de los coeficientes de la regresión. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla 5. Estadísticas relevantes de la Regresión del modelo 2

Estadística	Resultado
R-sq	0,37
Correlacion	-0,38
Prob>F	0,770

Fuente: Elaboración Propia, Datos: EAM (2013.2018)- DANE

Los estadísticos fundamentales de esta regresión dan resultados poco significativos, el valor del R cuadrado que es cuanto explica el modelo es bajo respecto al primer modelo, es decir los regresores no explican a la variable dependiente, en este caso el valor agregado de la industria.

Respecto a la correlación, esta correlación es entre las variables dependientes e independientes del modelo, es decir entre el Valor Agregado y el Gasto en publicidad y Propaganda. Esta correlación es alta (negativamente) ya que se acerca al valor de -1, no existe una relación negativa lineal perfecta entre estas variables. La prueba conjunta de significancia da un resultado de rechazo a la hipótesis de significancia conjunta, es decir, el modelo en conjunto no es significativo.

Tabla 6. Coeficientes de la Regresión del Modelo 2

LNVA	Coeficientes	Errores estandar	t	P> t	Intervalo de confianza del 95 %	
LNSYS	-0,4385064	0,9411863	-0,47	0,687	-4,488104	3,611092
LVMYM	0,4086337	0,5516503	0,74	0,536	-1,964926	2,782193
LNPYP	-0,0660138	0,4211037	-0,16	0,890	-1,878221	1,746194
cons	22,15378	27,95741	0,79	0,511	-98,13726	142,4448

Fuente: Elaboración Propia, Datos: EAM (2013.2018)- DANE

Los datos obtenidos en esta regresión permiten indicar que no hay significancia estadística para ninguno de los regresores, es decir, según esta estimación para el

sector de Vehículos Automotores, las variables independientes no tienen relación sobre el valor agregado de la industria., En este caso, los coeficientes hallados no tienen validez estadística para ser analizados.

Revisión de campañas publicitarias en la industria automotriz

En esta sección se busca encontrar una relación de los sesgos cognitivos que afectan al consumidor a diario y las campañas publicitarias de la industria fue seleccionada de acuerdo a su alto porcentaje de gasto en publicidad y propaganda y su visibilidad en temas de mercadeo. Esta industria es la de Vehículos Automotores.

En principio se describirá el sesgo cognitivo objeto de estudio y se explicará de manera sencilla la evidencia empírica de la industria donde muestre su tendencia a utilizar algún sesgo cognitivo para influir en la elección de las personas.

Precios Psicológicos: Efectos de la ganancia percibida / Efecto de Subestimación

Este sesgo cognitivo hace referencia a la utilización de precios terminados en 9 y 5. Al precio terminar en estos dígitos, el consumidor percibirá una pequeña ganancia o un descuento ya que sus puntos de referencia son números redondos. En un estudio realizado sobre los efectos de los precios terminados en cero, nueve y cinco, definen este efecto psicológico del precio como, “Tal uso de números redondos como puntos de referencia podría llevar al consumidor a percibir el precio final de 9 como indicando que el minorista está devolviendo una pequeña cantidad al consumidor” (Schindler & Kirby, 1997, p. 193)

El efecto de esta pequeña ganancia trae un incremento en la elección del producto promocionado en muchas oportunidades, basando esta afirmación en diferentes estudios relacionados a la sobre estimación de esta ganancia como el realizado por Richard Thaler sobre el contabilidad mental y la elección del consumidor en el cual afirma “se esperaría que la percepción de una pequeña ganancia mejore la evaluación de un precio en un grado desproporcionado al pequeño tamaño de la ganancia percibida” (R. Thaler, 1985)

Otros sesgo evidenciado en la utilización de los precios terminados en 9 y 5 es la subestimación que le da el consumidor al precio. El trabajo de Robert M. Schindler y Patrick N. Kirby (1997) evidenció que los consumidores perciben los precios terminados en 9 y 5 sustancialmente más bajos a los terminados en 0 (precios redondos), puesto que el ser humano lee los precios de izquierda a derecha y enfoca su atención en los primeros dígitos. También el ser humano guarda en su mente los precios redondos y hace comparaciones basadas en ese recuerdo.

Los precios que tienen 9 y 5 intermedio o después de los primeros dígitos se perciben de la misma manera que si estuvieran terminados en 9 según esos autores. El consumidor, por omisión, subestima el efecto de descuento y se centra en el valor fijo (primeros dígitos).

En la industria de Vehículos Automotores en Colombia se evidenció el uso de estos precios psicológicos para influir en el consumidor. Para evidenciarlo, se recolectó y analizó el precio de los automóviles de tres grandes marcas de autos en Colombia. Estas marcas tienen una característica especial: son marcas que ensamblan los autos en el país (Renault, Mazda y Chevrolet).

Se contabilizó cuántos de estos automóviles tienen precios terminados en 9 o en 5, específicamente después de sus primeros tres dígitos, los resultados fueron los siguientes:

Tabla 7. Precio Abril 2020 Sector Automotor

Marca	Modelo	Precio
Chevrolet	Spark	43.740.000
Chevrolet	Onix	53.990.000
Chevrolet	Tracker	68.890.000
Chevrolet	Captiva	93.990.000
Renault	KWID	32.290.000
Renault	Sandero	40.090.000
Renault	Logan	38.890.000
Renault	Stepway	50.590.000
Mazda	Mazda 2 spo	54.650.000
Mazda	Mazda 3 spo	101.560.000
Mazda	CX-5	102.550.000
Mazda	Mazda 6	120.400.000

Fuente: Elaboración propia, Datos: Pagina Web Renault, Chevrolet; Mazda

Para recolectar los precios, se realizó una búsqueda en las páginas web de estas marcas. Se buscó el precio de promoción o el precio al que ofrecen el carro a sus clientes. Es importante aclarar que este precio no es el final del vehículo puesto que es dependiendo de la elección de accesorios exteriores e interiores el precio cambia.

Se escogió cuatro vehículos por marca, ya que es un número de referencia en cuanto al número de autos que se ensamblan en Colombia. En Chevrolet y Renault se ve claramente la estrategia de utilizar dígitos con 9 en los últimos seis dígitos del precio, el 90% de la muestra de estas dos marca opta por esta utilización.

Por ejemplo, la gente tiende a asociar el precio del automóvil Logan de la marca Renault a un precio en sus cabezas redondo, al observar el 9 perciben una ganancia mayor a la que en realidad le están ofreciendo, asocia la ganancia a los primeros dígitos, es decir al 38 versus 39, en vez de reconocer solo un descuento de 150 mil pesos comparando el precio redondo de 39 millones. Así funciona en escala el sesgo de la ganancia percibida.

La marca Mazda opta más por los precios intermedios o precio con el dígito 5 en la finalización de los precios, esta estrategia es enfocada más hacia el efecto de la

subestimación de los precios, los clientes van a guardar con información relevante los primeros dígitos que lean, es decir el cliente que vea un anuncio de una camioneta CX-5 de Mazda , los dígitos que van a recordar su memoria rápida van a ser los primero tres dígitos, es decir va a asociar el precio al valor de 102 millones y va a ser expectativas sobre ese precio.

Estos dos ejemplos muestran cómo funciona el sesgo referente a los precios psicológicos en el mercado colombiano., La gente realiza esta percepción de precios de manera análoga y sin ningún esfuerzo, es decir, como se mencionó en la revisión de literatura, la gente utiliza la mente “rápida” y omite información relevante. Esta información, según la teoría económica neoclásica, siempre se tendría presente en su totalidad.

En la práctica o en el mundo real se puede ver como este tipo de sesgos cognitivos hacen que las personas tomen decisiones irracionales en teoría, puesto que es difícil, casi imposible, encontrar un persona que sea totalmente racional y evite caer en sesgos cognitivos.

5. Conclusiones

Después de realizar los ejercicios teóricos y prácticos frente los efectos de la publicidad tanto en el consumidor como en el productor (Manufacturero) se destacan dos conclusiones finales a la luz de los resultados de las metodologías cuantitativas y cualitativas.

La primera conclusión relevante, es que se encontró una relación positiva entre el valor agregado y el gasto en publicidad y propaganda para los sectores manufactureros en Colombia en el periodo comprendido entre 2013 y 2018. Tal relación es importante puesto que, según la literatura, los efectos de una publicidad tienen gran incidencia en la creación de valor de los diferentes sectores económicos. Las industrias están comenzando a ver que la inversión en mercadeo genera relaciones rentables con sus públicos objetivos, es una forma innovadora de agregarle valor a sus propuestas negocios. Esto apoyado en el crecimiento del porcentaje del gasto en publicidad y propaganda.

La segunda conclusión relevante, es el efecto singular de la publicidad en los consumidores, en los hallazgos cualitativos de la investigación se demostró que empresas del sector automotriz enfocan parte de su publicidad en los sesgos cognitivos que posee el consumidor en general, Como el sector automotor hay muchos más sectores sacando beneficio de los sesgo cognitivos y alejando sus prácticas del mercadeo tradicional. El estudio de los sesgo relaciona los fundamentos teóricos expuestos al principio del documento y da validez a estos.

En la opinión del autor, las empresas y el mercado colombiano en general deben implementar los hallazgos teóricos de la economía del comportamiento en estrategias de publicidad y a la hora de investigar los mercados, realizar inversiones en implementar divisiones en el estudio del comportamiento del consumidor para potencializar las marcas nacionales, como la han hecho diferentes empresas exitosas internacionales en la actualidad.

6. Referencias

- Ariely, D. (2009). The end of rational economics. In *Harvard Business Review* (Vol. 87, Issue 7).
- Bertrand Regader. (2014). *Sesgos cognitivos: descubriendo algunos efectos psicológicos*. <https://psicologiyamente.com/inteligencia/sesgos-cognitivos-efecto-psicologico>
- DANE. (2009). *Metodología Encuesta Anual Manufacturera*.
<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/EAM.pdf>
- DANE. (2019). *Encuesta anual manufacturera (EAM)*.
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-anual-manufacturera-enam>
- Daniel Kahneman. (2011). *Thinking, Fast and Slow* (S. and G. Farrar (ed.)).
- Kotler, P. (2016). *Why Behavioral Economics Is Really Marketing Science - Evonomics*. <https://evonomics.com/behavioraleconomics-neglect-marketing/>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Marketing* (Decimocuar). Perason Educacion.
- Marysela Morillo, M. C. (2005). *Análisis de la Cadena de Valor Industrial y de la Cadena de Valor Agregado para las Pequeñas y Medianas Industrias*.
- S.M. Amadae. (2017). *Rational choice theory | political science and economics | Britannica*. Encyclopædia Britannica, Inc.
<https://www.britannica.com/topic/rational-choice-theory>
- Schindler, R. M., & Kirby, P. N. (1997). Patterns of Rightmost Digits Used in Advertised Prices: Implications for Nine-Ending Effects. *Journal of Consumer Research*. <https://doi.org/10.1086/209504>
- Shotton, R. (2018). *The Choice Factory* (H. House (ed.)).
- Simon, H. A. (1947). *Administrative Behavior: a Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization* (Second). Macmillan Company.
- Thaler, R. (1985). Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*.

<https://doi.org/10.1287/mksc.4.3.199>

Thaler, R. H. (2018). Economía del comportamiento: pasado, presente y futuro.

Revista de Economía Institucional, 20(38), 9.

<https://doi.org/10.18601/01245996.v20n38.02>

Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and

biases. *Science*. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>

Bibliografía Bases de Datos

Chevrolet. (2020). Vehículos Chevrolet.

DANE. (n.d.). Encuesta Anual Manufacturera. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-anual-manufacturera-enam>

Mazda. (2020). Vehículos Mazda. <https://www.mazda.com.co/>

Renault. (2020). Vehículos Renault.

<https://www.renault.com.co/gama/automoviles.html>