COMPORTAMIENTO DE PRECIOS Y DEMANDAS DE MERCADOS BILATERALES EN PLATAFORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO: UN ANÁLISIS DE LOS AGENTES DESDE SU ESTRUCTURA DE INCENTIVOS Y COSTOS.

Trabajo de grado

Comportamiento de los agentes en mercados bilaterales del comercio electrónico

Alejandro Ángel Duque

Universidad del Rosario

Facultad de Economía

Abstract

This study presents the behavior in prices of five products sold in Internet commerce in Colombia in which more than one seller is located. Under a theoretical analysis of bilateral markets, a review is made of the models that explain the dispersion in market prices. The search costs, the transaction costs, the vertical integration and the existence of price distortions by legal mechanisms are taken as partial observations, with no conclusive results, of the agents strategies. Study presents sales, conversion and product visits, revealing the agents strategies.

A review is made of the factors that affect consumer demand according to the location of prices and the nature of the electronic market. The work describes the technologies immersed in e-commerce and contrasts their relevance with the data presented. In conclusion, the study finds that: the partial results follows the line of Reinganum model (1979), there are dispersions in prices associated with the offerer behavior, the existence of legal mechanisms has an impact on prices and there are variables associated with the trust tie in the nature of electronic means.

Resumen

Este estudio presenta el comportamiento en precios de cinco productos vendidos en comercio por Internet en Colombia en los cuales se ubica más de un oferente. Bajo un análisis teórico de los mercados bilaterales se hace una revisión de los modelos que explican la dispersión en precios de los mercados. Se tienen en cuenta los costos de búsqueda, los costos de transacción, la integración vertical del mercado y la existencia de distorsiones en precio por mecanismos legales. Se presentan datos de ventas, conversión y visitas de los productos como observaciones previas, no concluyentes, de las estrategias de los agentes.

Se realiza una revisión de los factores que inciden en la demanda del consumidor según la ubicación de precios y la naturaleza del mercado electrónico. El trabajo describe las tecnologías inmersas en el *e-commerce* y contrasta su relevancia con los datos presentados. Como conclusión, se encuentra que: los resultados parciales siguen la línea del modelo de Reinganum (1979). Existen dispersiones en precios asociadas al comportamiento de los oferentes, que la existencia de mecanismos legales tiene incidencia en los precios y que hay variables asociadas a la confianza que recaen en la naturaleza del medio electrónico.

Keywords: *E-commerce, Price location, Cost function, Consumer strategies, Legal barriers.*

Palabras clave: Comercio electrónico, ubicación de precios, función de costos, estrategias del consumidor, barreras legales.

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción
2. Estado del arte
3. Justificación
4. Ubicación de precios
5. Comportamiento del consumidor
6. Comportamiento de la firma
7. Conclusiones
8. Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

Las plataformas electrónicas para la compra de productos de consumo cada día son más populares en el mundo. Se estima que alrededor del 4% del PIB de Colombia[1] está ocupado por las ventas del comercio electrónico, ventas que superan para 2017 los 8 billones de pesos según Euromonitor (2018). En Estados Unidos, Amazon capturó en 2017 un 4% de la tajada de ventas de los *retailers* según Business Insider[2]. Este nuevo escenario de consumo y de ubicación para los ofertantes nos lleva a entender la elección de precios de los agentes (con costos de suela cercanos a cero[3]). Las asimetrías de información, entre oferentes y demandantes, y fallas de mercado como los mercados poco competitivos, se reducen de manera significativa por la interacción que tienen los consumidores y los agentes sobre el producto en el contexto electrónico.

Este estudio pretende analizar el comportamiento de 5 productos vendidos en una plataforma bilateral online (en los ámbitos del B2B y B2C) donde más de 2 oferentes compiten. Se escogen 5 productos por la disponibilidad en datos, porque cada uno presenta ventas superiores a un año y porque están en los 10 ítems más vendidos de una plataforma de comercio electrónico[4]. Los datos hacen referencia al movimiento de los precios de estos productos entre julio de 2017 y mazo de 2018, cada bien es vendido de manera similar por cada vendedor, un mismo DTS (tiempo límite de entrega), igual empacadora, e iguales características técnicas del producto.

La revisión del comportamiento de los productos requiere examinar modelos de mercados no competitivos: cómo se comportan los agentes ante costos de búsqueda decrecientes, dispersiones en precio y distintas funciones de costo, situaciones de los mercados electrónicos. Baye y Morgan (2005) en un estudio sobre la información, búsqueda y dispersión en precios revisan teorías relacionadas con los costos de búsqueda y dispersiones en precio. Bajo su análisis se hará un acercamiento con el modelo de Stigler (1961), un formato secuencial en donde el consumidor determina el número de firmas en donde puede obtener una oferta antes de realizar la búsqueda, esto en función de la "ganancia" esperada de una búsqueda adicional de precio mínimo[5].

---

[1] Según datos de la CCCE, del informe de Blacksip: "Reporte de industria: El *e-commerce* en Colombia 2017"

[2] En concordancia con un estudio realizado por One Click Retail (OCR). Recuperado de http://www.businessinsider.com/amazon-captured-4-of-us-retail-sales-in-2017-2018-1

[3] También llamados "*shoe-leather costs*" por Baye, son costos de búsqueda de los consumidores en términos de la oportunidad de encontrar el precio más bajo. Según Baye, "in many online markets incremental search costs are very low and in some cases, zero."

[4] Se tuvo en cuenta también la variedad entre productos, se buscó que fueran de distintas marcas y categorías.

[5] En el capítulo "*The Nature of Search*" del artículo citado se hace un acercamiento; Stigler argumenta que, suponiendo una distribución normal en precios, los compradores definen el número de oferentes en donde van a tomar una

Por otro lado, está la crítica de Rothschild (1973) en donde, bajo el modelo de Stigler, que precisaba la búsqueda en *n* firmas ofertantes por parte del consumidor y (como conclusión) la compra en la firma *n* que ofrecía el menor precio, se encuentra que a cierto nivel de indagación el consumidor puede encontrar un precio que él considera bajo y a partir de entonces asumir unos costos marginales de búsqueda demasiado altos no necesariamente mayores a las "ganancias" adquiridas por un precio menor.

El aporte de Rothschild (1973) supone un equilibrio en la dispersión de precios que para el comercio electrónico es determinante. El análisis de Stigler (1961), en cambio, arrojaba que costos de búsqueda aceptables hacen referencia a mercados con alta dispersión en precios[6]. Revisaremos el modelo de Reinganum (1979), un esquema que consolida los aportes de Stigler (1961) y Rothschild (1973) admitiendo que el equilibrio en la asimetría de precios se da de forma ascendente en tanto aumente la búsqueda secuencial de los consumidores optimizadores de beneficio. Este análisis será la guía con la que abordaré los precios de 5 productos homogéneos en plataformas bilaterales de comercio electrónico.

Otra diferencia fundamental que hace parte del análisis propio del trabajo es la capacidad del consumidor en la elección de su forma de abordar la búsqueda de precios. Cuando se analiza el modelo de Stigler es fundamental entender que se está haciendo una búsqueda en precios a partir de un tamaño *n* de firmas conocido por el consumidor. El modelo de Reinganum, (1979) por el contrario, estima que la búsqueda se hace de manera secuencial, por etapas para el consumidor, de ahí que el comprador perciba los cambios de costos marginales de búsqueda de manera secuencial.

Otros modelos como el de Rosenthal (1980), tienen en cuenta el factor de lealtad o preferencia que un consumidor tiene hacia una firma[7]. Dadas las limitaciones del estudio y de los datos, entender los componentes que Rosenthal observa será tarea de estudios posteriores para encontrar paralelos con su teoría. Así pues sólo tendremos en cuenta variables proxy sobre costos

cotización en función del precio más bajo al que quieran llegar. En el óptimo, la reducción marginal esperada debe ser igual al costo de búsqueda.

[6] Stigler, en el artículo citado, pone el ejemplo del mercado de la gasolina y de los carros. El comprador de gasolina difícilmente cubrirá los costos de un sondeo muy grande de oferentes, probablemente comprará al primer vendedor con el que se sienta contento, esto dado que es un mercado con baja dispersión en precios. En el de los carros en cambio, si la dispersión en precios es amplia (relativa a los costos de búsqueda), seguramente el comprador cubrirá el valor de una cotización adicional.

[7] En su interpretación, cada oferente tiene una cantidad L de consumidores leales, a su vez están los consumidores que buscan el precio mínimo. La tensión generada por estos dos tipos de consumidores eleva la dispersión en precios.

de búsqueda, dispersiones en precio e información sobre la búsqueda de los consumidores, datos acordes a un análisis empírico de los modelos de Stigler, Rothschild y Reinganum.

El análisis de dispersión en precios y costos de búsqueda entre los agentes oferentes se complementa con un factor muy importante de analizar en el mercado de *e-commerce* en Colombia. Tenemos en cuenta que, al existir grandes superficies con bienes físicos, siempre existirá un costo que el consumidor cubre al comprar en *e-commerce* que está en función de la preferencia que tiene entre un canal físico y un canal electrónico. Esta situación tiene un acercamiento con resultados empíricos que se obtuvieron en Suecia para tiendas *bricks and clicks*[8], tiendas en donde se combina el modelo de venta por canales electrónicos con la venta presencial en locales, y tiendas exclusivamente físicas.

En un estudio realizado en 1999 por el *Research Institute of Industrial Economics* (IFN) de Suecia, se dieron datos sobre los costos que percibía cada tipo de comercio en términos de operación. Eso se contrastaba con la existencia de una tienda física que, al tener costos de operación más altos que su contraparte electrónica, ofrecía precios más altos sobre productos iguales. El informe arrojó que en oligopolios de tiendas *bricks and clicks*, como la mayoría de cadenas de *retail* del país, se tiene un precio estrictamente mayor al de una tienda con venta exclusiva online. Esta disparidad en precios se cubría por la demanda de aquellos consumidores adversos a la compra en tienda virtual.

Los mercados de plataformas de comercio online tienen un manejo más detallado de la información que los mercados físicos. Las tiendas virtuales tienen un registro amplio de la sensibilidad en precios de cada producto y la capacidad de informar en tiempo real a los distintos proveedores de la ubicación en precios de su competidor. Son mercados eficientes en la información que disponen de los agentes. Los acercamientos a la teoría podrían indicar que la inexistencia de barreras de información entre distintos vendedores debería arrojar un escenario similar al de equilibrio competitivo, una afirmación que este trabajo pretende contrastar.

En ese sentido, como lo muestra una publicación de Grossman y Stiglitz (1980) en el *American Economic Review*, el precio no puede reflejar la totalidad del acceso a la información[9],

[8] También conocidas como *Click and Mortar*, hace referencia a un modelo combinado de ventas que incluye presencia física en tiendas del producto, pero también un canal de ventas en Internet.

[9] En "*On The Impossibility of Informationally Efficient Markets*" se le conoce como el teorema 5: (a) Si no existe ruido ($\sigma^2 = 0$), un equilibrio general no existe si (y sólo sí) $e^{ac} < \sqrt{1+n}$ (donde *n* es el número de *traders*). (b) Si la información es perfecta ($\sigma^2 = 0$, n = ∞), nunca existirá un equilibrio.

es decir, existe una contradicción al asumir equilibrios competitivos cuando todos los agentes disponen de manera igual y gratuita la información (similar al escenario del comercio electrónico). Ese análisis se complementa con una revisión de los costos de transacción y con una revisión de razones exógenas en el aumento de precios como las cláusulas de Nación más favorecida.

Finalmente, este trabajo establecerá una mirada sobre la importancia de las plataformas bilaterales en la competencia y eficiencia de los mercados. Para el comportamiento que expone los 5 productos a analizar es importante entender los distintos niveles de costo que puede tener cada *supplier*. Naturalmente las dispersiones en precio observadas en cada periodo de tiempo hacen caso a factores endógenos de cada vendedor, pero también a factores propios de la plataforma, la cadena de valor o el consumidor. Como ya lo advertimos, es importante analizar las características de un modelo de *marketplace* con PMFN's o la Cláusula de Nación Más Favorecida como modelo contractual que obliga a las plataformas a establecer un precio mínimo igual en todos los canales. Este componente tiene efectos sobre la entrada de firmas oferentes, también sobre los beneficios que perciben los vendedores y la plataforma por concepto de tarifas de uso. Se tendrá en cuenta la investigación de Andre Boik y Kenneth S. Corts (2014) sobre PMFN's para entender los efectos sobre el precio, los beneficios y la competencia.

2. ESTADO DEL ARTE

Sobre las plataformas bilaterales en comercio electrónico existe un buen número de estudios que versan sobre los costos de búsqueda, el manejo de información y la estrategia que asumen los agentes. Sin embargo, hay ausencia de estudios que sostengan las lecturas teóricas del mercado con información de las firmas en las bases de datos de plataformas de comercio electrónico. Este trabajo parte del análisis y la descripción teórica que expone David S. Evans en su libro "*Platform Economics: Essays on Multi-Sided Businesses*" (2011) sobre los mercados bilaterales, allí se hace una descripción a partir de los conceptos de Rochet y Tirole (2006):

> "Un mercado es bilateral si la plataforma puede afectar el volumen de transacciones al cobrar más a un lado del mercado y reducir el precio pagado por el otro lado por igual cantidad; En otras palabras, la estructura del precio importa, y las plataformas deben diseñarlo para llevar a ambos lados a bordo."

El texto ahonda incluso con acercamientos a mercados particulares como el de los pagos electrónicos (Visa, MasterCard, Diners, etc.) y el de los medios alojadores de publicidad, entre

otros. A pesar de que no se incluye de manera directa el negocio de las plataformas *marketplace* de comercio online, se dan disposiciones suficientes para entender los fundamentos de organización de estas. En precio y diseño de los mercados bilaterales también se enfatiza en el hecho de que los precios se encuentren entorno a la sensibilidad que presentan los agentes de lado y lado. Finalmente se elabora un análisis importante sobre los efectos de las economías en red (como los comercios electrónicos) y sobre las implicaciones de una economía a escala.

El documento también menciona las características de búsqueda, y los costos que conviene para los agentes de la plataforma bilateral. Los demás apartes del trabajo de Evans se analizarán de forma parcial ya que especifican al detalle sobre ejemplos específicos de plataformas bilaterales. Además, se tiene en cuenta la diferenciación sobre plataformas y las disposiciones legales de las mismas.

Un texto fundamental que es parte del núcleo del estudio, es "*Information, Search, and Price Dispersion"* (2005) de Baye y Morgan. Este aporta nociones teóricas y modelos sobre supuestos para entender las dispersiones en precio de los bienes en plataformas y la incidencia de los costos de búsqueda y la información. El texto hace además una aproximación sobre las plataformas de venta online e introduce el concepto de búsqueda de "*mouse click*"[10] como un referente para dar cuenta de la existencia de costos incluso en los mercados más competitivos de comercio electrónico.

En este mismo escrito encontramos explicado el modelo de Stigler (1961) y la correspondiente crítica de Rothschild (1973) que servirá para el análisis del comportamiento de los vendedores en las plataformas virtuales y será nuestro principal acercamiento al comportamiento de los consumidores en la búsqueda y la maximización de excedente. El aporte de Rothschild (1973) establece un marco teórico en donde entendemos cómo, cuando los consumidores encuentran en ciertos precios la percepción de precio más bajo, la búsqueda suele finalizar.

Del mismo modo, el estudio de Baye y Morgan (2005) enfatiza en la idea desarrollada por Reinganum (1979) en la que búsquedas adicionales consecuentes arrojan un estado de mayor

[10] "While marginal search costs are useful in explaining price dispersion in some markets, in many online markets incremental search costs are very low - and in some cases, zero … Despite the fact that this information is available to consumers in seconds, ultimately at the cost of a single "*mouse click*", the overwhelming empirical finding is that even in these environments, price dispersion is pervasive and significant - the law of one price is egregiously violated online."

equilibrio en dispersión de precios. Eso se puede revisar en los estados que propone Reinganum (1979) sobre la optimización del consumidor en la búsqueda: el primero, cuando la estrategia óptima del consumidor es no buscar (ya que percibe un costo de búsqueda mayor al beneficio del precio consecuente de la búsqueda), el segundo, cuando la estrategia óptima del consumidor es buscar (ya que percibe un costo de búsqueda menor al beneficio del precio consecuente de la búsqueda), y un tercer estado, cuando la estrategia óptima es indiferente entre buscar o quedarse con el precio actual. En el texto de Baye y Morgan (2005), y la respectiva citación a los estudios de Reinganum (1979), se da a conocer el precio de reserva como un factor función del valor de precio esperado; importante entender que en los mercados digitales se tiene al precio de reserva[11] como un proxy al precio de venta de canales *retail*.

En el texto de Benjamin, Malone y Yates, "*Electronic Market and Electronic Hierachies*" (1987) encontramos nociones importantes sobre las ventajas en términos de costos y de unificación de procesos de los mercados electrónicos sobre las Jerarquías en mercados. El argumento en el cual se basan los autores para encontrar las ventajas principales se divide en dos componentes fundamentales, el primero, el uso extensivo de las tecnologías de la comunicación termina siendo un factor para la reducción de los costos unitarios de la coordinación. La coordinación, según el texto, se refiere a todo el sistema de asignación de precios, cantidades, tiempos de despacho y todos aquellos procesos presentes en una cadena de valor. En ese sentido, la mayor integración tecnológica de las plataformas de comercio electrónico facilita no solo la coordinación general de la cadena de valor, sino que disminuye los costos asociados y aumenta el *assortment* de información sobre el cliente.

De ahí a que las plataformas de comercio electrónico tengan para cada cliente toda la información posible sobre sus preferencias, su interacción de consumo y su disposición a pagar para cada bien. En las jerarquías de mercado cada proceso requiere rondas de decisión, contabilidad, aprobaciones (en la misma integración vertical de la firma) y otros procesos de control que reducen la velocidad de las transacciones y aumentan los costos asociados.

El segundo componente de la argumentación de Benjamin, Malone y Yates (1987) se basa en la complicada integración económica que requiere una Jerarquía. Mientras en el mercado las relaciones interiorizan las decisiones de producción, de almacenamiento y de promoción del producto, en un mercado jerárquico todos esos componentes hacen parte de la cadena. El texto

[11] El precio de reserva se toma como el valor máximo que los clientes están dispuestos a pagar por un producto.

introduce un ejemplo fundamental para entender esta interacción; Cuando en una aerolínea se reserva un tiquete, esta reserva llega directamente al canal de ventas de la empresa y de ahí debe ser presentado al departamento de ventas, luego al canal de pagos y luego debe ser aprobado por un departamento de finanzas, todos procesos jerárquicos. Distinto es el caso cuando se habla meramente de una situación de mercado bilateral (B2B o B2C), si el tiquete se hubiera reservado con una agencia de viajes el proceso se hubiera remitido a la negociación entre la agencia y la aerolínea por una tasa de comisión y el proceso hubiera terminado ahí, un proceso enteramente de mercado.

La existencia de una lógica de *marketplace* en la cadena de valor del *e-commerce* sugiere la noción de una cadena de valor dedicada al comercio de productos en donde numerosos *suppliers* están unificados por procesos tecnológicos que reducen los costos de coordinación y en donde cada cuál internaliza su producción, sus costos y su almacenamiento. Finalmente la firma queda habilitada para publicar su producto en la plataforma responsable de la integración por una tasa de comisión sobre la venta.

Una tabla usada en el texto sirve para explicar cómo se distribuyen los costos según las formas organizacionales. Se puede ver cómo existen unos costos de coordinación, que hacen referencia a la interacción entre las cadenas de valor de la empresa (la mayor integración tecnológica y la existencia de fuentes externas a la empresa en la comunicación hace que los costos sean mayores en mercados), también se tienen los costos de producción y los costos de vulnerabilidad (que hacen referencia a los costos asociados en fallas de abastecimiento y los riesgos que implican en la cadena de valor).

Tabla 1: Costos según la forma organizacional

Forma organizacional	***Costos de producción***	***Costos de coordinación***	***Costos de vulnerabilidad***
Mercados	Bajos	Altos	Bajos
Jerarquías	Altos	Bajos	Altos

3. JUSTIFICACIÓN

La expansión del uso del computador ha conducido la popularización de los mercados electrónicos y el nacimiento de plataformas de comercio *marketplace* cada vez más sofisticadas. En su trabajo sobre jerarquías y mercados electrónicos, Malone y Yates (1987) hablaban de "*electronic brokerage effect"* referenciando la capacidad del mercado electrónico en la labor de unir vendedores y compradores que antaño hacía un agente comercial (Malone et al, 1986). El efecto enunciado ha inspirado numerosos estudios sobre comportamiento de estructuras de medios electrónicos y sobre estrategias en este contexto de mercado.

Este trabajo parte de la necesidad de entender cómo modelos entre agentes en contextos que implican costos de búsqueda, dispersión de precios y preferencias del consumidor pueden ser adaptados al comercio B2B y B2C en plataformas de *e-commerce*. Factores como costos de búsqueda decrecientes (o nulos) y costos de transacción asociados tienen connotaciones distintas en el mercado electrónico. Además, el uso del internet como catalizador del comercio electrónico requiere de un nuevo análisis distinto a lo desarrollado en el incipiente mercado electrónico de finales de los 80´s. El "*electronic brokerage effect"* en el contexto del .com afecta ahora al menos a dos conductores de imperfecciones competitivas, a la inmensidad y naturaleza de conexiones entre productores y consumidores en un mercado, y a la existencia de un enorme número de alternativas (Ethiraj et al, 2000).

Todo esto hace imperativo en el análisis la inclusión de mecanismos como motores de búsqueda y de factores que afectan al consumidor de *e-commerce*. También, entendiendo la incidencia de la confianza en los comportamientos de compra del consumidor, analizaremos la relevancia de protocolos de pago, como el *escrow* y de canales de garantías, esto con el fin de poder contrastar la base teórica con la información empírica.

En un mercado competitivo, como el que surge de la integración electrónica, se requiere un esfuerzo adicional en entender los componentes de la dispersión en precios de las firmas oferentes. Bakos (1991) resolvía que, bajo un mercado decreciente en costos de búsqueda y costos de transacción la competencia en precios aumentaba. Según él los *marketplace* electrónicos permiten a los compradores ubicar de manera más eficiente su producto según sus preferencias, reduciendo los costos de búsqueda. Estos mercados electrónicos tienen una naturaleza de economía de escala (y de alcance) lo que permite progresivamente menores costos de transacción. Esta

presión ocasionada por los compradores de medios electrónicos, con menores costos de búsqueda y transacción, llevaría a la entrada de nuevos oferentes y a los precios a un escenario competitivo.

Mejor acceso al procesamiento de la información y menores costos de transacción han llevado a una desintermediación de los mercados (Benjamin y Wigand, 1995). Entender el porqué de estos procesos no es objetivo de este estudio y será algo para ahondar en aportes posteriores, sin embargo, abordar estos mecanismos es pertinente para acotar los alcances de la teoría, instrumentos externos como los cláusulas de Nación Más Favorecida, tienen incidencia en la competencia de estos mercados y en las decisiones de los agentes de las cadenas de valor, entender las consecuencias en precios y entrada de firmas es importante para contrastar las limitaciones del comercio electrónico.

4. UBICACIÓN DE PRECIOS

Para el análisis utilizamos 5 productos vendidos por distintas firmas, estos bienes son idénticos entre oferentes. A continuación, presentamos un balance de productos, proveedores, cantidades vendidas, visitas y precios en pesos colombianos entre el 15 de febrero y el 15 de marzo de 2018:

Tabla 2: Productos, proveedores, visitas, precios e ítems

#Prod.	*Firma*	*Producto*	*Proveedores oferentes*	*Visitas*	*Precios*	*Ítems (t-30)**
1	* 1	Celular Samsung Galaxy S8 64 GB Dorado	* RIVER TECHNOLOGY LTDA	53	2279900	3
	* 2		* CONECTAMOSWIFI S.A.S	9	3699900	0
	* 3		* Suministros y Montajes J.I.M SAS	12	4499900	0
	* 4		* SAMSUNG ONLINE	34	2242900	1
	* 5		* BE MOBILE TECHNOLOGY SAS (MKP)	3	3299900	0
2	* 1	Playstation 4 Slim 1Tera + Control + Juego FIFA 18	* TELECOMUNICACIONES Y VÍNCULOS COMERCIALES DE COLOMBIA SAS	169	1149800	2
	* 2		* POLUX SUMINISTROS S.A.S	0	1799000	0
3	* 1	Lenovo 320-14iap /Celeron/Windows 10/Disco 500GB/ RAM 4GB / 14"	* OKLAHOMA SOLUCIONES INFORMÁTICAS	784	809000	4
	* 2		* TECNO PLAZA	892	809000	2
4	* 1	Nevera Haceb Arezzo 219 Litros F 219 L CE 1P DA TI – Gris	* ELECTROJAPONESA SA	18	665900	1
	* 2		* ELECTRODOMESTICOS MANSIÓN SA SOCIEDAD DE FAMILIA	33	730000	1
	* 3		* SUPER POWER SAS	17	890000	0
5	* 1	Portátil HP 14-BS015LA Intel® Core I5 ® -7200U (2,5) /14" HD /Ram 8 Gb / 1 Tb / DVDRW / Ubuntu / Blanco	* TECHNOLOGY S	698	1456990	2
	* 2		* OKLAHOMA SOLUCIONES INFORMÁTICAS	120	1499000	0
	* 3		* HERITAGE GROUP S.A.S	46	1499900	0

*El t-30 corresponde a ventas realizadas entre el 15 de febrero y el 15 de marzo de 2018.

Los datos se recolectan en el periodo de tiempo referenciado debido a que, dados los cambios tecnológicos que presentan los productos, en un histórico más amplio no se tendrían ventas continuas ya que se tendrían referencias descontinuadas o con ventas nulas atribuibles a modelos posteriores. A pesar de las pocas ventas que se evidencian, los datos son respaldados por las observaciones de visitas para cada oferente de producto.

El sondeo de producto es cercano al análisis de tamaño de muestra que hace un comprador en el modelo de Stigler (1961). Ahí se parte de una base de *n* número de oferentes objetivos donde se toma el de menor precio para el consumidor.

Stigler (1961) del mismo modo indica que los costos de búsqueda y los precios de transacción se reducen cuando la dispersión en precios es mayor, es decir, cuando contamos con un producto como el *Celular Samsung Galaxy S8 64 GB Dorado* que es el producto analizado con la mayor dispersión en precios, con 5 proveedores, contamos con un rango de precios en "ganga", es decir, aquellos que se encuentran dentro de las ofertas aceptables para el consumidor[12]. Lo que se ve preliminarmente en los datos es que la entrada de oferentes en el rango de "ganga" en el producto *Celular Samsung Galaxy S8 64 GB Dorado* provocó una presión a la baja en los precios del producto. Sin embargo cabe resaltar que la evidencia puede ser muy circunstancial y no extensible al mercado ya que se tienen en cuenta pocos productos y oferentes. Será tarea de estudios posteriores, con mejores datos, dar mayores luces sobre presiones a la baja en los precios.

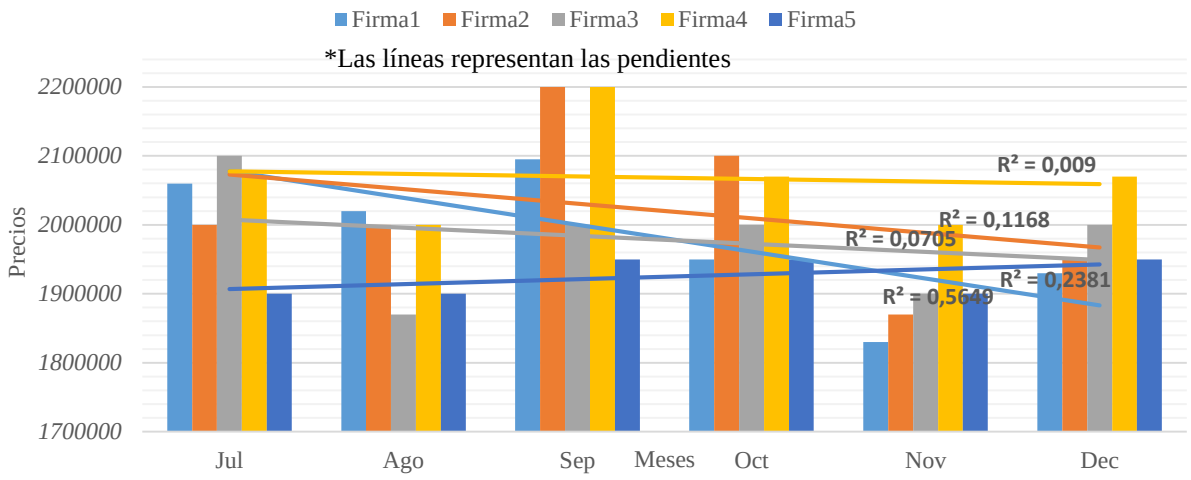
Intuitivamente, tal como lo explica Baye y Morgan (2005) la reducción en los costos de búsqueda, cuando la dispersión en precios es alta, genera la existencia de una porción mayor de productos en una sección de "ganga" o aumento de productos que están localizados en precios bajos[13]. Sin embargo, entender cómo la dispersión en precio afecta a la baja el precio de transacción no es un proceso tan intuitivo. Se entiende que los vendedores anticipando la manera en que el consumidor limita su búsqueda y decide sobre el mínimo precio de transacción debería anticipar la manera en la que se ubica y reducir el precio de sus productos, sin embargo la existencia de heterogeneidades en el tipo de consumidores genera que algunos vendedores cobren precios de

[12] Recordar que el consumidor hace un sondeo de *n* firmas buscando el precio más bajo, siempre y cuando el costo marginal de tener una cotización adicional no supere su "ganancia" esperada.

[13] El argumento parte del modelo de Stigler (1961), bajos costos de búsqueda llevarán al comprador a tomar una porción de *n* cotizaciones mayores, esto generará a la vez un mayor número de oferentes aceptables para el comprador. Otra explicación desde el lado de la dispersión en precios la da Baye y Morgan (2005), "en entornos donde los precios son más dispersos, las perspectivas para la mejora del precio de la búsqueda son más altos porque la cola izquierda de la distribución del precio (la parte de la distribución donde se encuentran las "gangas") se vuelve más gruesa a medida que los precios se vuelven más dispersos".

transacción superiores esperando adueñarse de la porción menos exigente en precio. Esto genera un estado en el que el precio mínimo de transacción baja con una alta dispersión pero no necesariamente acompañado con caídas en el precio de transacción promedio. Con un análisis en la temporalidad que se ubicaron los vendedores a precio encontramos lo siguiente:

Gráfico 1: Precios de las firmas en *Celular Samsung Galaxy S8 64 GB Dorado* en H2-2017



Según Reinganum (1979) los oferentes no cambian su precio[14] si este se encuentra por debajo del precio de reserva. Esto es intuitivo y es algo que comparte el modelo de MacMinn (1980), una crítica posterior al modelo de Reinganum (1979). Sin embargo, Reinganum (1979) aclara que, en un escenario con costos de búsqueda bajos, aquellas firmas con costos marginales altos (con un precio de monopolio por encima del precio de reserva) deben verse forzadas a acercar su precio al precio de reserva.

En el análisis hecho sobre el *Celular Samsung Galaxy S8 64 GB Dorado* es posible ver que la firma 5 ha cobrado un precio sin mayores variaciones lo que podría indicar que se ubica a un valor cercano a su precio de monopolio y siguiendo la línea de Reinganum (1979), por debajo de su precio de reserva. Esto se intuye dado que los precios de sus competidores (que son conocidos mutuamente por todas las firmas) no afectan su locación. Las observaciones parciales de precios exponen cambios entorno a un precio de reserva (Ver gráfico 1).

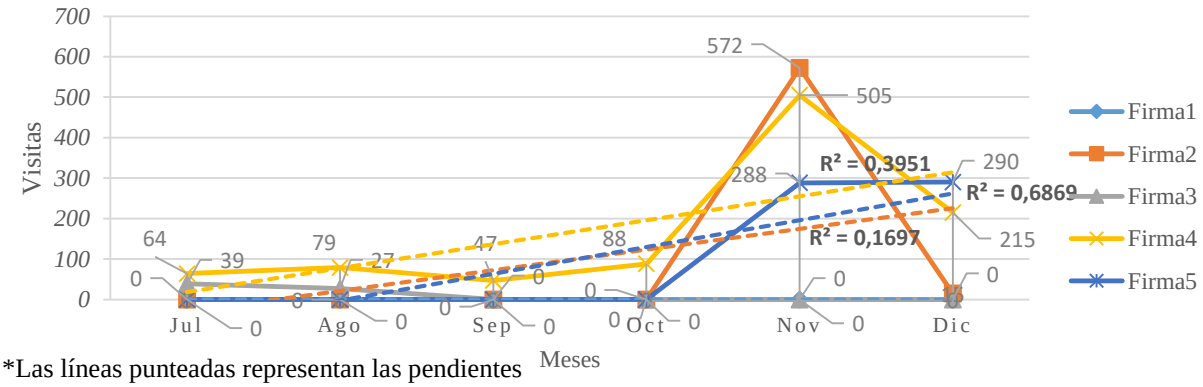
La diferencia fundamental que desarrolla MacMinn (1980) en los precios de las firmas frente a los costos de búsqueda (y que se vuelve su principal crítica al análisis de Reinganum) es

[14] Se toma como referencia el precio de monopolio de cada firma. En el modelo de Reinganum (1979) se utiliza la paradoja de Diamond (1971) en donde se establece que, dadas las heterogeneidades en las funciones de costos de las firmas, el equilibrio único es la ubicación de precio de monopolio.

que, si bien habíamos partido que menores costos de búsqueda llevaban a menor dispersión en los precios dado que todas las firmas tienen incentivos a acercarse al precio de reserva, la intuición es distinta si partimos que los consumidores anticipando menores costos de búsqueda deciden tomar una porción mayor de firmas aumentando el número de oferentes y reduciendo la porción óptima de firmas con incentivos de bajar sus precios al precio de reserva generando una mayor dispersión en precios.

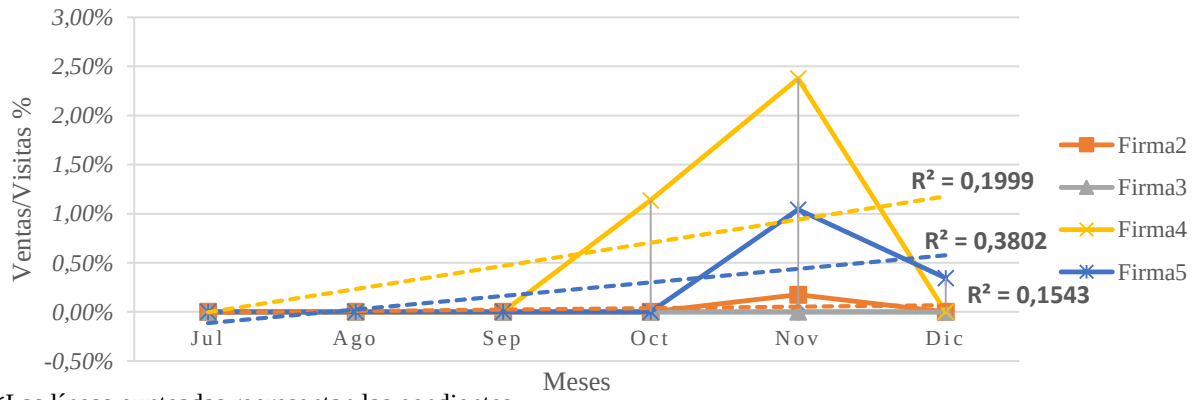
Un proxy que se puede utilizar en nuestro análisis para acercarnos a los costos de búsqueda que tiene el consumidor es el número de visitas y el *conversion rate*. A medida que las visitas sean mayores y la conversión[15] menor, interpretamos que hay menores costos de búsqueda. Ahora, contrastar el análisis de Reinganum (1979) y la posterior crítica de MacMinn (1980) con la evidencia empírica nos lleva a revisar el comportamiento de estas medidas entorno a la ubicación temporal en precio.

Gráfico 2: Visitas *Samsung Galaxy S8 64 GB Dorado* (H2-2017)



*Las líneas punteadas representan las pendientes

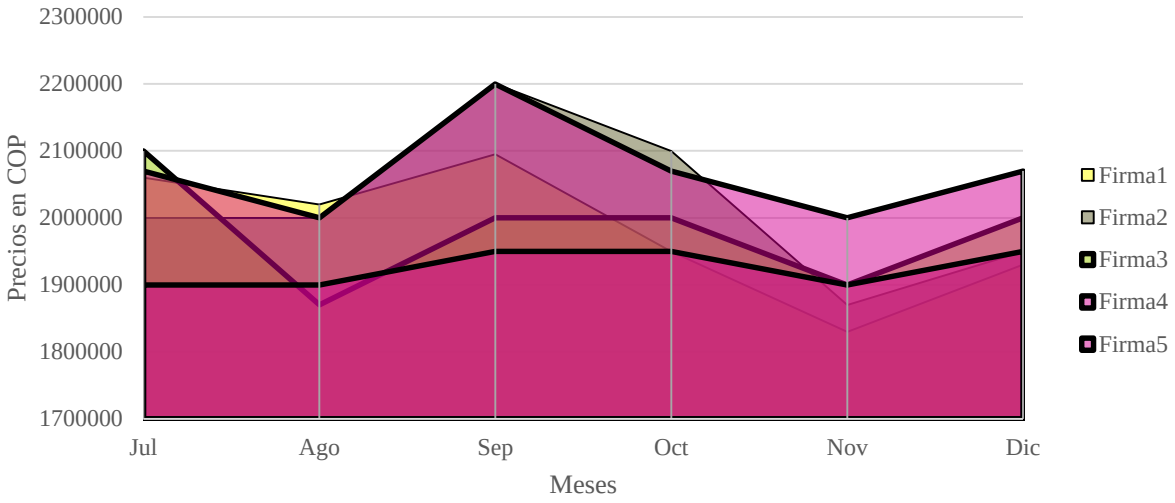
Gráfico 3: Conversión *Samsung Galaxy S8 64 GB Dorado* (H2-2017)



*Las líneas punteadas representan las pendientes

[15] La conversión hace referencia a la fracción entre ventas sobre el número de visitas.

Gráfico 4: Dispersión en precios *Samsung Galaxy S8 64 GB Dorado* (H2-2017)



Las observaciones preliminares en noviembre en la firma 2 tienen cercanía con los resultados del modelo de Reinganum (1979); menores costos de búsqueda (mayores visitas y menor conversión), traducen una menor dispersión en precios. Sin embargo, las pocas observaciones y el limitado histórico de precios impiden testear el mercado de cada producto, mucho menos afirmar que la conducta del *e-commerce* sigue el modelo de Reinganum. La inclusión de más variables importantes pero no disponibles pueden afectar la predicción; será trabajo de estudios posteriores abordar sectores distintos del comercio por internet que permitan resultados más concluyentes.

Es de aclarar que la dispersión de precios asociada a menores costos de búsqueda tiene connotaciones. La mayor penetración del Internet se ha asociado a menores costos de búsqueda y a una reducción en los niveles de precios. El boom del Internet en EE.UU. en la década de los 90's está altamente asociada con una reducción de precios en el mercado de seguros de vida. Se encontraron resultados concluyentes entre 1992 y 1997 que, después de controlar el factor calidad de los seguros de vida, relacionaron el crecimiento en el uso de búsquedas en línea con reducciones en el precio de los seguros de vida (Brown y Goolsbee, 2002). Sin embargo, una de las conclusiones más interesantes del estudio parte de la no linealidad de la cobertura del Internet con la dispersión en precios.

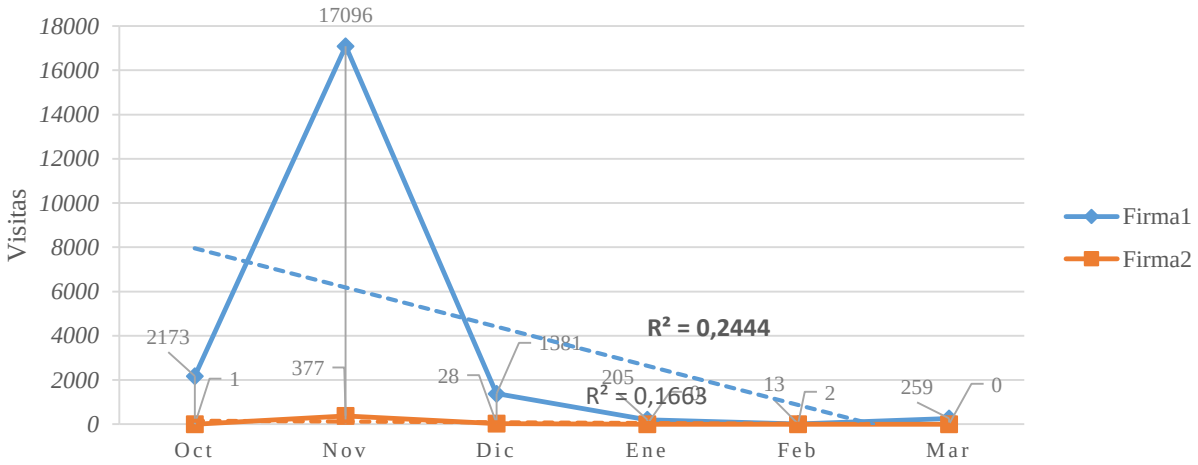
La mayor cobertura del Internet, según Brown y Goolsbee (2002), generaría en un principio altas dispersiones en precio por la explicación intuitiva de que alta información para un pequeño grupo de personas generaría una intención del mercado en ubicación de precios cercana a altos

niveles de dispersión. Ahora, bajo una alta cobertura de Internet el análisis es cercano a la teoría, menor dispersión en precios es asociada a caídas en los costos de búsqueda.

Teniendo en cuenta la evidencia que tiene la premisa de Reinganum (1979), en cuanto menores costos de búsqueda implican menores dispersiones en el precio de equilibrio, podemos revisar un caso en donde el número de comparación entre oferentes de productos sea igual. En la *Lenovo 320-14iap /Celeron/Windows 10/Disco 500GB/ RAM 4GB / 14"* y *Playstation 4 Slim 1Tera + Control + Juego Fifa 18* se dan dos ofertas, la primera presenta una dispersión nula y la segunda una muy alta. Esto llevaría a pensar que ambos productos tienen un comportamiento distinto en términos de costos de búsqueda.

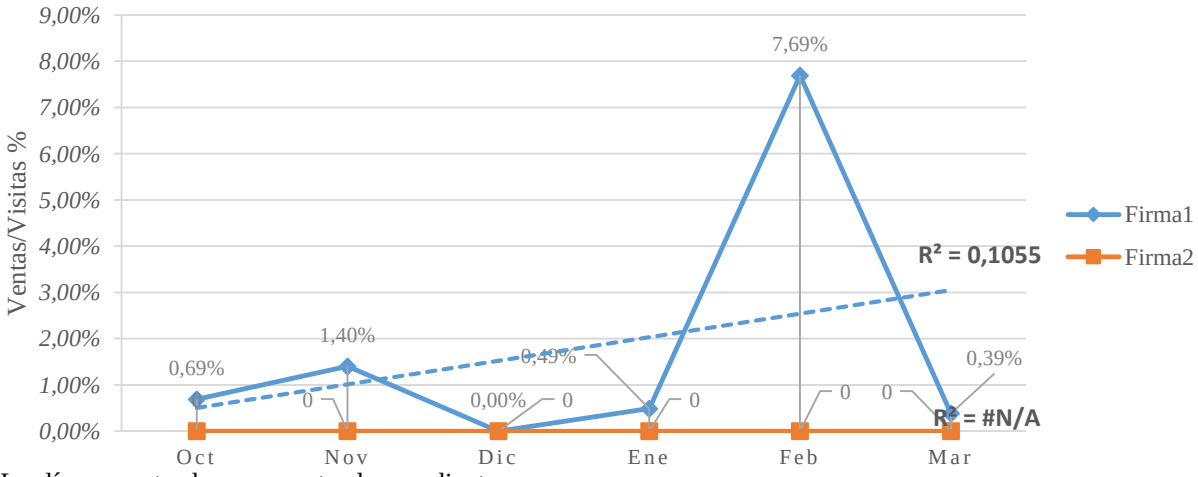
Para analizar si esta premisa se extiende a la comparación entre estos dos productos usamos datos tomando como proxy del comportamiento de búsqueda el *conversion rate* y las visitas:

Gráfico 5: Visitas *Playstation 4 Slim 1Tera + Control + Juego Fifa 18*



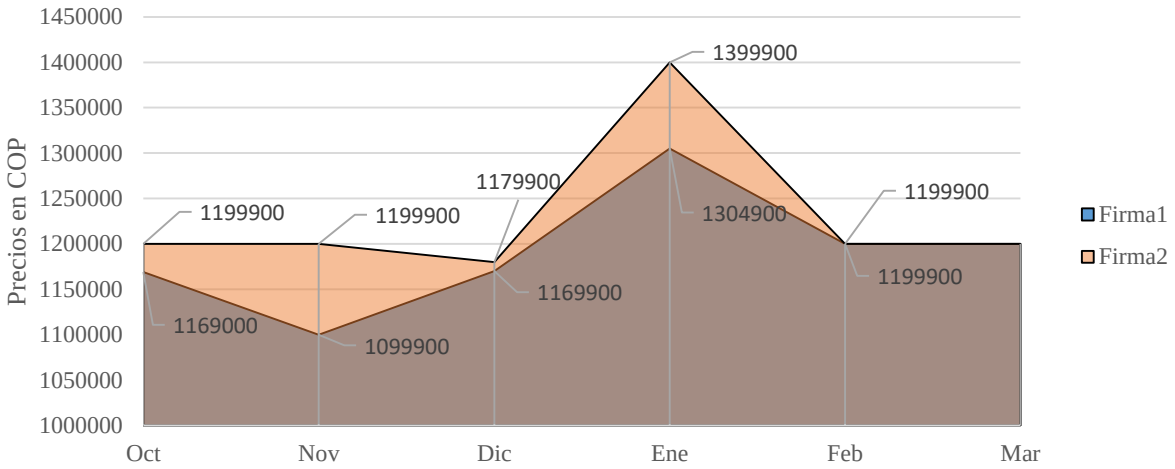
*Las líneas punteadas representan las pendientes

Gráfico 6: Conversiones *Playstation 4 Slim 1Tera + Control + Juego Fifa 18*



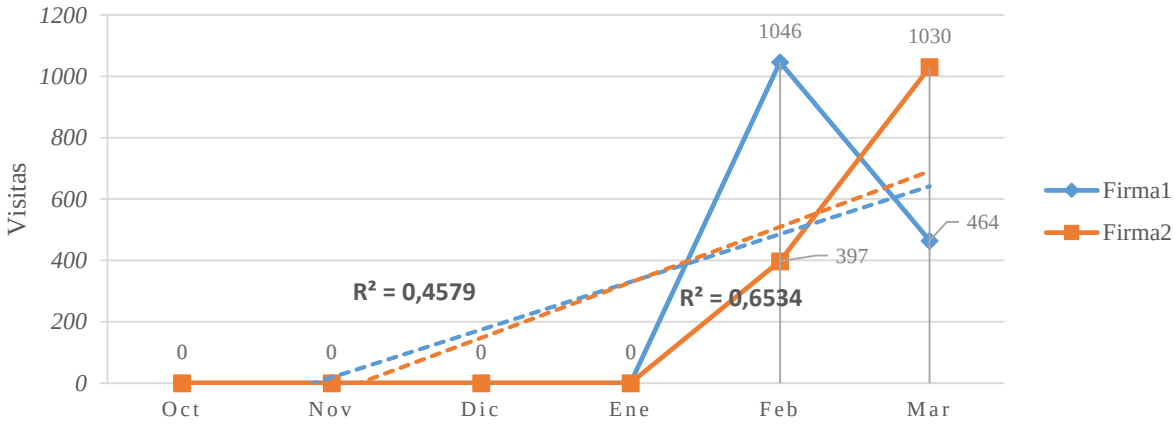
*Las líneas punteadas representan las pendientes

Gráfico 7: Dispersiones *Playstation 4 Slim 1Tera + Control + Juego Fifa 18* H2-2017



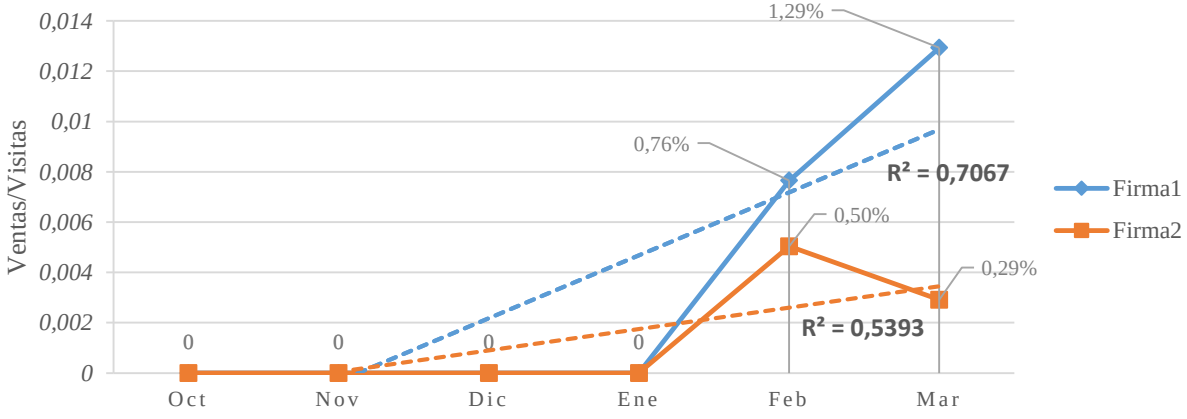
*Una mayor cantidad de visitas y un menor número de conversión lleva a pensar en menores costos de búsqueda

Gráfico 8: Visitas *Lenovo 320-14iap /Celeron/Windows 10/Disco 500GB/ RAM 4GB / 14*



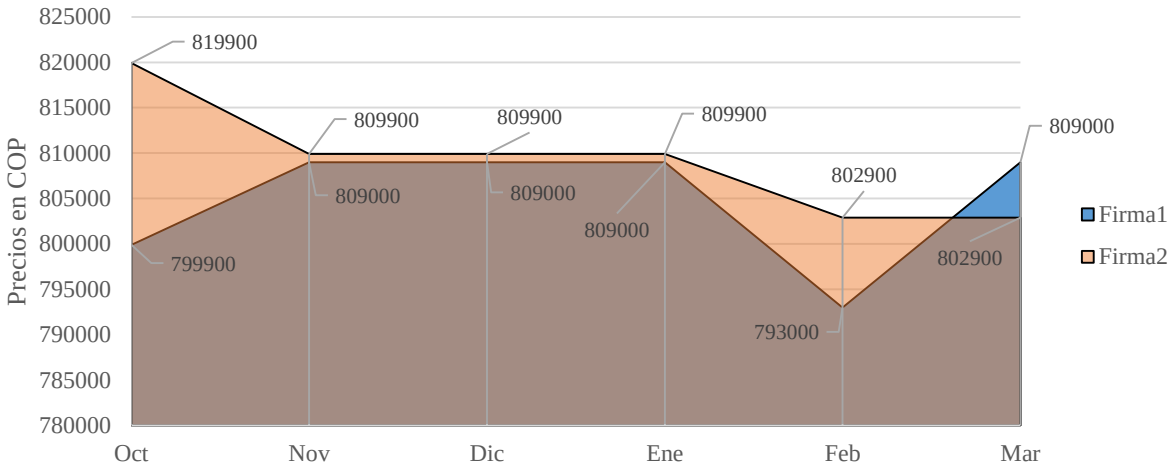
*Las líneas punteadas representan las pendientes

Gráfico 9: Conversión *Lenovo 320-14iap /Celeron/Windows 10/Disco 500GB/ RAM 4GB / 14*



*Las líneas punteadas representan las pendientes

Gráfico 10: Precios *Lenovo 320-14iap /Celeron/Windows 10/Disco 500GB/ RAM 4GB / 14*



*Una mayor cantidad de visitas y un menor número de conversión lleva a pensar en menores costos de búsqueda.

Las dispersiones de precios en los productos también se trasladan al comparativo físico de las tiendas electrónicas. En el estudio de Friberg, Ganslandt y Sandström (2001) sobre tiendas electrónicas y medios físicos de comercio se encontró que las tiendas online son 15% más baratas que el medio físico[16]. Su análisis también establece que las tiendas físicas en modelo *brick and click* tienen precios más altos que sus competidores en línea, esto buscando evadir la competencia en precio de sus canales. En nuestra estructura de precios sobre los 5 productos analizados encontramos que, en promedio el precio del *e-commerce* estudiado es menor que el precio de 4 tiendas *brick and click* en Colombia.

Tabla 3: Precio *e-commerce* v.s. precio *brick and click*

Producto	***Precio e-commerce***	***Éxito.com***	***Alkosto.com[17]***	***Ktronix.com***	***TiendaJumbo.co***
Celular Samsung Galaxy S8 64 GB Dorado	**2242900**	2069900	2499900	2499900	2199900
Playstation 4 Slim 1Tera + Control + Juego Fifa 18	**1149800**	1238900	1599900	1599900	1399900
Lenovo 320-14iap /Celeron/Windows 10/Disco 500GB/ RAM 4GB / 14"	**809000**	799900	849900	849900	806000
Nevera Haceb Arezzo 219 Litros F 219 L CE 1P DA TI – Gris	**665900**	740900	786900	786900	729215
Portátil HP 14-BS015LA Intel® Core I5 ® -7200U (2,5) /14" HD /Ram 8 Gb / 1 Tb / DVDRW / Ubuntu	**1456990**	1399900	N/A	N/A	1469000

Datos tomados de marzo del 2018.

[16] En Suecia, para datos tomados durante dos semanas de octubre de 1999.

[17] Se encuentra que Alkosto.com y Ktronix.com tienen los mismos precios en los productos analizados. Ambas marcas hacen parte del grupo empresarial COLOMBIANA DE COMERCIO S.A., y en esto puede radicar la paridad en precios. Se toman ambas cotizaciones ya que en informes como el de Euromonitor (2018) cada sitio está referenciado por separado.

La comparación de precio asociada a los costos de búsqueda que presenta el consumidor es punto neurálgico de cómo se ubican las firmas al ofrecer el valor de sus productos en el comercio electrónico. Los beneficios de las firmas, en estos mercados integrados, presentan su mayor afectación en la manera como los consumidores tienen la capacidad de contrastar precios, es decir, los bajos costos de búsqueda están altamente relacionados con bajos beneficios para las firmas (Bakos, 1991). Esto tiene relación con la competencia en precios a la Bertrand que lleva a las firmas a ofrecer a un precio cercano a sus costos de producción.

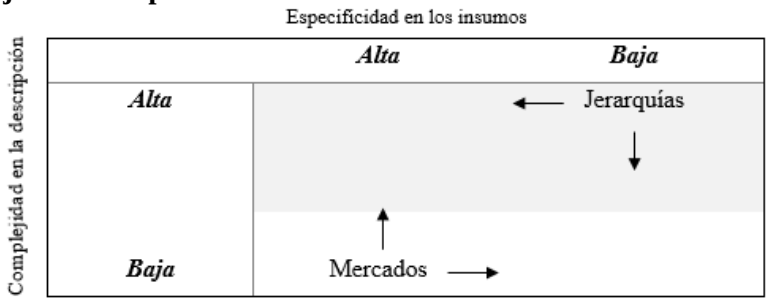
Bakos (1991) cita el ejemplo del mercado de aerolíneas haciendo referencia a un caso donde United y American limitaron el uso de los tableros CRS de los aeropuertos para evitar la comparación en precios por parte de los consumidores. De ahí va una de las conclusiones más importantes de su trabajo sobre las estrategias de las firmas en mercados electrónicos, las firmas tienen incentivos a modificar y manipular el mercado electrónico con miras a evitar las comparaciones de precios que produce los bajos costos de búsqueda.

5. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

Los consumidores en las plataformas de comercio bilateral inciden de muchas maneras sobre el precio de los productos. Los costos de búsqueda y el precio de reserva son factores fundamentales en una decisión de consumo, estas variables son tomadas exógenamente, como explica Baye y Morgan (2005), por la firma y adaptadas en su ubicación de precio y en su función de beneficio.

En los aportes de Malone y Yates (1987) en su estudio de los mercados electrónicos y las jerarquías que existen enfatiza en la existencia de mercados altamente jerarquizados a medida que los productos tienen una variedad mayor. Entre mayor sea la complejidad de descripción de producto y los insumos de este sean más específicos se habla más de una jerarquía que de un mercado.

Tabla 4: Complejidad v.s. especificidad



*Tomado de Malone y Yates (1987)

En el conjunto de productos que pensamos y en la naturaleza de conectividad electrónica intrínseca al comercio electrónico, se puede hacer un análisis del comportamiento de los consumidores desde el enfoque de jerarquía que propone Malone y Yates (1987). La existencia de estas jerarquías y sus implicaciones sobre la complejidad de los productos generan una intención de parte de los consumidores en buscar sistemas que les permitan minimizar las alternativas de consumo. Para la década de los 80´s el bajo desarrollo de los canales electrónicos forzaba en muchos casos a los consumidores a exigir un mecanismo de bases de datos compartidas para resolver el problema que presentaban al tener un vasto conjunto de alternativas. Malone y Yates (1987) ponen el ejemplo de General Motors, que exigió a la *Automotive Industry Action Group* la existencia de bases de datos compartidas entre sus proveedores para poder establecer su modelo de inventario "*just-in-time*" para sus distribuidores.

Hoy en día el manejo compartido de la información y las bases de datos indexadas hacen parte de la naturaleza misma de la Internet. El comercio electrónico, si bien se comporta como un mercado, exige el uso de plataformas de búsqueda y mecanismos que permitan que sus consumidores tomen decisiones sobre un conjunto razonable de alternativas. Estos mecanismos y esta conectividad hacen parte de sistemas de integración vertical. La venta y el tráfico de los productos que presentamos en el análisis tienen lugar en gran medida en canales de uso de bases de datos compartidas y en posicionamiento SEM y SEO[18].

A continuación, se presentan los datos de los 5 productos analizados por la cantidad de tráfico proveniente de cada fuente. A pesar de que estos datos disponen de mayor número de observaciones que los datos de la tabla 2, presentan limitantes que impiden el estudio detallado por oferente hecho anteriormente. Los datos a través de SEM y SEO son obtenidos gracias a Google Analytics que genera datos totalizados por publicación, sin discriminar por oferente. Esta herramienta presenta además datos de ventas aproximados, distintos a los ofrecidos en la tabla 2 en el periodo de tiempo presentado, ya que no está indexada la plataforma de ventas de cada comercio en internet sino con la fuente/medio por donde llega el tráfico. Bajo estas aclaraciones es importante entender las limitantes que ofrecen los datos presentados por fuente.

[18] SEM (*Search Engine Marketing*) hace referencia al uso pago, o mejorado, de posicionamiento de direccionamientos en motores de búsqueda. SEO (*Search Engine Optimization*) hace referencia al posicionamiento orgánicamente programado en motores de búsqueda.

Tabla 5: Visitas a través de SEO y SEM *5 productos* (octubre 2017 – marzo 2018)

#Prod.	*Producto*	*Fuente/Medio*	*Visitas de producto*	*Ítems vendidos*
1	Celular Samsung Galaxy S8 64 GB Dorado	SEO	775 (52,54%)	151 (39,95 %)
		CRM (email)	109 (7,39 %)	15 (3,97 %)
		Tráfico directo en página	234 (15,86 %)	59 (15,61 %)
		SEM	21 (3,66 %)	1 (1,79 %)
2	Playstation 4 Slim 1Tera + Control + Juego FIFA 18	SEO	1.438 (43,17 %)	310 (37,21 %)
		CRM (email)	482 (14,47 %)	135 (16,21 %)
		Tráfico directo en página	517 (15,52 %)	77 (9,24 %)
		SEM	175 (5,25 %)	37 (4,44 %)
3	Lenovo 320-14iap /Celeron/Windows 10/Disco 500GB/ RAM 4GB / 14"	SEO	218 (16,06 %)	71 (36,22 %)
		CRM (email)	65 (4,79 %)	14 (7,14 %)
		Tráfico directo en página	130 (9,58 %)	34 (17,35 %)
		SEM	657 (48,42 %)	22 (11,22 %)
4	Nevera Haceb Arezzo 219 Litros F 219 L CE 1P DA TI – Gris	SEO	1.180 (29,88 %)	109 (35,50 %)
		CRM (email)	268 (6,79 %)	48 (15,64 %)
		Tráfico directo en página	287 (7,27 %)	36 (11,73 %)
		SEM	1.767 (44,75 %)	55 (17,92 %)
5	Portátil HP 14-BS015LA Intel® Core I5 ® - 7200U (2,5) /14" HD /Ram 8 Gb / 1 Tb / DVDRW / Ubuntu / Blanco	SEO	178 (47,21 %)	14 (38,89 %)
		CRM (email)	72 (19,10 %)	2 (5,56 %)
		Tráfico directo en página	42 (11,14 %)	5 (13,89 %)
		SEM	19 (5,04 %)	3 (8,33 %)

*Datos tomados del 1 de octubre del 2017 al 31 de marzo de 2018. Fuente: Google Analytics.

La grafica presentada deja ver la importancia hacia los consumidores y hacia la firma de los motores de búsqueda y del posicionamiento SEM y SEO. En el cuadro se ve cómo ambas fuentes de tráfico sumadas completan más del 50% del tráfico por producto. Esto tiene explicación en el enorme número de sitios y plataformas oferentes de un producto en la Internet y la necesidad de motores de búsqueda para el procesamiento de la información. Si bien en nuestro análisis de producto presentábamos bajos costos de búsqueda, cercano al análisis de Reinganum (1979) entorno a que menores costos de búsqueda significaban menores dispersiones en precio, es cierto también que fuera de la plataforma de comercio las dispersiones de oferente y precio aumentan, y la evidencia tendría más cercanía a la crítica de MacMinn (1980).

Los motores de búsqueda son un mecanismo pre programado que colecta información de productos y realiza una segmentación de precio ante la enorme variedad y dispersión que existe. El análisis como lo planteó MacMinn (1980), parte de ver cómo anticipan los consumidores, con la existencia de motores de búsqueda, alta dispersión sin que esto afecte su conjunto de alternativas razonables. Es decir, a mayor dispersión de precio y de oferentes menores costos de búsqueda.

En el comportamiento del consumidor la aversión al riesgo y la desconfianza al medio electrónico son factores relevantes en la cadena de compra. Los costos de búsqueda y los medios de uso compartido de bases de datos como motores de búsqueda pretenden minimizar el impacto de estas variables en las decisiones de compra. Actualmente estos mecanismos cuentan con programación que brinda información procesada y personalizada a los consumidores.

La confianza de los consumidores al comprar por internet es un factor importante del fenómeno de la búsqueda y de su impacto en la competencia. Lee y Turban (2001) realizaron un análisis econométrico de los factores que afectan la confianza de los consumidores a compras por internet e identificaron 6 componentes relacionados con la aversión de riesgo para la compra de productos por medios electrónicos:

- Políticas y seguros que garanticen el uso confiable en transacciones con tarjeta de crédito
- Políticas de garantía de productos
- Políticas en devoluciones de mercancía
- Disponibilidad de retención en pago bajo garantía de satisfacción (*escrow services*)
- Disponibilidad de ayuda por canales de servicio al consumidor atendidos por humanos
- Disponibilidad de interfaces confiables, amigables con el consumidor, eficientes y de uso sencillo

En el comercio electrónico, las bases de datos compartidas en los motores de búsqueda tienen indexadas las características de las plataformas priorizando en su ubicación SEO y SEM, sitios con certificados SSL[19], también aquellos con una correcta visualización de información y descripciones de productos. Esto en el análisis de Malone y Yates (1987) es interpretado como la etapa más madura de un mercado jerarquizado conocido como mercados personalizados. En su análisis, se pone el ejemplo de las agencias de viajes y los operadores aéreos, un mercado bilateral B2B que dispone de programas que ordena vuelos de acuerdo a tarifas, fechas y acomodación. En el comercio electrónico, sistemas de AI (inteligencia artificial) permiten un ejercicio que puede llevar incluso, a discriminar según las preferencias del cliente.

Akerlof (1970) hablaba de las asimetrías de información en el comercio y los comportamientos oportunistas de parte del vendedor que podrían generarse sobre la comunicación de los atributos de calidad del producto. De ahí que una política clara sobre garantía del producto

[19] Los certificados SSL (*Secure Socket Layer*) dan cuenta de sitios auténticos con protocolos de protección de datos.

y devolución tenga una incidencia en la aversión al riesgo del consumidor. El canal de comercio analizado, por ejemplo, debe estar en orden con la legislación vigente sobre devolución y retracto de producto[20]. La garantía de productos en Colombia está sujeta a una responsabilidad paritaria entre productores y expendedores, protegido por la legislación vigente en la Ley 1480 de 2011. Esto genera que los meses de garantía sean sobre la marca/producto y no a discreción de la firma.

Tabla 6: Meses de garantía por producto

#Prod	*Producto*	*Meses. de garantía*	*Ítems (t-30)**
1	Celular Samsung Galaxy S8 64 GB Dorado	12	4
2	Playstation 4 Slim 1Tera + Control + Juego FIFA 18	12	2
3	Lenovo 320-14iap /Celeron/Windows 10/Disco 500GB/ RAM 4GB / 14"	12	6
4	Nevera Haceb Arezzo 219 Litros F 219 L CE 1P DA TI – Gris	12	2
5	Portátil HP 14-BS015LA Intel® Core I5 ® -7200U (2,5) /14" HD /Ram 8 Gb / 1 Tb / DVDRW / Ubuntu / Blanco	12	2

*El t-30 corresponde a ventas realizadas entre el 15 de febrero y el 15 de marzo de 2018.

Frente al factor calidad y precio percibido por el consumidor, el análisis hecho por Brown y Goolsbee (2002) da luces a las implicaciones que puede tener la rápida penetración de Internet como medio de búsqueda de precios. Como observamos anteriormente, la cobertura de Internet está asociada en un inicio a altas dispersiones en precio gracias a información privilegiada en manos de pocos consumidores, después, la extensión del uso de Internet está cercana al análisis teórico de Reinganum (1979) donde menores costos de búsqueda están asociadas a menores dispersiones. Sin embargo, el crecimiento del Internet puede llevar a la gente a comprar en firmas de baja reputación y baja calidad por la simple búsqueda del precio, que es lo rápidamente observable (Brown y Goolsbee, 2002).

Como también advierten, el resultado enfocado meramente en el impacto de los costos de búsqueda y los precios de los productos, generaría bajas en el costo percibido que no necesariamente estaría trasmitiendo excedentes para el consumidor.

[20] El Decreto No 1074 de 26 de mayo de 2015, por medio del cual se expidió el Decreto Único Reglamentación del Sector Comercio, Industria y Turismo dispone en el capítulo 37 sobre ventas que utilizan métodos no tradicionales y a larga distancia. Esto se hace en conformidad con lo previsto en el artículo 47 de la Ley 1480 de 2011.

6. COMPORTAMIENTO DE LA FIRMA

La información en el esquema de comercio bilateral en plataformas de Internet suele ser muy precisa y uniforme para todas las firmas. En la plataforma analizada, todas las firmas oferentes tienen información precisa sobre precios, cantidades ofrecidas, calificación operativa, calidad de producto y número de órdenes exportadas por el competidor. Esto produce un estado que Stiglitz y Grossman (1980) buscan redefinir en mercados eficientes, según ellos la precisión de la información y los bajos costos de tenerla generan un estado en el que el precio se vuelve el mayor diagnóstico de las firmas. Para ellos estos mercados suelen ser estrechos ya que implican homogeneidad en expectativas. Sin embargo, el análisis de Stiglitz y Grossman (1980) es conocido por la crítica que realiza a los teóricos de los mercados eficientes. Para ellos la "gratuidad" de la información no es condición suficiente para que los precios reflejen toda la información disponible sino condición necesaria.

De ahí a que reparen sobre las cuestiones de forma en la que Grossman (1980) entiende la posibilidad de mercados eficientes. Los mecanismo de control deben ser los medios de transacción, estos deben ser costosos estrechando y evitando la creación indefinida de nuevos mercados. Llegado a esa base teórica del equilibrio competitivo es demostrable que, si bien la plataforma bilateral que se estudia tiene muy bajos costos en la información precisa, es, y de manera más clara en Colombia, costosa en los términos de transacción. Es entendible entonces la presencia de heterogeneidades en las expectativas de las firmas y que en la plataforma bilateral propuesta no sea deducible del precio información completa del oferente.

Otro punto importante a entender es la manera cómo se relacionan las firmas en el contexto del mercado por internet. En 1987, Malone y Yates hablaban de mercados electrónicos y las jerarquías. Bajo su modelo, la existencia de distintos agentes en la cadena comercial de un producto podría tener un análisis para el incipiente mercado electrónico de la época. Para entonces, los autores hablaban de la interconexión que existían en dos mercados en particular que eran jerarquizados y tenían conectividad electrónica. La evidencia la plantearon con el mercado médico bajo la *American Hospital Supply* (AHS), una empresa privada que tenía conectividad electrónica a su catálogo con 19 hospitales en EE.UU.

En este caso la motivación principal de la conectividad electrónica surge de la intención del productor de crear una cadena de distribución o de complementar el proceso B2B (entre firmas). Es el caso que maneja Malone y Yates (1987) en lo que para la década de los 80´s fue la

incursión de la tecnología CAD/CAM, un sistema que permitía el uso compartido de prototipos de diseño de producto por canales electrónicos, esto con bases de datos que se indexaban a las cadenas de producción de las firmas.

A pesar de que el comercio electrónico tiene comportamientos de mercado, en el sentido que mantiene costos de producción bajos y de coordinación altos, también necesita de manejo compartido de base de datos e integración vertical para las empresas. En el modelo de jerarquías de Malone y Yates (1987) la etapa más madura ofrecía un manejo personalizado al cliente, esto hace parte del segmento de mercadeo y distribución de las firmas en donde se requiere de un mecanismo de venta, en canales digitales la herramienta electrónica se conoce como CRM (*Customer Relationship Management*). Entre el software más utilizado de CRM en comercio electrónico está SalesForce, SAP, NetSuite, Magento, y VTEX, estos programas administran bases de MySQL sobre inventarios, descripciones e información de las firmas y consumidores.

En un estudio sobre las covariables que afectaban la integración vertical en la logística de las firmas, Erin Anderson y David C. Schmittlein (1984) notan que donde hay una mayor motivación para la integración vertical es en los costos de transacción, esto sigue un análisis anterior realizado por Williamson (1979) en donde también versa sobre que aquellos activos específicos de transacción son el mayor determinante de la integración vertical. Siguiendo la línea de Malone y Yates (1987), el mecanismo de integración vertical y de jerarquía en el modelo de comercio electrónico es de hecho la plataforma de *e-commerce* que soporta la venta de producto y la ubicación de este por los motores de búsqueda y los buscadores internos del sitio. Es uno de los grandes activos que presenta a las firmas el comercio en Internet y que, en el caso colombiano, se vuelve determinante entendiendo el alto costo que tendrían que pagar las empresas oferentes por un canal de ventas directo[21].

En la sección de análisis de precios veíamos cómo existían dispersiones en el valor de los productos analizados en el canal online y el medio físico, con información robusta sobre estudios realizados en Suecia por Friberg, Ganslandt y Sandström (2001) de dispersiones en precios de tiendas *clicks and bricks* y medios exclusivamente electrónicos. La relevancia de costos de transacción y el tamaño de la firma generan una ventaja del *e-commerce* como medio CRM y como

[21] Como lo indica Anderson y Schmittlein factores como formación de la fuerza laboral en ventas, conocimiento del producto, entendimiento de los canales de venta y relación con clientes, hacen parte de los activos específicos de transacción que paga la firma en un canal de ventas directo.

mecanismo para abarcar una mayor porción de clientes consecuente al tamaño de la firma. Las dispersiones en precio podrían estar traduciendo las brechas en competitividad y efectividad de las jerarquías.

Las firmas también tienen en sus cadenas de valor tienen incentivos sobre el comercio electrónico, en específico, el uso de mayoristas y minoristas afectan negativamente la competitividad en precio de sus productos. Los intermediarios en la cadena de compra de un producto están asociados a la manera como los precios se afectan (Wigand et al., 1995); En concreto un análisis que cita Wigand (1995) es el del mercado de las camisetas de alta calidad (Thornton, 1994), en donde, las jerarquías de mercado en las que está implícita su venta (producción, mayorista, minorista y consumidor) tienen fuertes incidencias sobre el precio del producto. Se observa que se obtienen ahorros del 28% cuando se excluye al mayorista de la cadena de valor y del 62% cuando se vende directamente del productor al cliente (sin incluir al mayorista y al minorista).

Sin embargo, detrás de todas las ventajas en términos de competitividad que ofrece el comercio electrónico, en términos de reducción de costos de coordinación y de transacción, hay impedimentos legales que yacen en la existencia de cláusulas de Nación Más Favorecida (MFNs). Estos instrumentos, consignados por la GATT y la OMC están presentes en el comercio electrónico y tienen incidencias directas sobre la entrada de firmas y la competencia. Las cláusulas de Nación Más Favorecidas establecen que cualquier privilegio consignado a una parte debe no ser excluyente a las demás[22]. En el comercio bilateral B2B y B2C estas cláusulas tienen que ver con la imposibilidad de establecer precios diferenciales por canales, incluso cuando algunos presentan menores costos.

La evidencia demuestra que la existencia de MFNs tiende a aumentar las tarifas de las plataformas de comercio y los precios cobrados por las firmas oferentes. En algunos casos la inelasticidad de la demanda sugiere crecimientos en los beneficios de las firmas, pero en otros los precios aumentan en tal medida que generan caídas importantes en los beneficios (Boik y Corts, 2014). Las firmas en el contexto del comercio electrónico tienden a cumplir las cláusulas que mantengan distribuidores y productores sobre MFNs, la simetría de la información genera muy

[22] Esto hace parte del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio de Aranceles (GATT) en su artículo 1ero en donde se hace referencia al principio de no discriminación.

pocos incentivos de rompimiento de contrato llevando siempre a una mejor respuesta en la que el precio del productor está altamente asociado al del distribuidor.

Sobre los efectos en la entrada de una firma al mercado Boik y Corts (2014) advierten que estos están altamente relacionados al nivel de diferenciación que ofrezcan las plataformas sobre la oferta del producto. Esto quiere decir, que si bien la existencia de MFNs puede desalentar la entrada de una firma cuando la plataforma es suficientemente diferenciada, el efecto de aumento que generan los MFNs en precio pueden seguir incitando la entrada cuando la plataforma es relativamente similar.

De ahí que exista una conexión entre los factores de comportamiento del consumidor antes mencionados y la ubicación de las firmas oferentes en las plataformas. También la implementación de MFNs bajo el análisis de Boik y Corts (2014) estaría relacionada con la existencia de una plataforma lo suficientemente diferenciada en el mercado. En Estados Unidos el mercado de *ebooks* y librerías en Internet está asociado con el uso de MFNs con grandes editoriales, el efecto de la dispersión en precios frente a plataformas más económicas (sin MFNs) se contrarresta con un uso especializado de la bandeja de producto y de información con reseñas, calificaciones y servicios exclusivos.

Estos limitantes exógenos de las economías electrónicas contrastan también con las ventajas en términos generales que se presentan de manera concluyente con bajas en el nivel general de precios. La habilidad del Internet en reducir los costos de búsqueda tiene un impacto significativo en el poder de mercado, tiene el poder de restarle importancia al *share* de las firmas indexadas en el medio electrónico (Brown y Goolsbee, 2002).

7. CONCLUSIONES

Las observaciones preliminares que enmarca este trabajo dejan ver rasgos de comportamiento parecido entre productos ofrecidos en una plataforma de comercio electrónico y la línea de Reinganum (1979) y MacMinn (1980) sobre dispersión en precios y costos de búsqueda. Sin embargo, la exploración que se plantea no es más que un acercamiento y exigirá mayores análisis con robustez en datos y en variables que den sustento a las similitudes señaladas.

El componente de competitividad de las plataformas de comercio electrónico señala aún importantes retos, si bien es claro que existen estudios como el de Wigand sobre intermediarios en cadenas de valor y resultados en Suecia sobre dispersiones en precios de tiendas *bricks and clicks*

y comercios electrónicos, los limitantes legales como las MFNs y factores de riesgo para el consumidor anulan las enormes ventajas en costos que tienen los *e-commerce* sobre los *retailers*. En la observación preliminar que realizamos con 5 productos se observa también la existencia de menores precios en los *pure players* (tiendas exclusivamente de comercio electrónico) sobre los *bricks and clicks* y demás *retailers*.

El análisis exploratorio también sugiere, como se enunció en la tabla de visitas a través de SEO y SEM de los 5 productos estudiados, que la importancia de motores de búsqueda es fundamental. Se encontró que SEM y SEO traía más del 50% de tráfico a los productos y asociando el hecho con el trabajo revisado de Brown y Goolsbee (2002), se puede dar cuenta que los gestores de búsqueda están alineados con el análisis temporal en costos de búsqueda que ellos plantean. En un principio altas coberturas de internet plantearían altas dispersiones que en el transcurrir de la "democratización" del medio se traducirían en precios menos dispersos. El uso de los motores de búsqueda es común en la sección de consumidores nuevos en las compras electrónicas presentes en la etapa más madura de la cobertura del internet.

Se toma también la especificación de Malone y Yates (1987) en torno a los mercados y las jerarquías. Tal como lo sugiere la bibliografía, el comportamiento de las firmas en el comercio electrónico se acerca más a mercados que a jerarquías, en gran medida por los altos costos que implican canales de venta directa y por la existencia de bases de datos compartidas y datos indexados. Sin embargo, tal como lo expuesto por Anderson y Schmittlein (1984) en sus determinantes de integración vertical, la cadena jerarquizada de comercio electrónico también es posible teniendo en cuenta los mecanismos en terceros de manejo de inventarios, gestión al cliente (CMR) y motores de búsqueda.

Es este trabajo una mirada exploratoria de bibliografía que en casos específicos, como la de los productos analizados parece estar en sintonía. Cabe aclarar que las enormes limitaciones en los datos y la naturaleza variable de los productos hacen difícil un análisis más concluyente. A pesar de ello es posible vislumbrar semejanzas con los trabajos que se han expuesto en mercados bilaterales y lo nuevo que viene pasando en el comercio electrónico, un mercado que poco a poco englobará la realidad del comercio mundial.

8. BIBLIOGRAFÍA

[1] Euromonitor. (2018). Internet Retailing in Colombia. Recuperado de http://www.euromonitor.com/internet-retailing-in-colombia/report

[2] Keyes, D., (9 de enero de 2018). *Amazon captured 4% of US retail sales in 2017*. Business Insider. Recuperado de http://www.businessinsider.com/amazon-captured-4-of-us-retail-sales-in-2017-2018-1

[3] Baye, M. R. y Morgan, J. (2005), *Information, Search, and Price Dispersion*. Haas Faculty Berkeley Press.

[4] Rosenthal, R.W. (1980), *A Model in Which an Increase in the Number of Sellers Leads to a Higher Price.* Econometrica, 48 (6), 1575-1580.

[5] Stigler, G. (1961), *The Economics of Information.* Journal of Political Economy, 69 (3), 213-225.

[6] Rothschild, M. (1973), *Models of Market Organization with Imperfect Information: A Survey*. Journal of Political Economy, 81(6) 1283-1308.

[7] Reinganum, J.F. (1979), *A Simple Model of Equilibrium Price Dispersion*. Journal of Political Economy, 87, 851-858.

[8] Friberg, R., Ganslandt, M. y Sandström M. (2001), *Pricing strategies in e-commerce: Bricks vs Clicks*. Recuperado de http://www.konkurrensverket.se/globalassets/forskning/projekt/ pricing-strategies-in-e-commerce-bricks-vs-clicks.pdf

[9] Stiglitz, J. E. y Grossman, S. J. (1980), *On the Impossibility of Informationally Efficient Markets.* Columbia University Academic Commons. Recuperado de https://doi.org/10.7916/D8765R99.

[10] Boik, A. y Corts K. S. (2014), *The Effects of Platform MFNs on Competition and Entry*. 15-20

[11] Evans, David S. and Schmalensee, Richard and Noel, Michael D. and Chang, Howard H. and Garcia-Swartz, Daniel D. (2011), *Platform Economics: Essays on Multi-Sided Businesses*. Competition Policy International. Recuperado de SSRN: https://ssrn.com/abstract=1974020

[12] Rochet, J-C. y Tirole, J. (2006), *Two-sided markets: a progress report.* RAND Journal of Economics, vol. 37, issue 3, 645-667.

[13] Malone, T. W., Yates, J. y Benjamin, R. I. (1987) *Electronic Markets And Electronic Hierarchies,* 484-496.

[14] Ethiraj, S., Guler I. y Singh H. (2000), *The impact of Internet and electronic technologies on firms and its implications for competitive advantage*. 13-28. Recuperado de http://d1c25a6gwz7q5e.cloudfront.net/papers/977.pdf.

[15] Bakos, Y. (1991) *A Strategic Analysis of Electronic Marketplaces*. MIS Quarterly 15(3):295-310. Recuperado de http://people.stern.nyu.edu/bakos/stratemkts.pdf

[16] Wigand R. T. y Benjamin R. I. (1995), *Electronic Commerce: Effects on Electronic Markets*. Journal of Computer-Mediated Communication, Volume 1, Issue 3, Oxford Academic.

[17] MacMinn, R. D. (1980), *Search and Market Equilibrium.î Journal of Political Economy*, 88 (2), 308-327.

[18] Brown, J. R. y Goolsbee, A. (2002), *Does the Internet Make Markets More Competitive? Evidence from the Life Insurance Industry*. The Journal of Political Economy, 110, pp. 481-507.

[19] Lee M. y Turban, E. (2014), *A Trust Model for Consumer Internet Shopping*. International Journal of Electronic Commerce, 6:1, 75-91.

[20] Akerlof G. A. (1970), *The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism*. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 84, No. 3, 488-500.

[21] Anderson, E. y Schmittlein, D. C. (1984), *Integration of the Sales Force: An Empirical Examination*, The RAND Journal of Economics, Vol. 15, No. 385-395.