

Equilibrium CenDE
Programa Semillero CenDe
Módulo II. Manejo de datos y elaboración de informes
Emprendimiento y Mercado / Tecnología e Innovación

ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO SOBRE EL
BIENESTAR DE LAS FAMILIAS DE LA POBLACIÓN DE CARACAS ENTRE 2020 Y
2022

Autores:
Alfonso Cañizales
Estebani Zavala
Jhamarayh Zurita

Caracas, 26 de Octubre de 2022

Introducción

El Comercio Electrónico se define como el uso de las tecnologías computacional y de telecomunicaciones que permite realizar transacciones entre empresas o entre vendedores y compradores, para apoyar el comercio de bienes y servicios. Ahora bien, según la Cámara Venezolana de Comercio Electrónico (CAVECOM) durante el 2020 "el comercio electrónico se triplicó en la región y, en el caso de Venezuela, aumentó cerca de 2.000%, es decir, aumentó 20 veces su actividad". En ese sentido, también afirma CAVECOM, que el comercio electrónico en el país se aceleró el equivalente a su crecimiento de tres años, solo en tiempos de pandemia. Además, el ECOEM (2021), afirmó que durante la pandemia el "número de usuarios en las redes sociales aumentó cerca de 17%, en otras palabras, se sumaron dos millones de usuarios, siendo todavía Facebook la más activa en Venezuela".

Así pues, este crecimiento se ha dado a pesar de las condiciones adversas, al menos en cuanto a la infraestructura de la conectividad Venezolana. De acuerdo al sondeo realizado por Speedtest.net, Venezuela tiene la conexión más lenta de la región, con una velocidad promedio (entre la conexión fija y la móvil) de 11.57 megas por segundo. Más bajo que el de Cuba, con 14.83 (gracias a una mejora sustancial a la velocidad de la conexión móvil) y Haití con 15.01 megas por segundo. A pesar de ello, la velocidad de conexión no ha ralentizado el proceso de crecimiento del comercio electrónico en el país. (El economista 2021)

Por otro lado, la dispersión de precios es una situación en la que empresas de un mismo mercado venden simultáneamente un mismo producto a distintos precios. Para que ello ocurra debe existir alguna heterogeneidad entre empresas o entre consumidores o bien información imperfecta sobre los precios.

De igual manera, los altos niveles de inflación, con tasas que aumentan considerablemente cada mes, hacen que la dispersión de precios sobre el mismo producto sea mayor. También, dichas diferencias se observan en canales de venta dentro de una misma parroquia. La velocidad de variación de los precios deja sin referencias fiables al consumidor; además, hay una amplia variación de estos sobre un mismo producto en la misma cadena de supermercados ubicados en distintas zonas.

Este planteamiento muestra un problema dentro del sector consumidor, debido a que en el cotidiano, no se tendrá la facilidad ni la mejor forma, de saber cuándo y cuánto se está pagando de más. Ahí es cuando entra el comercio electrónico como una referencia de precios. En los motores de búsquedas de los *Marketplace* se puede encontrar un mismo producto con diferentes precios en un solo lugar, lo cual tiende a generar, dentro de este mercado electrónico, la búsqueda de un mismo precio. Por ejemplo, un consumidor puede consultar el precio de un celular específico en distintas páginas y notará que en la mayoría de las tiendas *online* este tiene más o menos el mismo precio. Esto ocurre, porque el comercio electrónico se volvió altamente competitivo. Los compradores están migrando hacia plataformas *online*; de ahí que, los vendedores deberían "adaptarse" a este mercado digital.

En relación a lo anterior, a pesar de las limitaciones de acceso a internet existentes en Venezuela:

"Se ubica en el puesto 14 del ranking de penetración de internet que incluye los 20 países de la región, estando tres puntos por debajo del promedio regional. El mismo estudio señala que, de los 20,57 millones de usuarios de internet, un 28,8% realiza compras online, es decir, 8,2 millones de personas. De ellos, 26,3% son mujeres y un 31,5% son hombres". (Cuyas y Blanco, 2021, pág.3).

La relevancia y perspectiva innovadora de este tema radica en el impacto que esta situación tiene sobre la dinámica económica del país, sobre todo a partir del año 2020 cuando el comercio electrónico tuvo un auge importante motivado a la pandemia. De acuerdo a lo anterior, surgen preguntas como: ¿El comercio electrónico promueve mejoras en el bienestar social de las familias que habitan en Caracas?

Hipótesis

El E-Commerce, al reducir la dispersión de precios, aumentó el bienestar social de las familias venezolanas en Caracas mediante el aumento del gasto en consumo real de los hogares entre 2020 y 2023.

Objetivo General:

Determinar si existen ganancias atribuibles al comercio electrónico sobre el consumo real de los hogares venezolanos en Caracas para el periodo entre 2020 y 2023.

Objetivos específicos:

1. Estudiar las fricciones informativas y sus repercusiones sobre el consumo y los precios
2. Analizar el papel del e-commerce como tecnología de la información para reducir los costes de búsqueda y reducir la dispersión de precios.
3. Medir si existe un impacto sobre el bienestar de las familias caraqueñas expuestas al comercio electrónico mediante a través de una diferencia en consumo real estadísticamente significativa entre las regiones intensivas en e-commerce respecto a las menos intensivas

Bases teóricas y Antecedentes

La participación del comercio electrónico es notoria en la vida diaria post-pandemia desde deliveries, compras de artículos en línea en páginas como Amazon o MercadoLibre, hasta cuentas en redes sociales. Sin embargo, las ganancias de este tipo de comercio bien pueden pasar inadvertidas en tanto no se entiendan las dimensiones de lo que implica para la sociedad la incorporación de esta nueva tecnología. De acuerdo a *The Economics Of Information* de Stigler (1961) los diferentes precios en un mercado de un mismo bien son una medida de la ignorancia del mercado en sí; en este sentido, cuando la dispersión de precios es alta, los compradores se benefician de buscar diferentes ofertas para conseguir el menor precio posible, a coste del tiempo que emplee en ello. De esta forma, Stigler (1961) introduce los costes de búsqueda como “aproximadamente proporcional al número de vendedores abordados, ya que el costo principal es el tiempo” (p.216). En función de ello y entendiendo que no todos los consumidores tienen iguales costos de búsqueda debido a la heterogeneidad de preferencias, la existencia de mecanismos que los permitieran abarcar mayor cantidad de vendedores en menor tiempo, por definición, reduciría los costes de búsqueda y aumentaría el beneficio potencial de buscar. A su vez, mayores búsquedas aumentan el conocimiento de los consumidores acerca de la distribución de precios, lo cual llevará a la reducción del número de compras a precios altos, induciendo a una menor dispersión de precios (Stigler, 1961).

Así, mecanismos como el comercio electrónico bien pueden encajar con estas ideas, ya que lleva al alcance del usuario todo un catálogo de productos desde diferentes lugares con opciones de búsqueda especializadas que no tienen paralelo en el mercado *offline*. De hecho, no sería la primera vez que la irrupción de una nueva tecnología reduce las fricciones informativas e incentiva el comercio. Steinwender (2018) en su trabajo “*Real Effects of*

Information Frictions: When the States and the Kingdom Became United” estudia cómo la introducción del telégrafo trasatlántico en el comercio de algodón del siglo XIX entre los Estados Unidos y el Reino Unido disminuyó los costes de información provocando un aumento del volumen comerciado y la convergencia de precios. En este sentido, lo que el telégrafo y el e-commerce tienen en común es que proveen una plataforma de alcance “masivo” y rápido en la que publicar precios.

Antes de la conexión telegráfica transatlántica, la información comercial, como los precios del algodón, se transmitía utilizando una combinación de cables telegráficos terrestres y barcos de vapor existentes. Los barcos de vapor por lo general tardaban alrededor de diez días (...) [a] entre una y tres semanas. La conexión transatlántica cambió inmediatamente los flujos de comunicación de forma espectacular. La comunicación ahora era posible con solo un día de retraso. (p. 7)

De forma similar, el e-commerce representa una red de información fluida e inmediata que conecta a compradores y vendedores entre sí en el mercado, y así como el telégrafo produjo efectos reales sobre el comercio transatlántico, el comercio online bien podría hacer lo mismo actualmente. Por tanto, el potencial de este para reducir las fricciones informativas no es despreciable al punto que, tal como la misma autora reconoce al citar a Brown y Goolsbee (2002) “se ha descubierto que los sitios de comparación de compras en Internet (...) reducen la dispersión de precios promedio en los mercados de bienes” (p. 5).

Sobre tales descubrimientos, Jo et al. (2019) en su trabajo “*The impact of e-commerce on relative prices and consumer welfare*” comprueban a través del uso de bases de datos de consumo por categoría en Japón que la introducción del e-commerce en este país disminuyó la tasa relativa de incremento de precios de productos intensivamente transados por medios electrónicos en relación a aquellos que no. Además, los autores encontraron que la tasa de convergencia de precios de los bienes transados online aumentó mientras que aquellos no intensivos en ventas en línea no lo hizo, lo cual apoya la idea de que las fricciones informativas juegan un rol en la formación de precios y que, tal como el telégrafo, el comercio electrónico disminuye estas asimetrías con efectos notables en los precios. Siguiendo el estudio de Jo et al. (2019), estos miden, adicionalmente, las ganancias producidas por este tipo de comercio sobre los consumidores japoneses mediante dos vías, una relacionada al aumento de la información que permite la convergencia de precios entre ciudades mediante el arbitraje, la cual estiman como 0.3% en gasto de los hogares para 2014 y otra que hace alusión a la ganancia en variedad de productos que permiten las compras

online, la cual provee de una ganancia en consumo de 0.9% del gasto de los hogares respecto al año anterior.

La ganancia de bienestar surge de la reducción en la dispersión de precios entre ciudades por las ventas de los mismos productos. Por el contrario, en el enfoque de variedad, los consumidores se benefician de la capacidad de comprar en empresas de comercio electrónico incluso si estos comerciantes ofrecen los mismos productos a los mismos precios (quizás porque las compras en línea ahorran tiempo) (Jo et al, 2019, p.35)

En este orden de ideas, la evidencia empírica respalda la idea de que la reducción de las fricciones informativas por medio de la introducción del comercio electrónico reduce la dispersión de precios al permitir el arbitraje entre sectores de un mismo producto, lo que induce a la convergencia de precios en el tiempo. Por otro lado, estos efectos repercuten sobre el bienestar tanto por el incremento del gasto en consumo vía menores precios y la reducción de los costes de búsqueda.

Metodología

La investigación cuantitativa como la definen Hernández, Fernández y Baptista (2014) “utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (p.4), además de que “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Ibidem). En este sentido, la investigación de métodos cuantitativos se concentra en la producción u obtención de datos y variables previamente definidas de tipo numérico los cuales pueden ser analizados por procesos estadísticos con el fin de afirmar o refutar teorías previamente existentes.

La investigación cuantitativa también se caracteriza por el uso de modelos matemáticos, estadísticos y numéricos, así como tablas de datos de tipo estadístico o cuantificable y el uso de gráficas que ilustran lo anteriormente expuesto de una forma más clara y concisa. A través de esta herramienta se busca realizar el correspondiente análisis de las variables seleccionadas que permitan evaluar cómo el e-commerce permite la reducción de la dispersión de precios y de esta manera crear un aumento del bienestar social.

En función de los hallazgos de los estudios explorados previamente acerca de los efectos del e-commerce sobre los costes de información, la convergencia y subsecuente

reducción de la dispersión de precios, se plantea realizar un análisis empírico sobre los efectos de la dispersión de precios sobre el gasto en consumo real de las zonas intensivas en comercio online con respecto a otras no intensivas en este tipo de comercio, recordando que, de acuerdo a las bases presentadas, la dispersión ha de provocar un menor nivel de consumo real producto del aumento en los costes de búsqueda de los individuos que los lleven con mayor probabilidad a pagar precios altos y disminuir su ingreso disponible.

Recolección de Datos

La población escogida es la ciudad de Caracas y la muestra está constituida tanto por los sectores con relativa presencia de e-commerce como por los precios de los productos que sirvan para medir la dispersión de precios. Para tal fin, se ha de solicitar datos sobre productos básicos capaces de conseguirse tanto *online* como *offline*, a las cadenas de supermercados, empresas de delivery y abastos debido a la falta de datos por parte de las estadísticas oficiales respecto a este rublo.

El objetivo de esto es documentar qué productos se transan intensivamente *online* y cuáles son la locaciones que, con mayor ocurrencia, reciben deliveries por parte de estas cadenas, para con ello determinar (i) qué productos conformarán el índice de dispersión de precios con el que se realizará la subsecuente estimación y (ii) cuáles son las zonas con mayor intensidad de e-commerce.

Para la primera tarea, una vez obtenidos los datos de precios de los productos *offline* y *online* por sector, se plantea construir el índice mediante el coeficiente de dispersión de Pearson tal como Moll, F (2017) realizó en su estudio “*Dispersión de precios e inflación: Evidencia sobre el caso argentino*”; para la segunda, una vez conseguidos los datos de volumen de comercio por sector de cada cadena, se propone realizar un promedio del volumen global de e-commerce y comparar cada sector respecto a este, siendo considerados aquellos por debajo como No-Intensivos en comercio *online* y aquellos por encima como Intensivos en comercio *online*.

Por otro lado, se recabarán datos de consumo real por sector solicitando a organizaciones no gubernamentales dedicadas a la investigación y desarrollo de estadísticas tales como CEDICE y ENCOVI las cuales han llenado el vacío que las referencias informativas oficiales han dejado en materia estadística. Adicionalmente, se controlarán las estimaciones a través de las variables: inflación, tipo de cambio, ingreso disponible, entre otras que se consideren pertinentes.

Coefficiente de correlación lineal de Pearson

El coeficiente de variación, también denominado como coeficiente de variación de Pearson, es una medida estadística que informa acerca de la dispersión relativa de un conjunto de datos.

Este coeficiente es un índice de fácil ejecución e interpretación, en primera instancia, sus valores absolutos oscilan entre 0 y 1. Esto es, si se tienen dos variables X e Y, y se define el coeficiente de correlación de Pearson entre estas dos variables como r_{xy} entonces:

$$0 \leq r_{xy} \leq 1$$

El coeficiente de correlación de Pearson viene definido por la siguiente expresión:

$$r_{xy} = \frac{\sum Z_x Z_y}{N}$$

El coeficiente de correlación de Pearson hace referencia a la media de los productos cruzados de las puntuaciones estandarizadas de X y de Y. Al operar con puntuaciones estandarizadas es un índice libre de escala de medida.

Téngase en cuenta que las puntuaciones estandarizadas muestran, precisamente, la posición en desviaciones tipo de un individuo respecto a su media. Reflejan la medida en que dicho individuo se separa de la media. En este sentido, supongamos que para cada individuo tomamos dos medidas en X e Y.

Técnica cuantitativa

Finalmente, recabados los datos en panel para el periodo de estudio se realizará una evaluación descriptiva de cada variable, se transformarán todas a logaritmos para homogeneizar las unidades y luego aplicar un modelo de regresión lineal mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios con la variable de consumo real como dependiente,

evitando la obtención de regresiones espurias y problemas de autocorrelación de acuerdo con las indicaciones de la teoría econométrica.

Así, se pretende utilizar un modelo con variables categóricas explicativas, en la forma de una dicotómica que tome valor 1 para representar a las regiones Offline del estudio y 0 para las regiones Online. De esta forma, la especificación inicial del modelo estará dada por

$$\text{ConsumoR} = B_1 + B_2 \text{Offline} + B_3 \text{DP} + B_4 \text{DP} * \text{Offline}$$

Donde :

Offline = 1

Offline = 0 (Online o grupo de control)

DP : Dispersión de precios

B1 : consumo promedio de las regiones online en ausencia de variables explicativas

B2 : Diferencial de consumo de las regiones offline respecto a las regiones online.

B3 : Variación del consumo por unidad de variación de la dispersión de precios para ambos grupos. Se espera una relación negativa.

B4 : Variación adicional del consumo por unidad de variación de la dispersión de precios del grupo offline. Se espera una relación negativa.

Los resultados de la regresión cuando Offline es igual a uno y cero serán contrastados esperando que en promedio las zonas online posean un consumo mayor producto de un menor impacto de la dispersión de precios sobre estas, cuestión captada por el coeficiente B4. De esta forma, las ganancias sobre el consumo serán expuestas como la diferencia promedio entre los valores estimados de consumo entre las dos regiones.

Limitaciones y consideraciones

La viabilidad de este estudio requiere, en primer lugar, de una colaboración importante por parte de terceros que permitan la obtención de los datos pertinentes para su implementación. Además, estos datos bien no podrían ser suficientes para llevar a cabo un estudio con rigurosidad estadística, por lo cual se plantea este con una frecuencia mensual de como mínimo 30 meses, los cuales a la fecha de realización de este informe y tomando como referencia el inicio de la pandemia ni siquiera se han cumplido.

Por otro lado, el equipo, cuidado metodológico y procesamiento de datos que implica este proyecto representan un reto en sí. Para posteriores investigaciones que busquen ahondar

al respecto del tema, se exhorta a buscar nuevas bases de datos que permitan dimensionar el tema de forma menos engorrosa. Además, se espera que con los planteamientos establecidos en el presente trabajo acerca de la economía de la información y los efectos de los nuevos medios tecnológicos sobre las asimetrías existentes, se abra el debate hacia cómo estas pueden reducirse mediante el uso de políticas públicas destinadas, quizá, a promover el comercio electrónico u otros medios innovadores por los que aumentar el bienestar general del público.

Referencias

- Cámara Venezolana de Comercio Electrónico, CAVECOM (2012). (Página Web en línea). Disponible en: www.cavecom-e.org.ve Consultada: [24-10-2022].
- Cuyas, José y Blanco, Francis, *Informe e-País. El comercio electrónico en Venezuela 2021*. ICEX España Exportación e Inversiones.
- ECOEM (2021) (Página Web en línea). Disponible en: www.ecoem.com.ve Consultada: [24-10-2022].
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F, México: McGraw-Hill.
- Jo, Y., Matsumura, M., & Weinstein, D. The impact of e-commerce on relative prices and consumer welfare. *National Bureau of Economic Research, Working paper 26506*. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w26506/w26506.pdf
- Moll, F. (2017). Dispersión de precios e inflación: Evidencia sobre el caso argentino. <https://www.bcra.gob.ar/Institucional/DescargaPDF/DownloadPDF.aspx?Id=604>
- Periodico El economista (2021), *Comercio electrónico en Venezuela: ¿se acabaron las tiendas físicas?*. (Página Web en línea). Disponible en: www.eleconomista.com.mx
- Steinwender, C. (2018). Real Effects of Information Frictions: When the States and the Kingdom Became United. *American Economic Review* 108(3): 657–696. <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/aer.20150681>

Stigler, G. (1961). The Economics of Information. *The journal of political economy*, Volumen (69), 213-225. <https://home.uchicago.edu/~vlima/courses/econ200/spring01/stigler.pdf>