

ARTÍCULOS ANALÍTICOS

Boletín Económico

4/2020

BANCO DE **ESPAÑA**
Eurosistema

EFFECTOS DEL COMERCIO DIGITAL
SOBRE LOS PRECIOS Y LA COMPETENCIA
EMPRESARIAL

Aitor Lacuesta, Pau Roldan y Darío Serrano-Puente

RESUMEN

El artículo muestra el auge del comercio digital en España durante los últimos años, que alcanzó una cuota del 14 % de las ventas en 2016, similar a la media del área del euro. La pandemia de Covid-19 podría haber acelerado esta tendencia, ya que algunos autores sitúan el incremento de la cuota de ventas en 6 puntos porcentuales durante el mes de marzo de este año, hasta superar el 20 %. Este artículo contiene una revisión de la literatura académica que analiza las potenciales diferencias entre los precios de un mismo producto en función de si se vende en un establecimiento tradicional o través de una plataforma digital. Los trabajos analizados no aprecian diferencias significativas de precio entre los dos mercados. También muestran que el mercado *online* presenta alguna de las peculiaridades que se observan en los mercados tradicionales, como la escasa frecuencia de cambio de los precios o su elevada heterogeneidad para un mismo producto vendido en distintos puntos de venta *online* dentro del país. Finalmente, se estima que el desarrollo del comercio digital habría favorecido la competencia empresarial en España, reduciendo los márgenes económicos y, en consecuencia, los precios. Sin embargo, no hay evidencia de que haya afectado a los beneficios empresariales, lo que parece reflejar unos menores costes fijos relacionados con el aprovisionamiento de algunos insumos en el caso de los canales digitales.

Palabras clave: comercio digital, márgenes, mercados *online*, dispersión de precios.

Códigos JEL: E3, L11, L81.

Este artículo ha sido elaborado por Aitor Lacuesta, Pau Roldan y Darío Serrano-Puente, de la Dirección General de Economía y Estadística.

Introducción

En los últimos años, las plataformas de venta *online* han representado un volumen de ventas creciente del sector del comercio al por menor [véase Goolsbee y Klenow (2018)]. Según Eurostat, en el área del euro la cuota de ventas a través de plataformas digitales se situó por encima del 14 % en 2016, lo que supone un incremento de más de 4 puntos porcentuales (pp) desde 2009 (véase gráfico 1.1). Si bien existen aún grandes diferencias por sectores en el desarrollo del comercio digital, el aumento de la incidencia de esta forma de venta ha sido generalizado en todos ellos (véase gráfico 1.2). En cualquier caso, durante estos años ha destacado el mayor impacto de este tipo de ventas dentro de la hostelería. España no ha sido ajena a esta tendencia, más bien al contrario. Como se observa en los gráficos 1.3 y 1.4, aunque el peso de las ventas del comercio minorista *online* se situaba en 2009 2 pp por debajo de la media del área del euro y 5 pp por debajo de Alemania, en 2019 alcanzó el mismo nivel (14 %).

La reciente pandemia de Covid-19 y las medidas aplicadas por los diferentes Gobiernos para frenar los contagios han acelerado esta tendencia al alza del comercio digital, llevando a muchos consumidores a iniciarse en este método de compra. Así, Carvalho *et al.* (2020), a partir del análisis de 1,4 mm de transacciones bancarias en España desde 2019, muestran que las compras por Internet, que antes del confinamiento representaban el 15 % del total, crecieron posteriormente hasta alcanzar el 22 %. Si bien existe mucha incertidumbre sobre la persistencia de estos cambios tras la retirada de las medidas de confinamiento más estrictas, es esperable que el comercio digital mantenga gran parte de su dinamismo, dada la tendencia observada con anterioridad. De hecho, en los meses posteriores a las medidas de confinamiento más estrictas, aplicadas entre marzo y mayo de este año, en España se ha apreciado una caída en el comercio *online* desde el pico de este segundo mes, pero siempre manteniendo un nivel superior al observado con antelación a la crisis, al menos hasta el mes de septiembre¹.

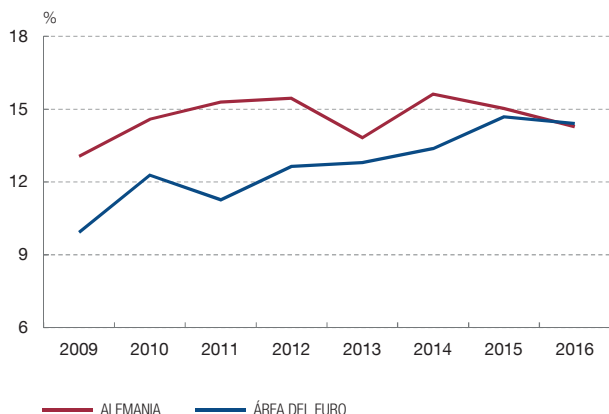
En este contexto, el artículo pretende responder a la pregunta de cómo ha afectado a los precios el auge de las compras por Internet, frente a las realizadas en

¹ Véase la estadística de negocio a corto plazo de Eurostat. https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=sts_trtu_m&lang=en.

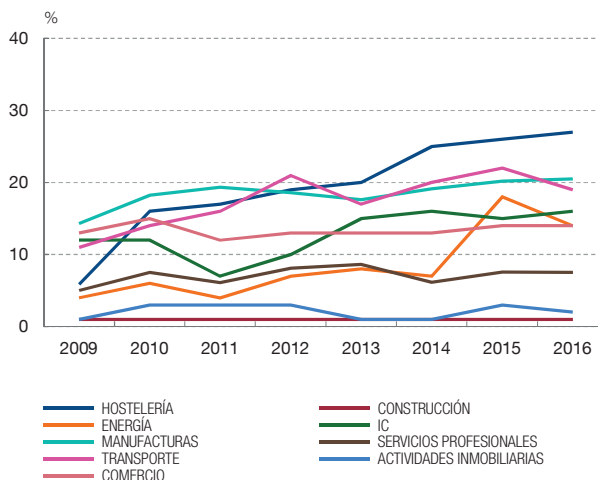
Gráfico 1

EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE LAS VENTAS ONLINE (a)

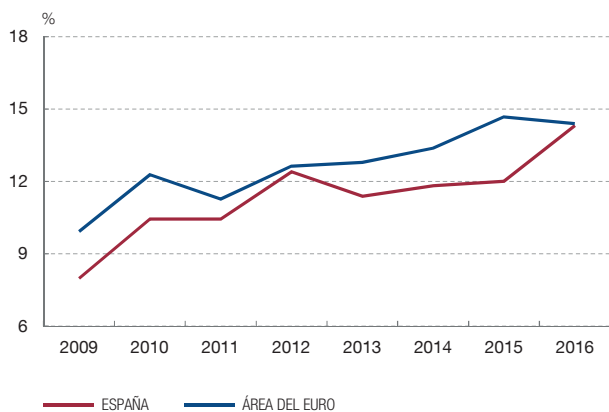
1 PORCENTAJE DE LAS VENTAS ONLINE EN ALEMANIA Y EN EL ÁREA DEL EURO



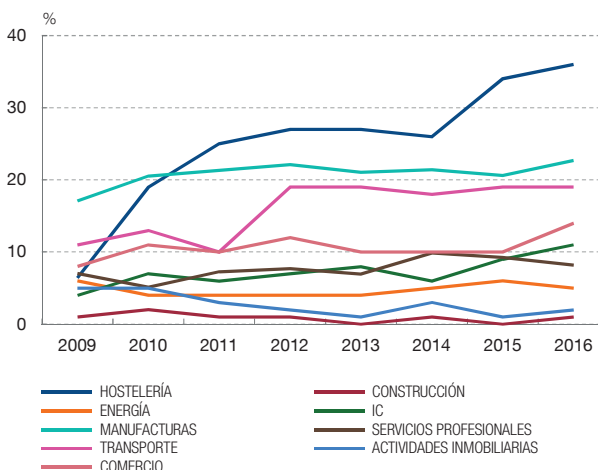
2 CAMBIO EN EL PORCENTAJE DE LAS VENTAS ONLINE EN EL ÁREA DEL EURO, POR SECTORES



3 PORCENTAJE DE LAS VENTAS ONLINE EN ESPAÑA Y EN EL ÁREA DEL EURO



4 CAMBIO EN EL PORCENTAJE DE LAS VENTAS ONLINE EN ESPAÑA, POR SECTORES



FUENTE: Banco de España, con datos de Eurostat (2020).

a Porcentajes calculados mediante una media ponderada (por ventas) de las empresas, por regiones o por sectores.



establecimientos tradicionales. Para tal fin, en primer lugar se revisa la literatura anterior acerca de las potenciales diferencias entre los precios de un mismo producto en función de si se vende en una tienda tradicional o a través de una plataforma digital. Conviene señalar que en esta pregunta se hace abstracción de posibles cambios en el precio de un producto por variaciones en la demanda y en la oferta. Simplemente se pretende analizar si, en un momento dado, el precio de un mismo producto varía según el canal de venta utilizado. En segundo lugar, se ofrece una estimación de en qué medida el desarrollo del comercio *online* favorece la

competencia empresarial o incrementa el poder de mercado de algunas empresas que pudieran estar mejor posicionadas.

Diferencias entre los precios *online* y *offline* a corto plazo

El precio medio de los productos que una empresa dispone para la venta puede variar según cómo accedan a ellos los consumidores (a través de una página web o de establecimientos tradicionales). Esta diferencia obedece, por lo menos, a dos factores distintos.

El primer factor se refiere a la composición y rotación de los productos a disposición del cliente en cada medio. Si la cesta de bienes disponible en establecimientos físicos y en plataformas *online* es distinta, o si la introducción de nuevos productos es diferente o presenta asincronías entre los dos tipos de puntos de venta, el precio medio de los catálogos respectivos podría diferir. Este sesgo tiene un interés macroeconómico, ya que puede afectar a la medición del índice de precios de consumo (IPC) si la muestra de precios con la que se elabora este índice incluye aquellos productos que están disponibles en establecimientos físicos pero no *online*, o viceversa. En términos más generales, el IPC podría reflejar ciertos sesgos en la medida en que incorporara una cesta de bienes que no representara correctamente los patrones de consumo reales de los hogares². A su vez, esto podría llevar a una medición inexacta de los índices de inflación.

En segundo lugar, la política de fijación de precios de una empresa puede diferir según el canal de venta. Por un lado, las empresas podrían tener que asumir costes de ajuste distintos para cambiar los precios en función de si los productos están disponibles *online* o en establecimientos físicos. Los precios *online* pueden modificarse a un bajo coste, y, por tanto, estas empresas dispondrían de una capacidad y flexibilidad mayores para responder con inmediatez a cambios de alta frecuencia en la oferta o en la demanda. Por otro lado, para el consumidor, los costes de transacción (por ejemplo, los costes de transporte) también varían dependiendo de si la compra se realiza por Internet o en el establecimiento, circunstancia que podría verse reflejada en la estrategia de fijación de precios de la empresa. Finalmente, el entorno competitivo de empresas vendedoras de un mismo producto podría ser distinto según se trate de un tipo de mercado u otro, ya que la dimensión geográfica entre empresas competidoras es, en la mayoría de los sectores, menos relevante en el mercado virtual. Las diferencias en términos de estructura competitiva entre los dos tipos de mercado podrían llevar a las empresas a fijar márgenes distintos para los mismos productos en función de cada mercado.

² Si bien este problema para los institutos de estadística es estructural, se ha agravado durante el confinamiento. El Instituto Nacional de Estadística ha realizado adaptaciones técnicas y metodológicas del IPC para tener en cuenta parte de estos problemas durante el estado de alarma provocado por el Covid-19. Véase https://www.ine.es/daco/daco42/daco421/nota_tecnica_ipc_covid.pdf.

Según esta hipótesis, los mercados *online* fomentaría la competencia, por dos motivos: permitirían a las empresas pagar costes de entrada más bajos para vender sus productos y facilitarían la difusión de información de precios entre competidores del mismo producto, y entre vendedor y consumidor final. Estas circunstancias darían lugar a una competencia mayor entre empresas y, en consecuencia, a presiones a la baja sobre los precios de los productos, así como a una reducción de los márgenes empresariales. Esta última hipótesis se explora en la siguiente sección.

Existen varios estudios que han analizado si el comercio digital ha producido este tipo de sesgos en los precios de consumo. Por lo que respecta a los niveles de precios, Cavallo (2017) utiliza datos de precios individuales para productos vendidos por la misma empresa tanto en sus establecimientos físicos como en sus plataformas digitales para diez países distintos. El autor concluye que los precios son idénticos en ambos canales en el 72 % de los casos, en promedio, aunque aprecia una heterogeneidad considerable entre países (el 42 % en Brasil y el 92 % en Canadá o Reino Unido, por ejemplo). En cuanto al crecimiento de los precios, Goolsbee y Klenow (2018) constatan que los índices de inflación calculados en Estados Unidos para productos disponibles *online* se sitúan 1,3 pp por debajo de las cifras de inflación recogidas por el IPC para las mismas categorías de productos. Se considera que una parte del sesgo en el IPC podría obedecer a que este índice no recoge con exactitud los cambios en el patrón de consumo *offline-online* a la hora de determinar los productos que componen la cesta de la compra promedio (ya que se renueva con poca frecuencia). Si se tuviera en cuenta este hecho, las cifras reales de inflación podrían ser algo más bajas que las estimadas.

Sin embargo, que existan similitudes entre los niveles de precios *online* y *offline* no implica que las empresas sigan estrategias de fijación y de cambio de precios semejantes en ambos canales de venta. Por ejemplo, si los costes de ajuste de las empresas difieren entre sí en estos dos mercados, podrían producirse más cambios en uno que en otro. De hecho, varios estudios han encontrado diferencias en términos de frecuencia de cambio de los precios o de magnitud de estos cambios. En este sentido, Cavallo (2017) constata que, para productos disponibles tanto *online* como *offline*, los cambios de precios no parecen producirse al mismo tiempo en ambos mercados, pero su frecuencia y magnitud son similares. Gorodnichenko y Talavera (2017) observan, en cambio, que los precios *online* son algo más flexibles, dado que permiten repercutir en mayor medida las perturbaciones en los costes (entre el 60 % y el 75 %, en comparación con el 20 % y el 40 % de los establecimientos tradicionales) y responder con mayor rapidez a las variaciones del tipo de cambio nominal entre países (Estados Unidos y Canadá). Según los cálculos de estos autores, la magnitud del cambio de los precios *online* (mediana del 4 % en términos absolutos, aproximadamente) es menor que la de los precios en el establecimiento físico (10 %, aproximadamente), y los cambios de precios son más frecuentes en las tiendas *online* (en torno a una vez cada tres semanas) que en los establecimientos convencionales (una vez cada cuatro o cinco meses). A pesar de que los cambios

sean más frecuentes en las tiendas *online* que en las tradicionales, la frecuencia de cambio no es muy elevada. Gorodnichenko, Shreminov y Talavera (2018) presentan resultados parecidos para Estados Unidos y el Reino Unido. Según estos autores, la duración media de los niveles de precios en los mercados *online* es relativamente alta (de siete a veinte semanas) y no parece que los cambios de precios estén sincronizados entre productos para un mismo vendedor, ni entre vendedores para productos diferentes. Además, pese a que los mercados digitales deberían permitir acceder a una mayor información sobre los precios de la competencia —lo que ayudaría a definir mejor la estrategia de precios—, estos presentan una alta dispersión (para un mismo producto vendido en distintos puntos de venta *online* dentro del país), una observación que también es muy prevalente en estudios basados en precios *offline* [véase Kaplan y Menzio (2015)].

Una conclusión importante de estos estudios es que, pese a que los costes de ajuste de precios de las empresas son menores en los mercados *online* (lo que debería permitirles responder con más flexibilidad a variaciones inesperadas en la oferta y en la demanda), la frecuencia de cambio de los precios *online* no es tan alta como cabría esperar. En efecto, estos precios se caracterizan por amplios períodos en los que se mantienen constantes, que pueden durar varias semanas. Además, se sigue apreciando una elevada dispersión de precios para un mismo producto vendido por Internet por distintas empresas, aunque estas deberían de disponer de más información sobre los precios de sus competidores en un mercado *online*. Estas observaciones son quizá un reflejo de que las fricciones de mercado típicamente asociadas a los precios *offline* (como, por ejemplo, las vinculadas a la dificultad de encontrar información relativa a los diferentes competidores o a la de cambiar estrategias o catálogos de precios) se podrían extender, en cierta medida, a los mercados *online*.

Los efectos del comercio digital sobre la competencia y los márgenes empresariales

Como se ha descrito anteriormente, el acceso a los mercados *online* podría suponer para las empresas una reducción de sus costes de fijación de precios y de acceso a información sobre los precios de sus competidores. Al mismo tiempo, podría reducir los costes de entrada de nuevos competidores, por lo que su rotación aumentaría. A su vez, esto beneficiaría a los consumidores, que podrían acceder a una variedad más amplia de productos con un menor esfuerzo de búsqueda. Estos efectos tienen consecuencias no solo para la estrategia de fijación de precios de las empresas, sino también para la estructura del mercado en el que operan. Una mayor difusión de información entre empresas y una disminución de los costes de entrada al mercado llevarían a un incremento de la competencia entre vendedores de un mismo producto y, por tanto, a la reducción de los márgenes empresariales y de su poder de mercado.

En concreto, si los consumidores pueden localizar más fácilmente a aquellos vendedores que ofrecen los precios más bajos, las empresas con costes menores (o las que puedan ofrecer la mayor calidad asumiendo el mismo coste) deberían ser capaces de absorber una cuota de mercado mayor. Así pues, es posible que esta reasignación de clientes hacia empresas más eficientes acabe incrementando sus beneficios, pese a que sus márgenes se reduzcan por el aumento de la competencia. Por ejemplo, Goldmanis, Hortaçsu, Syverson y Emre (2010) concluyen que el comercio digital ha propiciado este tipo de efectos en los mercados de las agencias de viajes, las librerías y los concesionarios en Estados Unidos.

Para una primera aproximación al análisis del auge del comercio digital sobre la competencia en España, en esta sección se exploran los efectos sobre los márgenes empresariales asociados a este fenómeno. Para aproximar los márgenes a escala de empresa, se usan dos variables: i) el margen aplicado al precio final sobre el coste marginal³, basado en la estimación de funciones de producción, según la cual el margen se aproxima como la ratio de la elasticidad-*output* del insumo de materiales, sobre el porcentaje de las ventas que representa, en promedio, este *input*, y ii) la ratio de beneficios antes de intereses, impuestos y depreciación (EBITDA) sobre las ventas totales de la empresa. Ambas variables se obtienen de la muestra de la Central de Balances Integrada en el período 2009-2016. La variable independiente de interés es el cambio interanual en el porcentaje de las ventas totales del sector que se realizan por Internet. La regresión es la siguiente:

$$\Delta\mu_{ijt} = \alpha_j + \delta_j + \beta\Delta EC_{it} + \tau X_{ijt} + u_{ijt}$$

En esta ecuación, $\Delta\mu_{ijt}$ es el cambio en el margen (o en la ratio de beneficio) de la empresa *i* del sector *j* en el año *t*, ΔEC_{it} es el cambio anual en las ventas del sector que se realizan *online* y (α_j, δ_j) son efectos fijos de sector y año, que captan, respectivamente, la variación común entre empresas dentro del mismo sector a lo largo del tiempo y la variación común entre empresas y sectores dentro de un mismo año. Finalmente, X_{ijt} incluye uno o más de los siguientes controles: a nivel sector, se controla por el valor añadido; a nivel empresa, por la ratio de gastos financieros sobre ventas, la ratio de activos financieros sobre el total de activos y el valor retardado de la ratio de beneficios sobre ventas. Estas variables de control tratan de recoger el efecto sobre el cambio de los márgenes empresariales de la capacidad de financiación (interna y externa) de cada empresa, que podría desempeñar un papel importante en el efecto del comercio digital del sector sobre la rentabilidad y la competitividad.

3 Aproximación al margen empresarial basado en J. De Loecker y F. Warzynski (2012), fundamentado en datos de empresa y la estimación de funciones de producción a nivel de sector con un nivel de desagregación muy elevado. Los autores muestran teóricamente que se puede estimar el margen de una empresa a partir de la ratio entre la elasticidad-*output* del insumo de materiales, sobre el porcentaje de las ventas que representan los gastos en materiales en cada empresa.

Cuadro 1

EFFECTO ESTIMADO DE UN AUMENTO DEL PORCENTAJE DE LAS VENTAS QUE SE REALIZAN *ONLINE* EN LOS MÁRGENES, BENEFICIOS, COSTES LABORALES Y OTROS COSTES FIJOS (a) (b)

Control incluido en la regresión	Margen	Beneficio/ventas	Costes laborales/ ventas	Costes operativos fijos/ventas
Valor añadido sectorial	-0,0048**	0,02055	-0,00008	-0,0413*
Gastos financieros/ventas	-0,0047**	0,01535	-0,00006	-0,0377*
Activos financieros/total activos	-0,0046**	0,01420	-0,00005	-0,0368*

FUENTES: Microdatos a nivel empresa de la Central de Balances Integrada, Banco de España (2020), y datos sectoriales del porcentaje de las ventas que son realizadas por *e-commerce*, Eurostat (2020).

- a** Todas las especificaciones se evalúan en diferencias e incluyen efectos fijos de tiempo y efectos fijos de sector. Asimismo, todas ellas hacen *clustering* a nivel de sector. El (Los) asterico(s) indica(n) significancia estadística del coeficiente al 90 % (95 %) de confianza.
- b** El número de observaciones para cada una de las especificaciones es de 1.300.217 a nivel de empresa. EL período de análisis abarca desde 2009 hasta 2016.

Los resultados (véase cuadro 1) indican que un aumento de la cuota de ventas que se producen *online* lleva a las empresas del sector, en promedio, a rebajar sus márgenes de precio sobre coste marginal de forma significativa. La magnitud del efecto indicaría que, por término medio, un aumento de 10 pp en la cuota de ventas por Internet reduciría dicho margen en 4 pp. El resultado es robusto a la inclusión de alguno o de varios de los controles.

La rentabilidad de las empresas, sin embargo, calculada como la ratio de beneficios sobre ventas, no se ve significativamente afectada. Para indagar en este último resultado y analizar qué factor puede estar permitiendo un mantenimiento de la rentabilidad de forma simultánea a una caída de márgenes, se estima la anterior ecuación sobre dos costes importantes en las empresas. Por un lado, los costes de aprovisionamientos, que incluyen alquileres, suministros y materiales no relacionados con el nivel de producción, y, por otro, los costes laborales. Los resultados indican que un aumento de la cuota de ventas *online* lleva a las empresas del sector a reducir sus gastos en aprovisionamientos sobre ventas, mientras que no parecen afectar a los costes laborales.

El resultado sobre los márgenes, por tanto, es indicativo de que el crecimiento del comercio digital podría haberse traducido en un aumento de la competencia entre las empresas y en una caída de los márgenes de precios sobre costes, a medida que las empresas hubieran ajustado sus precios a la baja para absorber una demanda creciente. Sin embargo, no se observa que las empresas traduzcan sus menores márgenes en pérdidas de rentabilidad, lo que indicaría una reducción de ciertos costes fijos, entre los que destacan los de aprovisionamiento, con lo que los beneficios totales no necesariamente se verían alterados de manera sustancial.

19.11.2020.

BIBLIOGRAFÍA

- Autor, D., D. Dorn, L. F. Katz, C. Patterson y J. van Reenen (2020). «The Fall of the Labor Share and the Rise of Superstar Firms», *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 135(2), pp. 645-709.
- Carvalho, V. M., J. R. García, S. Hansen, A. Ortiz, T. Rodrigo, J. V. Rodríguez Mora y J. Ruiz (2020). *Tracking the COVID-19 crisis with high-resolution transaction data*, Cambridge-INET working paper series No. 2020/16.
- Cavallo, A. (2017). «Are Online and Offline Prices Similar? Evidence from Large Multi-Channel Retailers», *American Economic Review*, 107(1), pp. 283-303.
- De Loecker, J., y F. Warzynski (2012). «Markups and Firm-Level Export Status», *American Economic Review*, 102(6), pp. 2437-2471.
- Goldmanis, M., A. Hortaçsu, C. Syverson y O. Emre (2010). «E-Commerce and the Market Structure of Retail Industries», *The Economic Journal*, 120(545), pp. 651-682.
- Goolsbee, A., y P. Klenow (2018). «Internet Rising, Prices Falling: Measuring Inflation in a World of E-Commerce», *AEA Papers and Proceedings*, 108, pp. 488-492.
- Gorodnichenko, Y., y O. Talavera (2017). «Price Setting in Online Markets: Basic Facts, International Comparison, and Cross-Border Integration», *American Economic Review*, 107(1), pp. 249-282.
- Gorodnichenko, Y., V. Sheremirov y O. Talavera (2018). «Price Setting in Online Markets: Does IT Click?», *Journal of the European Economic Association*, 16(6), pp. 1764-1811.
- Kaplan, G., y G. Menzio (2015). «The Morphology of Price Dispersion», *International Economic Review*, 56(4), pp. 1165-1206.