

Por qué crece menos la productividad

El menor crecimiento de la productividad en los últimos años tiene consecuencias palpables. Por ejemplo, se estima que, en 2015, el estadounidense medio hubiera ganado 8.400 dólares más si entre 2005 y 2015 la productividad hubiera crecido al mismo ritmo que entre 1995 y 2004.¹ Además, como muestra el artículo «Revolución tecnológica y desaceleración de la productividad» en este mismo Dossier, de mantenerse la tendencia actual, en 2027 el estadounidense medio podría dejar de ganar 13.400 dólares. ¿Cuáles son los factores causantes de esta desaceleración? Veámoslo a continuación.

¿Desaceleración? ¿Qué desaceleración?

La desaceleración de la productividad es especialmente sorprendente a la luz de los importantes avances tecnológicos que se han producido en las últimas décadas.² Dado que estos avances se han concentrado en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), cuya productividad es particularmente difícil de medir, una de las posibles explicaciones es que las estadísticas oficiales no reflejen la productividad verdadera.

En primer lugar, medir las mejoras de calidad y la evolución del precio de un mismo producto a lo largo del tiempo es más difícil de lo que parece, entre otras razones porque el producto evoluciona continuamente. Por ejemplo, si construimos un índice de precios de televisores a partir de los años cincuenta, deberemos comparar un aparato en blanco y negro (que, en 1956, costaba unas 30.000 pesetas o, corrigiendo por la evolución de la inflación, el equivalente a unos 7.000 euros actuales) con los primeros televisores a color y con los actuales televisores de alta definición y con conexión a internet (que podemos comprar por menos de 300 euros). El paso de un televisor de 7.000 euros a uno de 300 euros es un claro reflejo de ganancias en productividad, pero la magnitud de esta mejora no es solo la diferencia de precios, sino que también hay que tener en cuenta la mejora de la calidad, algo que es difícil de cuantificar en términos económicos. En la actualidad, en un entorno de rápidas mejoras tecnológicas relacionadas con las TIC, hay indicios de que las estadísticas oficiales subestiman las reducciones de los índices de precios³ y la mejora de la calidad de las tecnologías digitales y, por lo tanto, subestiman el crecimiento de su productividad. En el mismo sentido, hay indicios de que las estadísticas oficiales también subestiman las mejoras de productividad procedentes del aumento del comercio internacional.⁴

En un estudio para los EE. UU., Byrne y Fernald, de la Reserva Federal de los EE. UU., y Reinsdorf, del Fondo Monetario Internacional (FMI), construyen índices de precios que capturan con mayor precisión la evolución de la calidad y los precios de productos relacionados con las TIC, y estiman su impacto sobre la productividad agregada. La conclusión de Byrne y sus coautores es que los problemas de medida existen y, una vez corregidos, aumentan significativamente el «nivel» estimado de la productividad. Sin embargo, este aumento se produce de manera relativamente homogénea todos los años, de modo que no afecta sustancialmente a la desaceleración del «crecimiento» de la productividad. En concreto, estiman que, tras corregir los problemas de medida alrededor de las TIC, el crecimiento de la productividad laboral de los EE. UU. aumentaría en +0,21 p. p. anuales entre 1978 y 1995, +0,38 p. p. entre 1995 y 2004, y +0,19 p. p. entre 2004 y 2014.

En segundo lugar, otro elemento que dificulta la medida de la productividad es la reasignación del capital intangible y los beneficios de las multinacionales entre las empresas matrices y las filiales, situadas en jurisdicciones diferentes. Este efecto puede ser cuantitativamente importante porque, como muestran Guvenen y coautores,⁵ las empresas multinacionales representan más del 25% del valor añadido agregado de la economía de EE. UU., son importantes propietarias de capital intangible y han aumentado sustancialmente sus operaciones globales. Para ilustrar el mecanismo, supongamos que la empresa imaginaria Gafotas S. A. diseña unas gafas en EE. UU. y las vende a 100 dólares la unidad. La empresa encarga la manufactura a un productor asiático, con un coste de 80 dólares por gafa, y obtiene un beneficio de 20 dólares por unidad. Así, su contribución al PIB estadounidense, en concepto del valor añadido del diseño, es de 20 dólares. Sin embargo, si Gafotas S. A. asigna la propiedad del diseño a una filial, situada en una jurisdicción fiscalmente más favorable, y le paga 15 dólares por gafa en concepto de derechos de propiedad intelectual, las estadísticas oficiales registrarán una aportación al PIB estadounidense de solo 5 dólares. Guvenen y coautores reasignan los beneficios de las empresas multinacionales para que reflejen mejor el valor realmente añadido en cada jurisdicción y, tras este ajuste, estiman que el crecimiento de la productividad de los EE. UU. aumenta en «solo» 0,25 p. p. anuales entre 2002 y 2008. De nuevo, el problema de medida existe, pero no es suficientemente relevante.

Finalmente, la tercera pata de la teoría del error de medida es la creciente importancia de los bienes y servicios gratuitos. Efectivamente, la mayoría de las nuevas tecnologías que han irrumpido en el mercado desde 2004 (por ejemplo, teléfonos inteligentes

1. Véase Syverson, C. (2016), «Challenges to Mismeasurement Explanations for the U.S. Productivity Slowdown», NBER Working Paper.

2. Para más detalles sobre estos avances, véase el artículo «Escribiendo el futuro: el cambio de paradigma tecnológico y la nueva economía» en este mismo Dossier.

3. Véase Byrne, M., Fernald, J. G. y Reinsdorf, M. B. (2016), «Does the United States have a productivity slowdown or a measurement problem?», Brookings Papers on Economic Activity.

4. Concretamente, no capturan con precisión la reducción de costes que se produce cuando un productor, que compra sus consumos intermedios a un productor doméstico, pasa a comprarlos a un productor extranjero más económico.

5. Véase Guvenen, R. J. et al. (2017), «Offshore Profit Shifting and Domestic Productivity Measurement», NBER Working Paper.

y redes sociales) conllevan el consumo de productos intensivos en tiempo (lo que sugiere que aportan valor a sus usuarios), pero no imponen un elevado coste monetario a los consumidores. De hecho, la mayoría de estos productos solo generan ingresos indirectamente a través de la publicidad. Así, la contabilidad nacional los trata como un insumo intermedio en el proceso productivo (no como un producto final) y no se contabilizan directamente en el cálculo del PIB. Por ejemplo, en términos de contabilidad nacional, la película emitida en abierto por un canal de televisión un sábado por la tarde es un coste de producción de aquellas empresas que se anuncian en ese mismo canal. Del mismo modo, los ingresos de Facebook, Google y otras empresas que ofrecen bienes y servicios gratuitos y se financian a través de la publicidad se contabilizan como costes intermedios y quedan excluidos del cálculo directo del PIB (dado que este solo contabiliza productos finales).⁶

EE. UU.: crecimiento de la productividad total de los factores

Media móvil de 5 años (%)



Fuente: CaixaBank Research, a partir de datos de Fernald, J. (2012), «A Quarterly, Utilization-Adjusted Series on Total Factor Productivity», FRBSF Working Paper.

¿Es posible que la desaceleración observada de la productividad sencillamente refleje la menor capacidad de medir la actividad económica generada por las nuevas tecnologías? Tomemos de nuevo el ejemplo de la película televisiva e imaginémoslo como una transacción: la familia paga con su disposición a ver anuncios el derecho a disfrutar de la película. Para valorar monetariamente esta transacción, una posibilidad es utilizar los ingresos publicitarios recibidos por la cadena de televisión, que pasarían a considerarse un consumo final de los hogares (en vez de un consumo intermedio de los anunciantes) y entrarían directamente en el PIB. Esta es la metodología propuesta por Nakamura y Soloveichik (2015),⁷ quienes estiman que en agregado el «nivel» del PIB de EE. UU. aumentaría en un 0,5%. Sin embargo, esta cifra es muy estable a lo largo de los años y, por lo tanto, no afecta cuantitativamente al «crecimiento» de la productividad. Otra posibilidad es utilizar una estimación del valor monetario del ocio, dado que es en el tiempo libre cuando se consumen los bienes gratuitos. Syverson (2016) realiza este ejercicio y encuentra que, bajo los supuestos más favorables a la teoría del error

de medida,⁸ los bienes digitales gratuitos podrían explicar algo menos de una tercera parte de la desaceleración de la productividad, una cifra muy significativa, pero insuficiente.⁹

En definitiva, aunque las nuevas tecnologías han conllevado una mayor dificultad para medir la actividad económica, los problemas de medida no parecen ser la explicación detrás de la desaceleración de la productividad.¹⁰

Factores de fondo

Algunos economistas han argumentado que la desaceleración de la productividad refleja una vuelta a la normalidad.¹¹ Como muestra el primer gráfico, entre 1995 y 2004, EE. UU. transcurrió por una aceleración puntual de la productividad, que se atribuye a la difusión de los ordenadores e internet. Así, si nos abstraemos de este episodio, nos encontramos ante una desaceleración que se remonta a la década de 1970 y que reflejaría el fin de la difusión de las ideas de la primera y la segunda revolución industrial. De hecho, algunas de las innovaciones que desencadenaron estas revoluciones, como el ferrocarril, el motor de combustión interna o la electricidad, fueron la base de nuevos desarrollos tecnológicos, como la expansión y la sofisticación de la red de transporte, la climatización o los electrodomésticos, que siguieron estimulando el crecimiento económico hasta más allá de la primera mitad del siglo XX. Sin embargo, según estos economistas, la desaceleración que observamos desde 1970 sugiere que las TIC tendrían un impacto más transitorio y no alterarían ni la productividad ni el bienestar de un modo tan fundamental.

¿Cómo encajamos esta visión, relativamente pesimista, con la multitud de avances tecnológicos que se están generando alrededor de la inteligencia artificial y el uso del *big data*? Una posibilidad es que nos encontremos en una fase de transición en la que empresas y consumidores todavía están aprendiendo a utilizar efectivamente la nueva tecnología. Al fin y al cabo, la larga difusión de las dos primeras revoluciones industriales muestra que las innovaciones tardan tiempo en filtrarse plenamente por la economía.

6. Véase el artículo «El precio de lo gratuito» del Dossier «Contabilidad nacional en la era digital» en el IM11/2014.

7. Véase Nakamura, L. y Soloveichik, R. (2015), «Valuing “Free” Media Across Countries in GDP», Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Paper.

8. Supuestos en términos del tiempo de ocio dedicado al consumo de productos digitales y del valor monetario asignado al mismo.

9. Véase Byrne *et al.* (2016), combinan distintas metodologías y también descubren que los bienes digitales gratuitos no son, cuantitativamente, lo suficientemente relevantes para explicar la desaceleración de la productividad.

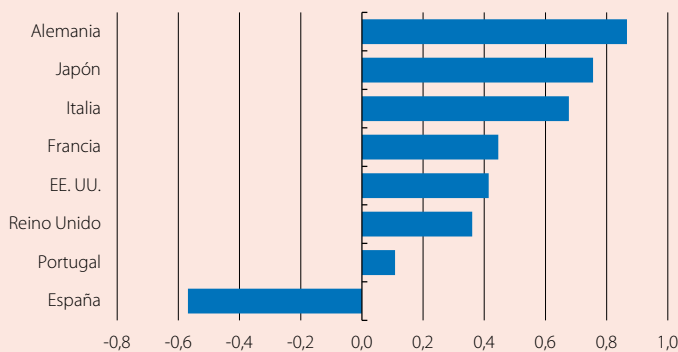
10. Hay otros dos indicios contra la hipótesis del error de medida. Por un lado, la desaceleración también se observa en sectores donde la productividad se mide de un modo razonablemente preciso, como el comercio y las manufacturas. Por otro lado, en una comparativa internacional de países, no se observa una asociación entre la magnitud de la desaceleración y la importancia relativa de las TIC en cada economía.

11. Véase Gordon, R. (2012), «Is US economic growth over? Faltering innovation confronts six headwinds», NBER Working Paper.

De hecho, si vamos más allá de las cifras agregadas, existen indicios de que la productividad empresarial sigue creciendo a buen ritmo. En concreto, en un estudio de la OCDE, Andrews, Criscuolo y Gal analizan la evolución de la productividad de un gran grupo de empresas de 24 países entre 1997 y 2014.¹² Los autores construyen una «frontera de productividad» que solo incluye el 5% de empresas más productivas de cada año y cada rama de actividad, y analizan la evolución de esta frontera a lo largo del tiempo. Sus resultados muestran que la debilidad de la productividad agregada esconde una dualidad entre las empresas más productivas y el resto. En particular, en el sector manufacturero, la productividad de las empresas de la frontera avanzó un 2,8% anual entre 2001 y 2013, mientras que, para el resto, el crecimiento fue del 0,6%. Las diferencias son todavía más acusadas en el sector servicios: en tanto que la productividad de las empresas de la frontera creció a un ritmo anual del 3,6%, el avance del resto fue solo del 0,4%.

Comportamiento cíclico de la productividad del trabajo

Correlación del componente cíclico* del PIB y productividad



Nota: * El componente cíclico se obtiene mediante el filtro de Hodrick-Prescott. Datos anuales: Francia 1975-2016; Alemania 1992-2016; Italia 1995-2016; Japón, España y Portugal 1980-2016; Reino Unido 1970-2016, y EE. UU. 1950-2016.

Fuente: CaixaBank Research a partir de datos de Eurostat y OCDE.

¿Qué explica esta divergencia? El análisis de Andrews y sus coautores indica que las diferencias no proceden de la inversión en capital físico. En cambio, encuentran indicios a favor de la aparición de «superempresas», así como de una menor difusión tecnológica. En otras palabras, por un lado, observan que las empresas de la frontera ganan mucha cuota de mercado, especialmente en sectores relacionados con las TIC, mientras que, con el paso del tiempo, disminuye el flujo de entradas y salidas de la frontera: por ejemplo, en el sector servicios, el 50% de las empresas de la frontera entre 2001 y 2003 también habían formado parte del 10% de empresas más productivas dos años antes, mientras que entre 2011 y 2013 esta cifra alcanzaba el 63%.

En definitiva, los resultados de Andrews y sus coautores nos ayudan a reconciliar la desaceleración de la productividad agregada con la emergencia de nuevas innovaciones tecnológicas. La clave es que las innovaciones digitales son intensivas en capital intangible y permiten reproducir los productos y la información a un coste marginal cercano a cero, por

lo que facilitan que un productor se haga con la mayoría del mercado y nos movamos hacia una economía de dos velocidades, con empresas líderes en productividad y elevada inversión en capital intangible, y empresas con baja productividad y poca inversión en capital intangible.

Productividad y el ciclo macroeconómico

Además de los factores de fondo mencionados, la fuerte recesión que experimentaron la mayoría de países desarrollados en los últimos años también puede haberse sumado a la menor pujanza de la productividad.¹³ En general, el crecimiento de la productividad suele tener un comportamiento procíclico: aumenta en las fases expansivas y se reduce en las recesiones. *A priori*, este comportamiento puede resultar poco intuitivo. De hecho, a principios del siglo pasado, cuando los datos eran muy escasos, se pensaba que la productividad era contracíclica. Wesley Mitchell, por ejemplo, suponía que durante una recesión la productividad aumentaba porque los trabajadores menos productivos eran los primeros en ser despedidos.¹⁴ Por el contrario, durante un *boom* económico suponía que la productividad caía debido a la escasez de mano de obra, que obligaba a las empresas a contratar trabajadores menos productivos para hacer frente a la demanda. Si bien este argumento resulta sugestivo, tal y como se muestra en el segundo gráfico, los datos no lo apoyan, excepto en el caso de España (caso cuya discusión diferimos por el momento).¹⁵

La reticencia por parte de las empresas a despedir a los trabajadores durante una recesión constituye la razón principal que se halla detrás del comportamiento procíclico de la productividad.¹⁶ La evidencia empírica disponible muestra que los costes de buscar un trabajador y formarlo (y también de despedirlo) son suficientes como para que muchas empresas prefieran mantener a parte de su plantilla durante una recesión, aunque esta permanezca parcialmente ociosa. En la medida de lo posible, intentan evitar incurrir con los costes mencionados anteriormente y así disponer del mejor capital humano a su disposición cuando los vientos vuelvan a soplar a favor.¹⁷

12. Véase Andrews *et al.* (2016), «The global productivity slowdown, technology divergence and public policy: a firm level perspective», Hutchins Center Working Paper.

13. A menos que se haga mención expresa, siempre que, a continuación, hagamos mención a la productividad, esta será definida como productividad del trabajo: PIB por hora trabajada.

14. Mitchell colaboró en la fundación del National Bureau of Economic Research (NBER) y fue su director.

15. En 1913, la evidencia empírica disponible sobre productividad era escasa. No fue hasta alrededor de 1950 que se dispusieron de datos fiables sobre productividad que permitieran una evaluación de su comportamiento cíclico.

16. Véase Biddle, J. E. (2014), «Retrospectives: The Cyclical Behavior of Labor Productivity and the Emergence of the Labor Hoarding Concept», *Journal of Economic Perspectives*, vol. 28, n.º 2, p. 212.

17. El grado de retención del trabajador también depende de las perspectivas por parte de la empresa del tiempo que durará la recesión.

Si, como se ha comentado, los motivos por los que la productividad es procíclica en la mayoría de los países desarrollados son positivos, que en España sea contracíclica no es una buena noticia. Efectivamente, detrás de este fenómeno se encuentra la elevada dualidad del mercado laboral español, que favorece que los ajustes de capacidad de las empresas durante las recesiones se concentren en el factor trabajo.

El impacto de la crisis financiera

Más allá de la evolución procíclica de la productividad, existe el temor de que la naturaleza y la profundidad de la crisis que vivieron la mayoría de países desarrollados haya tenido efectos que aún persistan. El tercer gráfico ilustra este temor: el crecimiento promedio de la productividad de las mayores economías desarrolladas en la actual fase expansiva es claramente inferior al observado en la última fase expansiva.

Aunque, tal y como apuntábamos anteriormente, existen factores de largo plazo detrás de esta ralentización, también hay dinámicas que pesan sobre el crecimiento de la productividad y que tienen su origen en la crisis financiera. Un factor de relieve es la ralentización de la inversión. La inversión pública se ha visto lastrada por los elevados niveles de deuda que acumulan muchos países. Por lo que respecta a la inversión privada, durante la crisis esta se desplomó, sobre todo, por la caída de la demanda, pero también se vio afectada por el elevado grado de incertidumbre que persistió durante la crisis y los primeros años de la recuperación económica. Un ejemplo vale más que mil palabras: en relación con el periodo 1970-2000, entre 2012 y 2016 el porcentaje del PIB destinado a la formación bruta de capital fijo cayó en promedio 2,6 p. p. en EE. UU., 5,6 p. p. en el Reino Unido, 4,5 p. p. en Alemania, 5,2 p. p. en Italia y 4,2 p. p. en España. Así, el FMI estima que la menor inversión explica una caída de alrededor de 0,2 p. p. del crecimiento de la productividad total de los factores (PTF) en el periodo 2008-2014.

Como se comentaba, en parte, la caída de la inversión fue especialmente acusada debido a la elevada incertidumbre que rodeó el episodio recesivo y la fase inicial del proceso de recuperación. A ello se le sumó la crisis financiera y la consiguiente caída del crédito, que también mermó la capacidad inversora de muchas empresas. En este sentido, un estudio reciente de Duval, Hong y Timmer muestra que aquellas empresas que tuvieron mayores dificultades en acceder al crédito durante la crisis en EE. UU. experimentaron caídas más pronunciadas de la PTF.^{18,19} Los autores, además, observan que en este mismo grupo de empresas la inversión en activos intangibles se vio especialmente afectada. Ambos hechos podrían estar ligados si se tiene en cuenta que los activos intangibles, a diferencia de una máquina o un inmueble, son difíciles de utilizar como garantía de crédito.

El futuro de la productividad

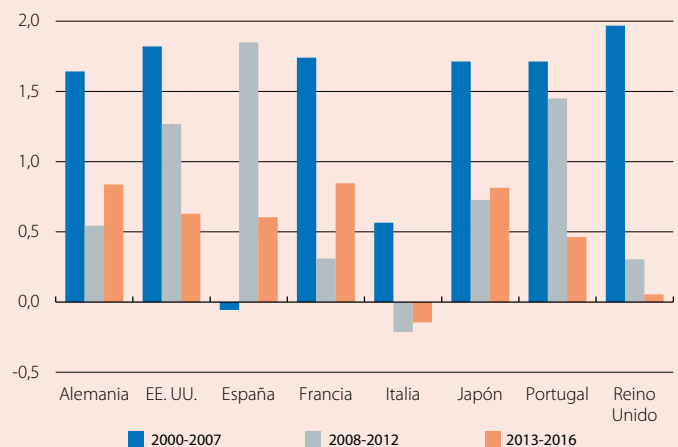
Aunque sería natural concluir con una previsión a futuro, el bagaje de las predicciones sobre la tecnología y la productividad no es muy prometedor. Por ejemplo, en 1927, uno de los máximos mandatarios de Warner Brothers se preguntaba, retóricamente, si existía alguien que realmente quisiera escuchar las voces de los actores. En la misma línea, en 1987, el Nobel de Economía Robert Solow afirmaba que «se puede ver la era de los ordenadores en todos los sitios menos en las estadísticas de productividad» (y, sin embargo, véase el repunte entre 1995 y 2004 en el primer gráfico). En vez de hacer predicciones, los diagnósticos de este artículo apuntan a una agenda clara de políticas públicas para estimular el crecimiento de la productividad (véase el editorial de este mismo *Informe Mensual*). A él referimos al lector.

Oriol Carreras Baquer y Adrià Morron Salmeron

Departamento de Macroeconomía y Mercados Financieros, Área de Planificación Estratégica y Estudios, CaixaBank

Productividad del trabajo

Variación interanual (%)



Fuente: CaixaBank Research, a partir de datos de Eurostat y OCDE.

18. Véase Duval, R., Hong, G.H. y Timmer, Y. (2017), «Financial Frictions and the Great Productivity Slowdown», IMF Working Paper.

19. Los autores clasifican a las empresas según su grado de apalancamiento y según el volumen de deuda que debía ser refinanciada en menos de un año a partir del 2007. Aquellas con un elevado grado de apalancamiento o elevado riesgo de refinanciación son clasificadas como empresas con dificultades de acceso al crédito. Para aliviar las dudas de que la caída observada de la productividad de las empresas con dificultades de acceso al crédito fuera debida a que estas eran empresas poco productivas, los autores muestran que el crecimiento de la PTF entre ambos tipos de empresas fue similar antes de la crisis financiera.