

*Este documento ha sido traducido por la Biblioteca del Congreso de la República con fines meramente informativos para los usuarios de la institución. «Esta versión en español no es una traducción oficial del Banco Mundial y, por tanto, esta institución no es responsable del contenido ni de los errores que pudiera contener la traducción». Descargo de responsabilidad**

Título del documento:

Inglés: Potential Growth: A Global Database

Nº de páginas: 77

Enlace: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099426303102336406/pdf/IDU0f9f2613e0a18e0486c0a2710e80b2c21a128.pdf>

Fecha de documento: Publicado marzo del 2023

Español: Crecimiento potencial: Una base de datos global

Nº de páginas: 80

Fecha de documento: 11 de abril del 2025

Institución: El Grupo Banco Mundial es una de las fuentes más importantes de financiamiento y conocimiento para los países en desarrollo. Está integrado por cinco instituciones (El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, la Asociación Internacional de Fomento, la Financiera Internacional, el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones y el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones) que tienen el compromiso de reducir la pobreza, aumentar la prosperidad compartida y promover el desarrollo sostenible. Para mayor información sobre el emisor, consúltese el siguiente enlace: <https://www.bancomundial.org/ext/es/who-we-are>

Derechos de autor: Se puede traducir esta publicación pues se considera de acceso abierto. Se entiende como Acceso abierto (AA) que el contenido está disponible en línea, es de acceso gratuito y está libre de la mayoría de las restricciones de reutilización. No obstante, un editor de acceso abierto conserva los derechos de autor del contenido (es decir, el acceso abierto no es lo mismo que colocar el contenido en el dominio público). La licencia de este documento es CC BY-NC-ND: la licencia de Creative Commons «atribución, no comercial, sin obras derivadas», alineada con el acceso abierto gratuito, que permite a terceros distribuir la obra sin necesidad de obtener un permiso explícito del titular de los derechos de autor, pero no con fines comerciales y sin modificar la obra, siempre que el tercero atribuya la obra de la manera especificada por el licenciante (pero no de una forma que sugiera que el licenciante respalda al tercero o el uso que este haga de la obra).

* N. del T.: Documento traducido del inglés al español por el Área de Servicios de Información, Traducción y Lenguas Originarias de la Biblioteca del Congreso de la República (EVT)

Documento de Trabajo sobre
Investigación en Políticas

10354

Crecimiento Potencial
Una Base de Datos Global

Sinem Kilic Celik
M. Ayhan Kose
F. Ohnsorge
F. Ulrich Ruch

[Emblema del
Grupo del Banco
Mundial
Economía del
Desarrollo
Grupo de
Perspectivas
Marzo del 2023]

Resumen

El crecimiento potencial, entendido como la tasa de expansión que una economía puede sostener a plena capacidad y empleo, es un motor fundamental del progreso en el desarrollo. También es un insumo clave para la formulación de políticas fiscales y monetarias a lo largo del ciclo económico. Este documento presenta la base de datos más completa hasta la fecha, que abarca las nueve medidas más comúnmente utilizadas del crecimiento potencial en hasta 173 países durante el período 1981-2021. Basándose en esta base de datos, el documento destaca tres hallazgos principales. En primer lugar, todas las medidas del crecimiento potencial global muestran un descenso constante y generalizado durante la última década, con todos los impulsores fundamentales del crecimiento perdiendo a lo largo del

tiempo. En el período 2011-2021, el crecimiento potencial estuvo por debajo del impulso promedio de 2000-2010 en casi todas las economías avanzadas y en aproximadamente el 60 por ciento de las economías de mercados emergentes y economías en desarrollo. En segundo lugar, eventos adversos, como la crisis financiera global y la pandemia de COVID-19, contribuyeron al descenso. A nivel de país, también las recesiones nacionales redujeron el crecimiento potencial incluso cinco años después de su inicio. En tercer lugar, el impacto persistente de las recesiones sobre el crecimiento potencial operó a través de un menor crecimiento de la inversión, el empleo y la productividad.

Este documento es un producto del **Grupo de Perspectivas**, Economía del Desarrollo. Forma parte de un esfuerzo más amplio del **Banco Mundial** para proporcionar acceso abierto a su investigación y hacer una contribución a las discusiones sobre políticas de desarrollo en todo el mundo. Los **Documentos de Trabajo sobre Investigación en Políticas** también están disponibles en la web en <http://www.worldbank.org/prwp>. Los autores pueden ser contactados en las siguientes direcciones: skiliccelik@imf.org, akose@worldbank.org, fohnsorge@worldbank.org y fruch@worldbank.org.

La Serie de Documentos de Trabajo sobre Investigación en Políticas difunde los hallazgos de trabajos en progreso para fomentar el intercambio de ideas sobre temas de desarrollo. Un objetivo de la serie es hacer públicos los hallazgos rápidamente, incluso si las presentaciones no están completamente pulidas. Los documentos llevan los nombres de los autores y deben ser citados en consecuencia. Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresados en este documento son exclusivamente de los autores. No representan necesariamente las opiniones del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial y sus organizaciones afiliadas, ni las de los Directores Ejecutivos del Banco Mundial o los gobiernos que representan.

Crecimiento Potencial: Una Base de Datos Global

Sinem Kilic Celik, M. Ayhan Kose, F. Ohnsorge, y F. Ulrich Ruch¹

Palabras clave: función de producción; filtros; expectativas de crecimiento; economías en desarrollo.

Clasificación JEL: E30, E32, E37; O20

¹ Kilic Celik (FMI; skiliccelik@imf.org), Kose (Grupo de Perspectivas, Banco Mundial; Brookings Institution; CEPR; CAMA; akose@worldbank.org); Ohnsorge (Grupo de Perspectivas, Banco Mundial; CEPR; CAMA; fohnsorge@worldbank.org); Ruch (Grupo de Perspectivas, Banco Mundial; fruch@worldbank.org). Kaltrina Temaj brindó una destacada asistencia en la investigación. Este documento se publicará como un capítulo en el próximo libro del Banco Mundial: Perspectivas de Crecimiento a Largo Plazo en Declive: Tendencias, Expectativas y Políticas. Agradecemos a Amat Adarov, Carlos Arteta, Martin Bailey, Eduardo Borensztein, Ajai Chopra, Kevin Clinton, Brahim Coulibaly, Antonio Fatas, Erik Feyen, Jakob de Haan, Graham Hacche, Elena Ianchovichina, Ergys Islamaj, Gerard Kambou, Jean Pierre Lacombe, Valerie Mercer Blackman, Joseph Mawejje, Ugo Panizza, Zia Qureshi, David Robinson, Naotaka Sugawara, Jonathan Temple, Christopher Towe y Garima Vasishtha, así como a los participantes de numerosos seminarios, por sus excelentes comentarios y sugerencias. Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresados en este documento son exclusivamente de los autores y no deben atribuirse a las instituciones con las que están afiliados.

I. Introducción

La economía global enfrentó la pandemia de COVID-19 y la invasión rusa de Ucrania después de una década de crecimiento decreciente. La recesión global inducida por la pandemia en 2020 profundizó este descenso, y la invasión de Ucrania por parte de Rusia en febrero de 2022 ya ha dejado cicatrices adicionales. Estos choques adversos no solo redujeron el crecimiento del producto global real, sino que también atenuaron el crecimiento potencial, la tasa de aumento del producto potencial, definido como el nivel de producto que una economía puede sostener a plena utilización de la capacidad y pleno empleo. El crecimiento potencial es un determinante crítico de una amplia gama de resultados macroeconómicos y de desarrollo. Las decisiones de políticas fiscales y monetarias fundamentadas sobre estímulos o austeridad no pueden tomarse sin una comprensión firme del crecimiento potencial.

Este estudio presenta la base de datos internacional más completa hasta la fecha para las nueve medidas más comúnmente utilizadas del crecimiento potencial, basadas en estos tres métodos, para la muestra más grande disponible de países durante el período 1981-2021. Además, este estudio aborda las siguientes preguntas. Primero, ¿cómo ha evolucionado el crecimiento potencial en las últimas décadas? Segundo, ¿cómo han afectado las recesiones y otros desarrollos adversos al crecimiento potencial? Finalmente, ¿a través de qué canales han afectado dichos desarrollos al crecimiento potencial?

El estudio realiza varias contribuciones a la literatura. En primer lugar, presenta la primera base de datos integral de las nueve medidas más comúnmente utilizadas del crecimiento potencial para la muestra más grande disponible de países, que abarca hasta 173 economías (37 economías avanzadas y 136 economías de mercados emergentes y economías en desarrollo [EMDE]) durante el período 1981-2021. Estas medidas incluyen una basada en el enfoque de la función de producción; cinco basadas en la aplicación de filtros univariantes (Hodrick-Prescott, Baxter-King, Christiano-Fitzgerald, Butterworth y filtros de Componentes No Observados); una basada en un filtro multivariante de Kalman; y dos basadas en previsiones de crecimiento a largo plazo. Los estudios anteriores se han limitado a un solo método para medir el crecimiento potencial, como el enfoque de la función de producción (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico 2014, OCDE) o filtros multivariantes (Informe anual del Banco Asiático de Desarrollo 2016; Fondo Monetario Internacional 2015). Este estudio se basa en trabajos previos publicados antes de la pandemia que utilizaron varias medidas del crecimiento potencial (Kilic Celik, Kose y Ohnsorge 2020; Banco Mundial 2018). En segundo lugar, el estudio documenta una desaceleración generalizada y prolongada del crecimiento potencial. Todas las medidas del crecimiento potencial muestran una disminución del crecimiento potencial global en la década anterior a la pandemia y que esta desaceleración fue de alcance internacional. Los estudios previos documentaron la disminución solo para un subconjunto de medidas (por ejemplo, Chalaux y Guillemette 2019; Kilic Celik, Kose y Ohnsorge 2020).

En tercer lugar, este estudio es el primero en comparar de manera sistemática el daño a largo plazo del crecimiento potencial debido a las interrupciones económicas a corto plazo, como las recesiones, las crisis bancarias y las epidemias, en un amplio conjunto de países. Hasta ahora, solo algunos estudios han estimado los efectos de las recesiones sobre el crecimiento del producto potencial, y se limitaron a una muestra de la OCDE y al enfoque de la función de producción (Furceri y Mourougane 2012; Mourougane 2017). Este estudio amplía la investigación anterior al estimar los

efectos de las recesiones, las crisis bancarias y las epidemias en una muestra grande de economías avanzadas y EMDE, y para una amplia gama de medidas del crecimiento potencial.

En cuarto lugar, este estudio estima empíricamente, utilizando un conjunto de modelos de proyección local, los múltiples canales a través de los cuales las disrupciones económicas a corto plazo han frenado el crecimiento potencial. Específicamente, estima los efectos de estas disrupciones sobre el crecimiento de la oferta laboral, el crecimiento de la inversión y el crecimiento de la productividad total de los factores (PTF) dentro de un marco coherente. Los estudios previos demanda durante la recesión global de 2009 fueron las que más redujeron individuales.

La literatura teórica ha analizado, típicamente utilizando modelos de Equilibrio General Dinámico y Estocástico (EGDE), varios mecanismos a través de los cuales las disrupciones de la producción a corto plazo (asociadas con recesiones y otros eventos adversos) pueden tener efectos a largo plazo. Una demanda agregada débil durante tales disrupciones puede reducir la rentabilidad esperada y, por lo tanto, desalentar la investigación y el desarrollo que incrementa la productividad (Fatás 2000). De manera similar, puede desalentar la inversión en nuevas tecnologías que aumenten la productividad y que, de otro modo, habrían mejorado la productividad (Anzoategui et al. 2019). Los inversionistas que anticipen una persistencia de la debilidad en la demanda agregada serán reacios a invertir; la reducción de la inversión tenderá a disminuir los precios de los activos, lo que, a través de efectos de riqueza, deprimirá aún más el consumo (Caballero y Simsek 2017). Si la debilidad de la demanda agregada se acompaña de una crisis financiera, las fricciones en los mercados financieros pueden restringir el acceso de las empresas al crédito y al capital inicial, reduciendo aún más la inversión y el crecimiento de la productividad².

El daño al producto potencial debido a disrupciones a corto plazo también puede derivarse de pérdidas de productividad causadas por una mala asignación de recursos (Dieppe, Kilic Celik y Okou 2021; Furceri et al. 2021); estas pérdidas pueden compensarse parcialmente con ganancias de productividad derivadas de la salida de empresas de baja productividad (Bloom et al. 2020). Por último, el alto desempleo que acompaña a una débil demanda agregada tiende a provocar pérdidas de capital humano y una reducción de la búsqueda de empleo entre los desempleados de largo plazo (Blanchard y Summers 1987; Lockwood 1991).

Las estimaciones empíricas han documentado que algunos de estos mecanismos efectivamente estuvieron en funcionamiento durante recesiones pasadas. Un análisis de datos de una amplia muestra de países durante el período 1960-2018 encontró que las crisis financieras, especialmente cuando iban acompañadas de un rápido aumento de la deuda, estaban asociadas con pérdidas persistentes de productividad (Dieppe, Kilic Celik y Okou 2021). Entre una amplia muestra de empresas en seis economías de mercados emergentes y en desarrollo en Europa, las empresas de sectores que enfrentaron los mayores choques adversos de demanda durante la recesión global de 2009 fueron las que más redujeron su capacidad (Nguyen y Qian 2014). En una muestra de 61 países durante el período 1954-2010, las crisis bancarias fueron seguidas de un menor crecimiento de la productividad laboral, lo que es consistente con una pérdida de capital humano durante estas crisis (Oulton y Sebastia-Barriel 2016).

² para más detalles sobre estos hallazgos empíricos relacionados con los mercados financieros, consulte Claessens y Kose (2017), Queralto (2013) y Wilms, Swank y de Haan (2018).

Otros estudios encontraron que el retorno del crecimiento o los niveles reales del producto a las tendencias previas a la recesión fue no lineal y dependió de la persistencia, la profundidad y la fuente de la recesión, así como de si estuvo acompañada de crisis financieras³. Sin embargo, ninguno de estos estudios examina de manera sistemática los diversos canales a través de los cuales las disrupciones a corto plazo reducen el crecimiento potencial.

El estudio informa los siguientes hallazgos clave.

Declive tendencial en el crecimiento potencial. Se produjo un declive generalizado en el crecimiento potencial anual promedio entre 2000-2010 y 2011-2021. Esto se refleja en todas las estimaciones del crecimiento potencial, tanto a nivel global como para los principales grupos de países: economías avanzadas y EMDEs. El crecimiento potencial global, estimado utilizando el enfoque de la función de producción, cayó a 2.6 por ciento anual durante 2011-2021, desde 3.5 por ciento anual durante 2000-2010; el crecimiento potencial de las economías avanzadas cayó a 1.4 por ciento anual durante 2011-2021, 0.8 puntos porcentuales por debajo de su promedio de 2000-2010; y el crecimiento potencial de los EMDEs cayó a 5.0 por ciento anual durante 2011-2021, desde 6.0 por ciento anual durante 2000-2010. El debilitamiento del crecimiento potencial estuvo altamente sincronizado entre los países: durante 2011-2021, el crecimiento potencial estuvo por debajo de su promedio de 2000-2010 en el 96 por ciento de las economías avanzadas y el 57 por ciento de los EMDEs. Este declive generalizado reflejó una multitud de factores. Todos los impulsores fundamentales del crecimiento se debilitaron en 2011-2021: el crecimiento de la PTF se desaceleró, la inversión se debilitó y el crecimiento de la fuerza laboral disminuyó.

Impacto persistente de las recesiones en el crecimiento potencial. Las recesiones, incluso cinco años después, estuvieron asociadas, en promedio, con una disminución de aproximadamente 1.4 puntos porcentuales en el crecimiento potencial. Aunque la magnitud de la disminución estimada en el crecimiento potencial cinco años después de una recesión dependió de la medida utilizada (con un rango de 0.2-1.4 puntos porcentuales), siempre fue estadísticamente significativa y negativa. El efecto fue algo más fuerte en las Economías de mercados emergentes y en desarrollo (EMDEs) que en las economías avanzadas: en las EMDEs, el crecimiento potencial todavía era, en promedio, 1.6 puntos porcentuales menor cinco años después de la recesión, mientras que, en las economías avanzadas, era 1.3 puntos porcentuales menor.

Mayor impacto de las recesiones que otros eventos adversos en el crecimiento potencial. El efecto a largo plazo de las recesiones en el crecimiento potencial tendía a ser algo más severo que el de otros eventos adversos. Las crisis bancarias se asociaron con caídas inicialmente mayores en el crecimiento potencial (alcanzando un máximo de 1.8 puntos porcentuales después de dos años) debido al colapso de la inversión. Sin embargo, esta caída tendía a revertirse rápidamente, de modo que la disminución en el crecimiento potencial después de cinco años era de solo 1.2 puntos porcentuales. Las epidemias se asociaron con descensos más modestos, pero aun estadísticamente significativas, en el crecimiento potencial a corto y mediano plazo. Estos efectos fueron más severos en las EMDEs que en las economías avanzadas, las cuales pudieron haber gestionado mejor el daño económico mediante políticas fiscales y estímulo monetarios.

Efectos adversos a través de múltiples canales. Las recesiones afectaron el crecimiento potencial a través de diversos canales. Cuatro o cinco años después de una recesión promedio, el crecimiento

³ Para una discusión sobre el impacto de las crisis financieras en el crecimiento, consulte a Ball (2014); Claessens, Kose y Terrones (2009, 2012); Furceri y Mourougane (2012); y Haltmeier (2012).

anual de la inversión, el empleo y la productividad seguía siendo significativamente menor que en años «normales» (en 3 puntos porcentuales, 0.7 puntos porcentuales y 0.7 puntos porcentuales, respectivamente). Esto contrasta con las crisis bancarias, que tendieron a estar asociadas principalmente con pérdidas duraderas en el crecimiento de la productividad, y las epidemias, que se asociaron principalmente con pérdidas sostenidas de empleo, posiblemente reflejando los cambios económicos provocados por las respuestas conductuales a las epidemias.

Diferentes características de las estimaciones del crecimiento potencial. La base de datos integral también permite comparar diversas medidas de crecimiento potencial. Las estimaciones basadas en pronósticos tienden a ser sistemáticamente más altas que otras estimaciones, mientras que las basadas en técnicas de filtrado univariante son sistemáticamente más bajas. Las estimaciones basadas en técnicas de filtrado tienden a ser las más volátiles y a seguir más de cerca el crecimiento real, como era de esperarse. Por otro lado, las estimaciones basadas en el enfoque de la función de producción tienden a ser las más estables y las menos correlacionadas con el crecimiento real, ya que capturan los factores de crecimiento potencial que evolucionan de manera más gradual.

El estudio se desarrolla de la siguiente manera. La Sección II presenta la base de datos. La Sección III describe las tendencias del crecimiento potencial en todo el mundo durante las últimas décadas. La Sección IV estima los efectos de las recesiones en el crecimiento potencial. La Sección V documenta los canales a través de los cuales operan estos efectos. La Sección VI concluye.

II. Base de Datos

En la literatura se han utilizado tres métodos principales para estimar el crecimiento potencial, y se pueden derivar varias medidas diferentes a partir de variantes de estos. La base de datos integral desarrollada aquí permite comparar el comportamiento de dichas medidas.

La base de datos incluye nueve medidas de crecimiento potencial para hasta 173 países durante períodos tan extensos como 1981-2021. La medida base del crecimiento potencial anual, estimado utilizando el enfoque de la función de producción, está disponible para hasta 30 economías avanzadas y 64 EMDEs para el período 1998-2021 (tabla 1, anexo A). Seis estimaciones basadas en filtros univariantes y multivariantes, que requieren datos trimestrales, están disponibles para hasta 37 economías avanzadas y 52 EMDEs para el período 1980T1-2022T1 (anexos B y C). Las estimaciones basadas en el Informe de Perspectivas de la Economía Mundial del FMI están disponibles para hasta 37 economías avanzadas y 136 EMDEs para 1990-2022 (anexo D). Las estimaciones basadas en pronósticos de consenso están disponibles para hasta 34 economías avanzadas y 44 EMDEs para 1990-2022.

La base de datos también incluye proyecciones para un subconjunto de medidas. Para el enfoque de la función de producción, las proyecciones están disponibles para 2022-2032. Estas proyecciones y la metodología en la que se basan se presentan y analizan en Kilic Celik, Kose y Ohnsorge (2023). Para las estimaciones basadas en filtros, las proyecciones están disponibles hasta el cuarto trimestre de 2024.

Este estudio analiza los agregados para la economía global y para grupos específicos de países.

Estos agregados son promedios ponderados por el PIB real (a precios y tipos de cambio de mercado de 2010-19) para una muestra equilibrada de 30 economías avanzadas y 53 EMDEs durante el

período 2000-2021, salvo que se especifique lo contrario. Las 53 EMDEs incluyen 6 economías de Asia Oriental y el Pacífico (EAP, por sus siglas en inglés), 9 economías de Europa y Asia Central (ECA, por sus siglas en inglés), 16 economías de América Latina y el Caribe (LAC, por sus siglas en inglés), 5 economías de Oriente Medio y África del Norte (MNA, por sus siglas en inglés), 3 economías del sur de Asia (SAR, por sus siglas en inglés) y 14 economías de África subsahariana (SSA, por sus siglas en inglés). Los datos de aproximadamente la mitad de las EMDEs (principalmente en ECA y SSA) no están disponibles antes de 1998. Por lo tanto, para garantizar una cobertura amplia de países, el período de la muestra se limita a 2000-2021 al discutir los promedios internacionales. Sin embargo, al analizar la robustez de las tendencias entre diferentes medidas, la muestra se restringe a aquellos países para los que se dispone de datos para todas las medidas.

II.1 Conceptos Básicos

En la literatura se han empleado tres métodos principales para estimar el crecimiento potencial, a veces con objetivos diferentes. Algunos se han utilizado para analizar los movimientos a corto plazo del crecimiento potencial, mientras que otros se han centrado en la evolución a largo plazo (Basu y Fernald 2009). Las estimaciones de los movimientos del crecimiento potencial a corto plazo pueden calcularse utilizando técnicas de filtrado de series temporales, incluidos filtros univariantes o multivariantes, mientras que las estimaciones del crecimiento potencial de la producción a más largo plazo suelen basarse en modelos estructurales que incluyen una función de producción o en previsiones de crecimiento a largo plazo.

A corto plazo, cuando los factores de producción no pueden reasignarse en respuesta a los shocks, el crecimiento potencial puede considerarse como el crecimiento del producto que puede mantenerse sin ejercer presión sobre la capacidad productiva disponible y la inflación (Okun, 1962). El crecimiento del producto potencial puede verse afectado a corto plazo por interrupciones temporales y estímulos a la oferta que podrían disiparse a más largo plazo. Por ejemplo, un cambio en la composición de la demanda podría volver obsoleta una parte del capital existente, reduciendo efectivamente el producto potencial y su crecimiento en el corto plazo. Sin embargo, a largo plazo, se esperaría que las empresas se ajusten a la nueva estructura de la demanda, devolviendo el crecimiento del producto potencial a su trayectoria previa. La medición a corto plazo es particularmente relevante para la gestión de la demanda y la política monetaria, ya que las restricciones temporales de oferta o los shocks de demanda al alza tienden a reducir la holgura efectiva en la economía, con implicaciones para la política macroeconómica y la tasa de política monetaria. En particular, los bancos centrales deben centrarse en los movimientos del crecimiento potencial a corto plazo, ya que evalúan las desviaciones del producto real con respecto a los niveles potenciales en el horizonte de transmisión de la política monetaria, generalmente entre uno y dos años.

En el marco de la función de producción, el crecimiento del producto potencial es una función del crecimiento de los factores de producción: el stock de capital, la fuerza laboral y el progreso tecnológico actual (Solow, 1962). Por lo tanto, el crecimiento del producto potencial a largo plazo depende de estos impulsores fundamentales, bajo la suposición implícita de que los factores de producción están asignados a sus usos más productivos, independientemente de los shocks de oferta temporales. Los ministerios de finanzas y economía a menudo se enfocan en el crecimiento potencial a lo largo de períodos más extensos, conscientes de que su impulso promoverá la sostenibilidad fiscal en horizontes de tiempo más prolongados.

II.2 Medidas del crecimiento del producto potencial

La literatura se ha centrado principalmente en tres métodos para estimar el crecimiento potencial: el método de la función de producción, los filtros de series temporales y los pronósticos de crecimiento de los analistas.

Método de la función de producción. El enfoque de la función de producción representa el producto potencial como una función del stock de capital completamente utilizado, la fuerza laboral plenamente empleada y la tecnología medida a través de la productividad total de los factores (PTF). Por conveniencia analítica, a menudo se supone que la función de producción tiene una forma específica, conocida como Cobb Douglas. El crecimiento potencial de la PTF se estima como el valor predicho de una regresión panel parsimoniosa de promedios quinquenales del crecimiento tendencial de la PTF en el ingreso per cápita rezagado en relación con el promedio de las economías avanzadas (para representar la convergencia relacionada con la productividad), indicadores educativos y demográficos, e inversión tendencial (anexo A). El suministro potencial de mano de obra se estima como el agregado ponderado por población de los valores predichos de las tasas de participación laboral específicas por edad y género, a partir de regresiones sobre resultados de políticas, características de las cohortes, ciclos económicos y efectos específicos de cada país. Se asume que el stock de capital potencial coincide con el stock de capital real.

Métodos de filtrado de series temporales. Estos métodos utilizan filtros univariantes o multivariantes. Los filtros univariantes implican estimaciones de la tendencia del producto usando únicamente series de datos del PIB (anexo B). Los filtros multivariantes emplean la relación empírica entre el PIB y otras variables (como inflación, tasas de desempleo, precios de materias primas o variables financieras) para distinguir las desviaciones a corto plazo del producto respecto a las tendencias (anexo C). La base de datos de este estudio emplea los siguientes cinco filtros univariantes: el filtro de Hodrick-Prescott, el filtro de Baxter-King, el filtro de Christiano Fitzgerald, el filtro de Butterworth y un filtro basado en un modelo de componentes no observados. Un filtro multivariante adicional utiliza variables financieras y precios de materias primas, una relación de curva de Phillips, una regla de Taylor y la ley de Okun.

Pronósticos de crecimiento. Este método se aplica utilizando dos conjuntos de pronósticos de crecimiento a largo plazo (a cinco años vista), provenientes de Consenso Económico y de la base de datos del Informe de Perspectivas de la Economía Mundial del FMI (anexo D). Estos pronósticos se basan parcialmente en modelos utilizados por los analistas y parcialmente en su juicio. El juicio puede desempeñar un papel importante durante períodos de cambios estructurales significativos, que los modelos podrían no capturar adecuadamente.

Cada enfoque tiene ventajas y desventajas (tabla 2). Incluso en entornos con datos limitados, los filtros univariantes son fáciles de implementar. Los filtros multivariantes utilizan información adicional que puede garantizar que la medida del producto potencial esté mejor alineada con sus determinantes, como sugiere la teoría económica. En particular, las estimaciones basadas en filtros multivariantes pueden asegurar que las brechas de producto estimadas a corto plazo sean consistentes con indicadores de presiones de la demanda interna (como inflación, desempleo, balances de cuenta corriente y utilización de la capacidad). Sin embargo, todos los filtros estadísticos tienen inconvenientes: en particular, presentan los conocidos problemas de «punto final», que tienden a generar revisiones significativas a medida que se dispone de nuevos datos. El enfoque utilizado aquí incluye pronósticos de crecimiento del PIB real para minimizar este problema. Dado

que capturan movimientos de alta frecuencia, las medidas de crecimiento potencial basadas en técnicas de filtrado tienden a correlacionarse fuertemente con el crecimiento real del producto y entre sí.

El enfoque de la función de producción tiene la ventaja de considerar los impulsores fundamentales del producto desde el lado de la oferta: los insumos de factores y la tecnología, que predominan a largo plazo. Aunque las estimaciones del crecimiento potencial basadas en este enfoque suelen ser consistentes con los promedios de crecimiento a largo plazo, tienen una correlación menor con el crecimiento real a corto plazo. Además, el crecimiento potencial medido mediante el enfoque de la función de producción muestra una correlación débil con las estimaciones de crecimiento potencial obtenidas a partir de técnicas de filtrado.

El enfoque de la función de producción, sin embargo, tiene varias desventajas. Asume una forma funcional específica en la relación entre los insumos de factores, la tecnología y el producto. Su aplicación depende de medidas imperfectas o aproximaciones del crecimiento potencial de la PTF, la oferta laboral y el stock de capital. Además, no puede capturar los shocks cíclicos a la capacidad y la oferta que pueden causar fluctuaciones a corto plazo en el producto potencial. Por último, este enfoque proporciona medidas del crecimiento del producto potencial, pero la derivación de los niveles del producto potencial requeriría pasos adicionales para identificar un «nivel ancla» en el que la brecha del producto se cierre.

Los pronósticos de crecimiento a largo plazo generalmente incorporan el juicio de los analistas y, por lo tanto, capturan factores que no pueden ser modelados econométricamente. Como resultado, al igual que las estimaciones basadas en el enfoque de la función de producción, estos pronósticos muestran una correlación débil con las estimaciones de crecimiento potencial basadas en filtros. Sin embargo, en la práctica, los pronósticos pueden ser rígidos y, en ocasiones, difíciles de interpretar.

II.3 Comparación de las diferentes medidas de crecimiento potencial

Las tasas de crecimiento potencial estimadas a partir de la aplicación de estos métodos difieren en sus niveles y evoluciones a lo largo del tiempo. Esta sección explora brevemente estas diferencias.

Primero, las diferencias entre las estimaciones de crecimiento potencial fueron mayores para las economías avanzadas que para los EMDE (figuras 1.A y B). Durante el período 2000-2021, el crecimiento potencial estimado a partir de los pronósticos fue el más alto entre las nueve medidas en más de la mitad de los pares de país-año (figura 1.C). Las estimaciones más bajas fueron generalmente producidas por los filtros univariantes. A nivel de país, se encontró el mismo patrón: las medidas de crecimiento potencial basadas en pronósticos tendieron a ser las más altas, mientras que las medidas derivadas de filtros univariantes fueron las más bajas, especialmente durante la última década.

En segundo lugar, las estimaciones de crecimiento potencial basadas en filtros multivariantes presentaron bandas de confianza más estrechas que las basadas en filtros univariantes (figura 1.D). Esto probablemente se deba al uso de indicadores adicionales de presiones de demanda en los filtros multivariantes, que ayudan a identificar la brecha del producto con mayor precisión. No es posible calcular intervalos de confianza para las estimaciones basadas en el enfoque de la función de producción o en los pronósticos de los analistas.

En tercer lugar, las estimaciones del crecimiento potencial global, de las economías avanzadas y de

los EMDEs basadas en filtros univariantes y multivariantes suelen tener las mayores varianzas, mientras que las basadas en el enfoque de la función de producción tienen las menores (figura 1.E). A nivel de país, las estimaciones basadas en filtros univariantes presentan la mayor varianza en aproximadamente el 75 por ciento de los casos.

En cuarto lugar, las estimaciones basadas en filtros univariantes presentan la menor persistencia, especialmente en las economías avanzadas, mientras que las estimaciones derivadas de pronósticos y del enfoque de la función de producción muestran la mayor persistencia en todos los grupos de países (figura 1.F)⁴. Estos hallazgos son intuitivamente razonables, ya que las estimaciones basadas en filtros están diseñadas para capturar variaciones en series temporales, mientras que las otras se basan en factores más persistentes que impulsan el crecimiento potencial.

En quinto lugar, las estimaciones de diferentes filtros multivariantes y univariantes tienden a estar altamente correlacionadas, con un coeficiente de correlación mediano dentro de los países superiores al 85 por ciento (figura 2.A). Sin embargo, estas correlacionan solo moderadamente con las estimaciones basadas en el enfoque de la función de producción y los pronósticos de los analistas. De manera similar, las estimaciones basadas en la función de producción y las basadas en pronósticos muestran una correlación moderada entre sí, mientras que las estimaciones derivadas de las dos fuentes de pronósticos de crecimiento están altamente correlacionadas entre sí.

Finalmente, como era de esperarse, las estimaciones de crecimiento potencial basadas en filtros derivados del modelo de componentes no observados son las que más se asemejan al crecimiento real, con un coeficiente de correlación promedio de 0.95 en la muestra de países, seguidas por las estimaciones basadas en el filtro multivariante y otros filtros univariantes (figura 2.B). Como era de esperarse, dado que se construyen a partir de variables de lenta evolución, el enfoque de la función de producción se desvía más del crecimiento real (con una correlación de 0.45 con el crecimiento real). La correlación es aún menor para las medidas de crecimiento potencial basadas en pronósticos, que tienden a cambiar solo cuando los pronosticadores modifican sus perspectivas sobre los impulsores del crecimiento a largo plazo.

III. Evolución del crecimiento potencial

Esta sección analiza primero la evolución del crecimiento potencial durante las últimas dos décadas. Luego se centra en el crecimiento potencial durante las dos últimas recesiones globales, en 2009 y 2020. Aunque ambas subsecciones se basan principalmente en las medidas de crecimiento potencial derivadas del enfoque de la función de producción, los hallazgos son consistentes con los de otras medidas de crecimiento potencial.

III.I Crecimiento potencial a lo largo del tiempo

El crecimiento potencial global, estimado utilizando el enfoque de la función de producción, disminuyó a 2.6 % anual durante 2011-2021 desde un 3.5 % anual registrado en 2000-2010 (figura

⁴ El coeficiente del crecimiento potencial retardado de una regresión con un término autorregresivo se toma aquí para captar el grado de persistencia.

3.A)⁵. Esta desaceleración del crecimiento potencial fue generalizada a nivel internacional. Durante 2011-2021, el crecimiento potencial se situó por debajo de su promedio de 2000-2010 en el 96 % de las economías avanzadas y el 57 % de los EMDEs. Las economías con un crecimiento potencial inferior al promedio de 2000-2010 representaron aproximadamente el 80 % del PIB global en 2022 (figura 3.B). Las estimaciones del crecimiento potencial per cápita también muestran una tendencia a la baja a lo largo del tiempo, reduciéndose a 2.0 % anual en 2011-2021 desde un 2.7 % anual durante 2000-2010 (figura 3.C). Estas estimaciones sugieren una desaceleración tendencial del crecimiento potencial global en torno a los shocks cíclicos que deprimieron el crecimiento real por debajo de su promedio elevado a principios de los años 2000.

La constatación de una disminución del crecimiento potencial es sólida con respecto a la medida utilizada, aunque la magnitud de la desaceleración difiere según las medidas. Para asegurar la comparabilidad, se utiliza una muestra más pequeña de 30 economías avanzadas y 25 EMDEs para las que se dispone de las nueve medidas. Según todas estas medidas, el crecimiento potencial mundial se desaceleró entre 0,9% y 1% al año desde su promedio en 2000-2010, hasta 2,5%-2,9% al año en 2011-2021 (gráfico 3.D).

En las economías avanzadas, la desaceleración del crecimiento potencial se inició antes de la crisis financiera mundial. Tras una marcada caída durante 2008-2010 (el período de la crisis financiera mundial y el comienzo de la crisis de la deuda soberana de la zona del euro), el crecimiento potencial se estabilizó en 2011-2021, a medida que se recuperaba el crecimiento de la inversión. Sin embargo, el crecimiento potencial en las economías avanzadas, que fue del 1,4% anual durante 2011-2021, fue 0,8 puntos porcentuales inferior a su promedio de 2000-2010 (gráfico 4.A). Al igual que en el conjunto más amplio de economías avanzadas, el crecimiento potencial en las economías del G7 (Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, el Reino Unido y los Estados Unidos) fue del 1,5% anual en promedio en 2011-2021, 0,5 puntos porcentuales por debajo de su promedio de 2000-2010.

En cambio, en los países de mercados emergentes y en desarrollo, el crecimiento potencial de los países de mercados emergentes y en desarrollo (EMDE) experimentó un breve repunte en la década de 2000, que luego se desvaneció. Tras la crisis financiera mundial y la recesión mundial asociada, un aumento de la inversión pública apuntaló el crecimiento potencial de los EMDE, contrarrestando el debilitamiento del crecimiento tanto del PTF como de la oferta de mano de obra. A medida que se desmantelaban las políticas de estímulo de los EMDEs y el crecimiento de la inversión se desplomaba en los EMDEs exportadores de materias primas en medio de la caída de los precios del petróleo en 2014-2016, el crecimiento potencial de los EMDEs se desaceleró marcadamente en 2015-19. Una marcada desaceleración del crecimiento de la inversión durante 2010-19 también deprimió el crecimiento potencial en China, mientras que la desaceleración fue más leve en otros EMDE donde el crecimiento de la inversión se mantuvo más sólido y la demografía fue más favorable. En general, con un 5,0% anual, el crecimiento potencial de los EMDEs durante 2011-21 se redujo 1,0 punto porcentual anual por debajo de su promedio durante 2000-10 (gráfico 4.B).

En las regiones de mercados emergentes y en desarrollo, el crecimiento potencial se redujo más en

⁵ Los datos de la mitad de los países en desarrollo emergentes (principalmente de Europa central y oriental y África subsahariana) no están disponibles antes de 1998. Por lo tanto, para garantizar una amplia cobertura de países, el período de la muestra se limita a 2000-2021 para analizar los grupos de países. Sin embargo, cuando se analiza la solidez de las tendencias entre diferentes indicadores, la muestra se limita a aquellos países para los que hay datos disponibles para todos los indicadores.

aquellas que se habían beneficiado de la rápida convergencia del ingreso per cápita a principios de la década de 2000 o que incluían a muchos mercados emergentes y en desarrollo exportadores de materias primas (gráficos 4.C. y D). La desaceleración del crecimiento potencial en 2011-21 en relación con su promedio de 2000-10 fue más pronunciada en MNA, donde el crecimiento de la inversión se desplomó en medio de la caída del precio del petróleo de 2014-16 y los conflictos y la incertidumbre política persistieron en algunas partes de la región.

En la región de Asia oriental y el Pacífico, el crecimiento potencial en 2011-21 fue 1,4 puntos porcentuales al año menor que en 2000-10. Esta disminución reflejó principalmente una desaceleración del crecimiento potencial en China, en parte como resultado de los esfuerzos de política encaminados a reequilibrar el crecimiento desde la inversión hacia motores de crecimiento más sostenibles; a lo que se sumó un crecimiento más lento tanto del PTF como de la población en edad de trabajar.

En ECA y LCA, el crecimiento potencial en 2011-21 fue 0,5-0,6 puntos porcentuales al año menor que en 2000-10. Las dos décadas anteriores de rápida integración de la región ECA a las redes de producción de la Unión Europea, a partir de los años 1990, redujeron gradualmente su potencial para un mayor crecimiento de la productividad para recuperarse. La región también alberga varios países exportadores de energía (incluida Rusia) que sufrieron recesiones o desaceleraciones a raíz de la caída de los precios del petróleo en 2014-16. En LAC, el crecimiento potencial se vio afectado por un debilitamiento del crecimiento de la productividad, en parte como resultado de shocks adversos en los términos de intercambio y episodios de incertidumbre política, así como demografías menos favorables.

El crecimiento potencial en el África subsahariana (SSA, por sus siglas en inglés) también disminuyó ligeramente (en 0,2 puntos porcentuales anuales durante 2011-2021 en comparación con 2000-2010). Una marcada desaceleración en el crecimiento de la productividad total de los factores (PTF) fue solo parcialmente compensada por una demografía favorable y una rápida acumulación de capital, que se aceleró a medida que los descubrimientos de recursos se convirtieron en minas y campos petroleros operativos, y los gobiernos emprendieron inversiones públicas de infraestructura a gran escala.

Durante el período 2011-2021, el crecimiento potencial de la región de Asia y el Pacífico (SAR, por sus siglas en inglés) se mantuvo prácticamente sin cambios respecto a 2000-2010. El crecimiento de la fuerza laboral se benefició de un dividendo demográfico, ya que la proporción de la población en edad de trabajar aumentó en más de una décima parte entre 2000 y 2021, alcanzando el 67 % en 2021. Tanto el capital como la productividad total de los factores (PTF) también mantuvieron su impulso de crecimiento durante 2011-2021. El crecimiento de la inversión se mantuvo generalmente sólido en este período, superando el promedio de los EMDEs, y la relación inversión PIB aumentó en 5 puntos porcentuales del PIB entre 2000 y 2021, alcanzando más del 28 % del PIB en 2021.

III.2 El crecimiento potencial durante las recesiones globales

El período 2000-2021 abarca dos recesiones globales: la recesión de 2009, desencadenada por la crisis financiera global, y la recesión de 2020, provocada por la pandemia de COVID-19. Estas recesiones interrumpieron la inversión en capital fijo y ocasionaron pérdidas generalizadas de empleo y

producción. En el caso de la recesión de 2020, las interrupciones en los sistemas educativos debido a la reducción de la interacción social impuesta por la pandemia también desaceleraron la acumulación de capital humano.

Según la medida del crecimiento potencial basada en la función de producción, el crecimiento potencial mundial se desaceleró 1,2 y 1,3 puntos porcentuales entre los dos años anteriores a las recesiones mundiales de 2009 y 2020, respectivamente, y el año de la recesión en sí (gráfico 5.A). Las desaceleraciones del crecimiento potencial en los países de mercados emergentes y en desarrollo difirieron más entre las dos recesiones (1,3 puntos porcentuales en 2007-2009 y 1,7 puntos porcentuales en 2018-20) que las desaceleraciones en las economías avanzadas (1,2 puntos porcentuales en 2007-2009 y 1,1 puntos porcentuales en 2018-20; gráficos 5.B y C). La desaceleración considerablemente menor de los países de mercados emergentes y en desarrollo en la recesión mundial de 2009 reflejó en gran medida el respaldo impulsado por la inversión al crecimiento potencial en China durante la crisis financiera mundial. En los mercados emergentes y en desarrollo, excluida China, el crecimiento potencial disminuyó 1,2 y 2,0 puntos porcentuales en las recesiones de 2009 y 2020, respectivamente (gráfico 5.D).

En las economías avanzadas, la desaceleración del crecimiento potencial en las dos recesiones mundiales reflejó fuertes caídas de la inversión y del crecimiento del PTF, mientras que en los países de mercados emergentes y en desarrollo reflejó principalmente una disminución del crecimiento del PTF (gráficos 6.A-D). En ambos grupos de países, también contribuyó a ello la desaceleración del crecimiento de la fuerza laboral. La desaceleración más pronunciada del crecimiento potencial en los países de mercados emergentes y en desarrollo en 2020 que en 2009 reflejó el colapso más profundo de la inversión, pero también la caída de la participación potencial en la fuerza laboral inducida por la pandemia.

Aunque ambas recesiones globales resultaron en una desaceleración del crecimiento potencial, difirieron en el comportamiento del crecimiento potencial durante las recuperaciones posteriores. La crisis financiera global fue seguida por una década de debilidad en la inversión y una reducción en el crecimiento de la productividad, lo que impidió que el crecimiento potencial volviera a los niveles previos a la recesión. En contraste, la recesión global de 2020 estuvo seguida por el rebote más rápido del producto durante el primer año de cualquier recesión global en las últimas ocho décadas (Banco Mundial 2021). Esto estuvo acompañado de un fuerte crecimiento en la inversión, especialmente en las economías avanzadas, y un repunte en la productividad, que en conjunto elevaron el crecimiento potencial a niveles previos a la recesión a nivel global, en economías avanzadas y en EMDEs. Sin embargo, se espera que el impacto de este repunte inicial en el crecimiento potencial sea temporal debido a los persistentes obstáculos que enfrentan los impulsores fundamentales del crecimiento potencial (Kilic Celik, Kose y Ohnsorge 2023).

Estos movimientos estimados en el crecimiento potencial alrededor de las recesiones globales fueron similares para casi todas las medidas de crecimiento potencial, excepto aquellas basadas en pronósticos. El crecimiento potencial disminuyó en los dos años de recesión a nivel global, en las economías avanzadas, en los EMDEs y en los EMDEs excluyendo a China⁶. En promedio, entre las ocho medidas que mostraron disminuciones en las dos recesiones, el crecimiento potencial global se

⁶ Para la recesión global de 2020 inducida por el COVID19, esto es, en términos generales, consistente con los hallazgos de niveles persistentemente más bajos de producción potencial reportados por Bodnár et al. (2020) para la zona euro y por Fernald y Li (2021) para los Estados Unidos.

desaceleró alrededor de 1,3 puntos porcentuales desde dos años antes de la recesión hasta el año de la recesión⁷. La desaceleración fue mayor en los EMDEs (1,5 puntos porcentuales) que en las economías avanzadas (1,2 puntos porcentuales). En ambos episodios, el año de la recesión generalmente marcó el punto más bajo del crecimiento potencial para todas las medidas. La disminución estimada en el crecimiento potencial fue menor para las medidas basadas en funciones de producción y mayor para aquellas obtenidas mediante filtros univariados.

IV. Los efectos a largo plazo de los choques a corto plazo en el crecimiento potencial

El colapso económico inducido por la COVID-19 en 2020 renovó las preocupaciones sobre el impacto de las recesiones en el nivel y el crecimiento del producto potencial. Diversos estudios han documentado los efectos duraderos de recesiones específicas de países y crisis financieras en el nivel o crecimiento del producto real o potencial (Cerra y Saxena 2008; Furceri y Mourougane 2012; Mourougane 2017). Sin embargo, estos estudios se han centrado principalmente en países de la OCDE, utilizando únicamente estimaciones basadas en funciones de producción para medir el crecimiento potencial.

Esta sección amplía el alcance de la literatura previa en tres dimensiones. Primero, examina el efecto de las recesiones específicas de países en el crecimiento potencial en una muestra mucho más amplia de países, incluyendo tanto economías avanzadas como mercados emergentes y economías en desarrollo (EMDE). Segundo, emplea todas las medidas de crecimiento potencial descritas anteriormente para obtener una mejor comprensión de los vínculos entre las recesiones y el crecimiento potencial. Tercero, además de las recesiones, considera otros eventos adversos, como crisis bancarias y epidemias, y compara sus efectos en el crecimiento potencial.

IV.1 Metodología

Una recesión (específica de un país) se define como un período desde un pico de la producción que precede a un mínimo del ciclo económico hasta el mínimo, y se define como mínimo un año en el que el crecimiento de la producción es negativo y al menos una desviación estándar por debajo de su promedio de largo plazo (1995-2020) (como en Huidrom, Kose y Ohnsorge 2016). Esta definición arroja hasta 124 recesiones en 37 economías avanzadas y hasta 351 recesiones en 101 países de mercados emergentes y en desarrollo durante el período 1980-2020. Casi la mitad de estas recesiones a nivel de país ocurrieron durante años de recesión global (1975, 1982, 1991, 2009, 2020; figura 7.A). Las recesiones a nivel de país tuvieron, en promedio, una duración de 1,5 años y estuvieron asociadas con una contracción del producto real del 4,0 por ciento, en promedio (figura 7.B). En las economías avanzadas, las recesiones fueron, en promedio, algo menos severas que en los EMDEs (con caídas del 3,5 por ciento y 4,3 por ciento, respectivamente; figuras 7.C y D). La duración de las recesiones fue similar, de 1,5 años, en ambos grupos de países.

Se utiliza un método de proyección local (LPM, por sus siglas en inglés) para estimar la evolución del crecimiento potencial tras las recesiones (anexo E). El modelo estima el efecto acumulativo de las recesiones sobre el crecimiento potencial, siguiendo a Jordà (2005) y Teulings y Zubanov (2014). En las respuestas impulso, el modelo estima el efecto de los choques a corto plazo (la recesión, la

⁷ Las medidas basadas en pronósticos de consenso para el crecimiento a largo plazo no se incluyen aquí porque cuentan con una muestra de países mucho más reducida.

crisis bancaria o el evento epidémico) en un horizonte h sobre el crecimiento potencial, controlando otros determinantes:

$$Y_{i,t+h} - y_{i,t} = \alpha_h + \beta_h \text{shock}_{i,t} + \gamma_h \Delta y_{i,t-1} + \text{fixed effects}_i + \varepsilon_{i,t}$$

Donde $y_{i,t}$ representa el crecimiento potencial. El modelo controla los efectos fijos por país para captar las diferencias entre países que son invariables en el tiempo. La variable $\text{shock}_{i,t}$ es una variable ficticia que indica un evento de recesión (o crisis bancaria o epidemia), siendo esta la variable principal de interés. El crecimiento potencial rezagado $y_{i,t-1}$ controla el historial del crecimiento potencial.

IV.2 Resultados

Efecto a largo plazo de las recesiones. Incluso cinco años después de las recesiones, se estima que el crecimiento potencial, medido mediante el enfoque de la función de producción, fue en promedio 1,4 puntos porcentuales más bajo de lo que habría sido si no hubiera ocurrido una recesión (figura 8.A). Las estimaciones del coeficiente para la variable ficticia de recesión son estadísticamente significativas y negativas durante los primeros cinco años posteriores a una recesión. El efecto fue algo más fuerte y persistente en los EMDEs, con un crecimiento potencial 1,6 puntos porcentuales más bajo cinco años después de una recesión, en comparación con 1,3 puntos porcentuales en las economías avanzadas (figuras 8.B y 8.C).

Estos resultados son, en términos generales, sólidos frente a la elección de la medida del crecimiento potencial y la definición de las recesiones. Cuatro a cinco años después de las recesiones, se estima que el crecimiento potencial, medido por la mayoría de los métodos distintos al enfoque de la función de producción, fue entre 0,2 y 1,3 puntos porcentuales más bajo de lo que habría sido si no hubiera ocurrido una recesión (anexo E)⁸.

Las recesiones podrían definirse alternativamente como años de crecimiento negativo del producto, independientemente de la magnitud de la caída del producto. Esta definición alternativa de eventos resultaría en 541 eventos de recesión (151 eventos en 37 economías avanzadas y 390 eventos en 101 EMDEs), aproximadamente un 14 por ciento más que la muestra base de 475 eventos⁹. El crecimiento potencial también se desaceleró de manera estadísticamente significativa después de las recesiones definidas de esta manera.

Efecto a largo plazo de otros eventos adversos. También se examinan los efectos de las crisis bancarias y las epidemias sobre el crecimiento potencial y se comparan con los de las recesiones (anexo E). Las crisis bancarias analizadas son las identificadas por Laeven y Valencia (2020). Esto da como resultado una muestra de 25 crisis bancarias en 32 economías avanzadas y 41 crisis bancarias en 91 EMDEs durante el período 1990-2021. Durante el año de una crisis bancaria promedio a nivel global, el producto real aumentó un 0,7 por ciento, muy por debajo del crecimiento promedio anual del producto global durante el período de muestra de 1990-2021 (3,5 por ciento) y aún más por debajo del crecimiento promedio anual del producto en los EMDEs durante este período

⁸ Las únicas excepciones son, en el caso de las economías avanzadas, las estimaciones basadas en previsiones de la base de datos Perspectivas de la economía mundial del FMI y, en el caso de los EMDEs, los filtros multivariados y las estimaciones filtradas por Hodrick-Prescott. Una posible razón de la falta de respuesta de algunas medidas basadas en previsiones podría ser que la percepción de los pronosticadores sobre el crecimiento a largo plazo es más rígida para las economías avanzadas que para los EMDEs

⁹ Según esta definición alternativa, la recesión promedio está asociada con una contracción real del producto del 3,7 por ciento y dura 1,6 años.

(4,1 por ciento). La duración promedio de la crisis fue inferior a un año.

Las cinco epidemias recientes analizadas son: El Síndrome respiratorio agudo severo (SARS, por sus siglas en inglés) (2002-03), gripe porcina (2009), Síndrome respiratorio del medio oriente (MERS, por sus siglas en inglés) (2012), Ébola (2014-15) y Zika (2015-16). Estas afectaron a 96 países: 32 economías avanzadas y 64 EMDEs. En promedio, estuvieron acompañadas de un crecimiento del producto cercano a cero, en comparación con el crecimiento promedio del 4,0 por ciento en estos países durante el período de muestra fuera de estos episodios.

Al igual que las recesiones, tanto las crisis bancarias como las epidemias han reducido el crecimiento potencial, pero los perfiles temporales de sus efectos difirieron de los de las recesiones. Las crisis bancarias tendieron a tener impactos más fuertes a corto plazo que las recesiones, pero efectos algo menores a largo plazo sobre el crecimiento potencial¹⁰. En general, el 81 por ciento de las crisis bancarias se asociaron con recesiones dentro de los tres años posteriores (figura 8.D). Según las estimaciones basadas en el enfoque de la función de producción, el crecimiento potencial se desaceleró más bruscamente en los primeros 1-2 años tras las crisis bancarias que tras las recesiones. Sin embargo, la caída inicial del crecimiento potencial después de las crisis bancarias fue, en parte, revertida posteriormente, mientras que se fortaleció con el tiempo (figuras 8.A y 9.A). Se estima que los efectos a largo plazo de las crisis bancarias en otras medidas de crecimiento potencial fueron incluso más débiles que su impacto en las medidas basadas en el enfoque de la función de producción (anexo E)¹¹. El efecto de las crisis bancarias fue más fuerte pero de menor duración en los EMDE que en las economías avanzadas; cinco años después de una crisis bancaria, el efecto ya no era estadísticamente significativo en los EMDE, pero seguía siendo significativo en las economías avanzadas (figuras 9.B y C). La disipación del efecto de las crisis bancarias sobre el crecimiento potencial puede reflejar, en parte, la falta de un impacto duradero en el crecimiento del empleo y la inversión, especialmente en los EMDE, ya que las disrupciones de las crisis bancarias a menudo fueron seguidas por recuperaciones económicas.

El fuerte impacto inicial de las crisis bancarias en el crecimiento potencial, así como sus efectos decrecientes y altamente heterogéneos a largo plazo, están en línea con las estimaciones de las pérdidas reales de producción reportadas en la literatura. Candelon, Carare y Miao (2016) documentan desaceleraciones significativas en el crecimiento durante el primer año posterior a las crisis bancarias, las cuales se vuelven más moderadas en los años siguientes. De manera similar, Dwyer, Devereux y Baie (2013) registran una amplia heterogeneidad en los impactos sobre el crecimiento cinco años después de las crisis bancarias¹². En una revisión exhaustiva de la literatura, Claessens y Kose (2018) también encuentran que la duración de una recesión depende de las características del estrés financiero que la acompaña. En particular, los desplomes en los precios de la vivienda, especialmente cuando se combinan con restricciones de crédito, pueden prolongar las

¹⁰ Los resultados para las crisis monetarias y de deuda sugieren impactos limitados y de corta duración que son estadísticamente significativos solo en el año del evento (crisis monetarias) o hasta dos años después del evento (crisis de deuda).

¹¹ El ejercicio se repite para las crisis bancarias que fueron seguidas por recesiones dentro de un período de tres años. Hubo 20 de estos casos en la muestra utilizada aquí. Los resultados indican impactos estadísticamente significativos de las recesiones combinadas con crisis bancarias, con efectos a corto plazo algo mayores, pero efectos a largo plazo similares a los de las crisis bancarias. Sin embargo, la diferencia entre las respuestas del crecimiento potencial a las crisis bancarias con y sin recesiones no es estadísticamente significativa.

¹² Si bien el efecto de las crisis bancarias sobre el crecimiento de la producción ha sido efímero, su efecto sobre los niveles de producción ha sido persistente. Cerra y Saxena (2008) demostraron esto para los niveles de producción reales entre cinco y diez años después de las crisis financieras; Ollivaud y Turner (2014) demostraron esto para los niveles de producción potenciales entre tres y siete años después de la crisis financiera mundial.

recesiones, mientras que una recuperación rápida en los mercados de vivienda y activos puede acelerar la recuperación económica general tras el estrés financiero.

Las epidemias también tuvieron efectos negativos a largo plazo en el crecimiento potencial, aunque algo más modestos, pero aun estadísticamente significativos, en comparación con las recesiones, siendo estos efectos mayores en las economías de mercados emergentes y en desarrollo (EMDE) que en las economías avanzadas (figuras 2.8.A y 2.9.D). Según la medida de la función de producción, el crecimiento potencial cinco años después de una epidemia fue 0.9 puntos porcentuales menor de lo que habría sido de otro modo (en comparación con las disminuciones de 1.2 y 1.4 puntos porcentuales después de crisis bancarias y recesiones, respectivamente). Una razón para el efecto más moderado de las epidemias en comparación con las recesiones es su menor impacto en la productividad a mediano plazo. La experiencia desde 2020, cuando surgió la pandemia de COVID-19, ha demostrado cuán rápidamente puede recuperarse la productividad una vez que se levantan las restricciones pandémicas y se resuelven las interrupciones.

V. ¿Cómo afectan los choques a corto plazo al crecimiento potencial?

La sección anterior estableció que las recesiones se han asociado con un crecimiento potencial significativamente más lento durante varios años posteriores. Esta sección evalúa tres posibles canales a través de los cuales se desarrolló este proceso: empleo, inversión y crecimiento de la productividad total de los factores (PTF). La literatura proporciona amplia evidencia de que los tres canales sugeridos por el enfoque de la función de producción probablemente han desempeñado un papel importante en debilitar el crecimiento potencial tras las recesiones y otros eventos adversos.

VI. Efectos de las recesiones

Empleo y oferta laboral. Durante una recesión, el desempleo generalmente aumenta significativamente y permanece elevado durante un período prolongado. Por ejemplo, en la muestra de recesiones analizada aquí, el desempleo se mantuvo, en promedio, 1.8 puntos porcentuales por encima de lo que habría sido el caso en otras circunstancias tres años después de la recesión (anexo E). Este efecto duradero está en línea con otros hallazgos en la literatura. En Estados Unidos, por ejemplo, un aumento de 1 punto porcentual en el desempleo a nivel estatal durante la recesión del 2007-2009 se asoció con tasas de empleo 0.3 puntos porcentuales más bajas en 2015 (Yagan 2019). Después de las recesiones, la incertidumbre persistente sobre las perspectivas de ventas futuras puede desalentar a las empresas de contratar personal (Baker, Bloom y Davis 2016; Bloom 2009, 2014). Las restricciones financieras pueden obligar a las empresas más endeudadas a realizar mayores recortes de empleo en caso de caídas de la demanda (Giroud y Mueller 2017). Los períodos prolongados de desempleo pueden desanimar a los trabajadores y deteriorar las habilidades de los desempleados de larga duración (Ball 2009; Blanchard 1991; Blanchard y Summers 1987). Por lo tanto, la disminución del empleo durante un período prolongado después de una recesión tiende a tener consecuencias adversas para la oferta laboral y el potencial de producción.

Inversión y acumulación de capital. La inversión fija bruta generalmente cae más bruscamente en respuesta a las recesiones económicas que otros componentes del PIB (Kydland y Prescott 1982). Una recesión puede llevar a los inversionistas a reevaluar las perspectivas de crecimiento a largo

plazo. Una revisión a la baja de las previsiones de crecimiento podría deteriorar las expectativas de retornos a largo plazo sobre las inversiones o aumentar los riesgos asociados a dichos retornos, lo que desalentaría la inversión. Además, el acceso a financiamiento para la inversión puede volverse más restringido, desalentando aún más la inversión, especialmente en empresas más jóvenes, innovadoras y de mayor riesgo (Fort et al. 2013)¹³. La reducción de la acumulación de capital durante una recesión reducirá directamente el crecimiento potencial.

Productividad total de los factores. Un colapso en el crecimiento de la inversión no solo reduce directamente el crecimiento potencial, sino que también lo hace indirectamente al ralentizar la adopción de tecnologías incorporadas que mejoran la productividad y la reasignación de recursos hacia usos más productivos (Dieppe, Kilic Celik y Okou 2021; Syverson 2011). Los trabajadores que pierden sus empleos durante las recesiones pueden ingresar a trayectorias laborales permanentemente menos calificadas (Huckfeldt 2022). Las discrepancias entre las habilidades de los nuevos participantes en el mercado laboral y los requisitos de los empleos son mayores durante las recesiones que en los períodos de expansión y tienden a ser duraderas, lo que sugiere pérdidas persistentes de productividad debido a estas discrepancias (Liu, Salvanes y Sørensen 2016). Además, las recesiones suelen estar asociadas con una reducción del gasto en investigación y desarrollo, lo que tiene consecuencias negativas para el crecimiento de la productividad total de los factores (PTF).

Los tres canales estuvieron en juego durante las recesiones consideradas en este estudio (anexo E). Cinco años después de una recesión promedio, se estima que el crecimiento de la productividad total de los factores (PTF) fue 0.7 puntos porcentuales más bajo de lo que habría sido sin una recesión y, en las economías de mercados emergentes y en desarrollo (EMDE), 0.9 puntos porcentuales más bajo (figuras 10.A y 11.A). El crecimiento de la inversión disminuyó drásticamente en el primer año de la recesión promedio y se mantuvo significativamente más bajo cinco años después: 3 puntos porcentuales por debajo de lo que habría sido sin una recesión, tanto a nivel global como en las EMDEs (figuras 10.B y 11.B).

El efecto fue algo más breve en el caso del empleo. Cuatro años después de la recesión promedio, el crecimiento del empleo era aproximadamente 0.7 puntos porcentuales más bajo de lo que habría sido de otro modo. Sin embargo, en las economías de mercados emergentes y en desarrollo (EMDE), este efecto ya no era estadísticamente significativo para el quinto año (figuras 10.C y 11.C). La ausencia de una respuesta más prolongada en el empleo en las EMDE probablemente refleja, en parte, la presencia de grandes y flexibles economías informales que ayudan a estos países a absorber los choques en los mercados laborales.

V.2 Efectos de las crisis bancarias y las epidemias

Los efectos de las crisis bancarias en el crecimiento de la productividad total de los factores (PTF), la inversión y el empleo tendieron a ser de corta duración (figuras 10.D-F y 11.A-F). Cinco años después de una crisis bancaria promedio, ni el crecimiento de la inversión ni el del empleo eran estadísticamente más bajos que en ausencia de una crisis; solo el crecimiento de la PTF seguía siendo significativamente menor. Las epidemias, en cambio, estaban asociadas, incluso cinco años

¹³ Se han demostrado impactos duraderos similares de la debilidad de la inversión en las crisis bancarias (Wilms, Swank y de Haan, 2018).

después, con un crecimiento estadísticamente más bajo de la PTF, la inversión y a diferencia de las recesiones y crisis bancarias la oferta laboral potencial. El efecto de las epidemias sobre el crecimiento de la inversión después de cinco años fue algo más fuerte, mientras que su efecto sobre el crecimiento de la PTF fue más débil en comparación con las recesiones (figuras 10.D-F).

Las crisis bancarias tuvieron mayores efectos adversos a largo plazo en el crecimiento de la PTF, la inversión y el empleo en las economías avanzadas que en las economías de mercados emergentes y en desarrollo (EMDE), posiblemente debido al mayor desarrollo financiero y al papel más relevante de las finanzas en las economías avanzadas. Por el contrario, las epidemias tuvieron mayores efectos adversos a largo plazo sobre estas variables en las EMDE que en las economías avanzadas, en parte quizás porque los gobiernos y los bancos centrales de las EMDE tenían menos margen de maniobra para mitigar los efectos económicos de las interrupciones causadas por las epidemias (figuras 11.A-F).

VI. Conclusiones

El crecimiento potencial, es decir, el crecimiento que una economía puede generar a pleno empleo y plena capacidad, es fundamental para un aumento sostenido en los niveles de vida. También sirve como base para la calibración de las políticas macroeconómicas. Este estudio presentó la base de datos internacional más completa sobre crecimiento potencial, que incluye las nueve medidas más utilizadas de crecimiento potencial para hasta 173 países entre 1981 y 2021. A nivel global, todas las medidas indican un descenso constante en el crecimiento potencial durante la última década. Este descenso fue generalizado a nivel internacional, con el crecimiento potencial en 2011-2021 cayendo por debajo del promedio de 2000-2010 en el 70 por ciento de los países. La disminución del crecimiento potencial entre 2000-2010 y 2011-2021 fue casi tan pronunciada en las economías avanzadas (0.8 puntos porcentuales por año) como en las economías de mercados emergentes y en desarrollo (EMDE) (1.0 puntos porcentuales por año).

El estudio también presentó una aplicación de la nueva base de datos al analizar los efectos de las recesiones y otros eventos adversos en el crecimiento potencial. En promedio, las recesiones han sido seguidas, incluso cinco años después, por una caída de 1.4 puntos porcentuales en el crecimiento potencial. La magnitud de esta disminución estimada varía ligeramente entre las posibles medidas de crecimiento potencial, pero prácticamente siempre es estadísticamente significativa. Este efecto duradero de las recesiones opera a través de múltiples canales: cuatro a cinco años después de las recesiones, el crecimiento de la inversión, la productividad y el empleo seguían siendo estadísticamente más bajos. Además, este estudio comparó los efectos de las recesiones con los de otros eventos adversos, como las crisis bancarias y las epidemias. El efecto a largo plazo de las recesiones fue algo más profundo que el de las crisis bancarias y más amplio que el de las epidemias.

Comprender el comportamiento del crecimiento potencial es de fundamental importancia tanto para los análisis macroeconómicos a corto y largo plazo como para la formulación de políticas. La nueva base de datos facilitará investigaciones futuras sobre una variedad de temas relacionados con el crecimiento potencial.

El papel de la acumulación de capital humano en el impulso del crecimiento potencial. Para mejorar las estimaciones del crecimiento potencial basadas en el enfoque de la función de

producción, podrían construirse medidas más amplias de capital humano que incluyan información más allá de las métricas de inscripción y finalización educativa, así como los datos de esperanza de vida utilizados en este estudio. La pandemia de COVID-19 demostró la importancia crítica de adoptar medidas más amplias de capital humano que consideren factores como la morbilidad y la calidad de la educación (Angrist et al. 2021; Banco Mundial 2018). El Índice de Capital Humano del Banco Mundial ofrece una de estas medidas, aunque hasta ahora está disponible solo para un número limitado de países y años (Banco Mundial 2021). Además, existe cierta evidencia de que un mayor capital humano potencia más el crecimiento en presencia de mejores instituciones (Ali, Egbetokun y Memon 2018). Las especificaciones futuras podrían considerar estos efectos de interacción¹⁴.

Efectos de los eventos climáticos relacionados con el cambio climático en el crecimiento potencial.

Existe evidencia creciente de que los eventos climáticos relacionados con el cambio climático están causando daños cada vez más frecuentes y severos en la producción, con consecuencias para el crecimiento potencial. Algunos de estos efectos están relacionados con un aumento en la migración (Missirian y Schlenker 2017); una reducción de las horas de trabajo en industrias con alta proporción de trabajo al aire libre debido al calor excesivo (OIT 2019); caídas en la productividad total de los factores (Economides y Xepapadeas 2018); y una mayor volatilidad económica (Panton 2020). En general, se ha demostrado que el cambio climático está asociado con pérdidas significativas en la producción (Cantelmo, Melina y Papageorgiou 2019; Colacito, Hoffman y Phan 2018; Kahn et al. 2019). Por el contrario, un aumento en la inversión destinada a aumentar la resiliencia frente a eventos climáticos adversos o a mitigar el cambio climático podría impulsar el crecimiento potencial (FMI 2019). Algunas de estas fuerzas divergentes son exploradas en Kilic Celik et al. (2023). En cualquier caso, será esencial analizar las implicaciones del cambio climático para el crecimiento potencial.

El papel de los recursos naturales en la medición del crecimiento potencial. Particularmente para los países que dependen en gran medida de los recursos naturales, las estimaciones del crecimiento potencial basadas en la función de producción podrían mejorarse al considerar los recursos naturales como un factor de producción cuya disminución puede reducir el crecimiento potencial. Además, la investigación podría tener en cuenta las implicaciones adversas de los recursos naturales para otros factores de producción y la productividad. Por ejemplo, los recursos naturales afectan los beneficios de crecimiento de la inversión extranjera directa (Hayat 2018) y de la inversión agregada (Gylfason y Zoega 2006). También pueden reducir la productividad mediante comportamientos de búsqueda de rentas (Torvik 2002) y cambios sectoriales (Stokke 2008). Implicaciones de las tendencias emergentes en los impulsores del crecimiento.

Las medidas de productividad total de los factores (PTF) basadas en el enfoque de la función de producción podrían refinarse para capturar nuevos desarrollos. Por ejemplo, la transición energética podría generar grandes cambios sectoriales, con consecuencias para el crecimiento de la PTF y requerir inversiones significativas (FMI 2021). El uso cada vez más amplio de las tecnologías digitales, el cambio del comercio de bienes al comercio de servicios de equipos («servitización») y los cambios en las cadenas globales de valor podrían alterar los patrones de transferencia tecnológica

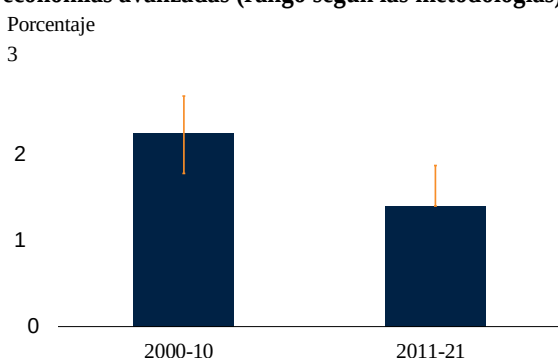
¹⁴ Loayza y Pennings (2022) han desarrollado herramientas para modelar el crecimiento a largo plazo. Estas incluyen aplicaciones como el análisis del impacto de la inversión pública en el crecimiento, los determinantes de la productividad total de los factores (PTF) y la evolución del crecimiento en economías ricas en recursos naturales.

entre países y, por ende, afectar el crecimiento de la productividad y los flujos de inversión extranjera directa. La servitización y la digitalización se han asociado con aumentos de productividad en las industrias y empresas afectadas (Cette, Nevous y Py 2022; Gal et al. 2019). Por el contrario, se han planteado preocupaciones de que la práctica de «friendshoring» o «nearshoring» de las cadenas globales de valor podría estar asociada con pérdidas de productividad (Moran y Oldenski 2016; Quian, Liu y Steenbergen 2022).

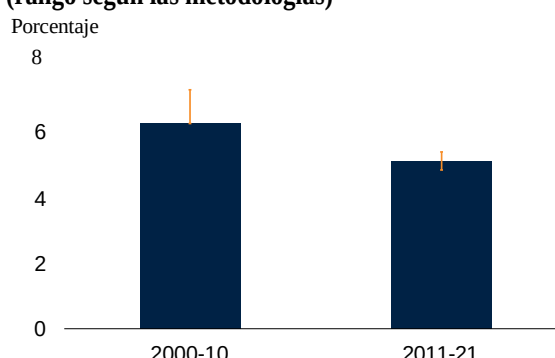
Mejores medidas de brechas de producción. Las estimaciones de la brecha de producción son insumos importantes para las decisiones de política macroeconómica, especialmente las monetarias. Por lo tanto, las estimaciones del crecimiento potencial basadas en filtros multivariados podrían ajustarse para reflejar más de cerca la relación entre la inflación doméstica y la política monetaria interna, controlando factores externos adicionales. Estos incluyen las brechas de producción globales, los ciclos de precios de las materias primas a nivel mundial y los ciclos financieros globales. Especialmente en el caso de las economías de mercados emergentes y en desarrollo (EMDE), estas estimaciones también podrían extenderse hacia atrás en el tiempo y someterse a pruebas sistemáticas, ajustándolas en caso de rupturas estructurales significativas.

FIGURA 1: Estimaciones del crecimiento potencial

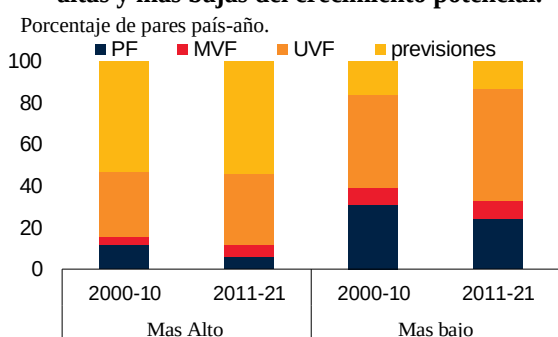
A. Promedio de crecimiento potencial anual en economías avanzadas (rango según las metodologías)



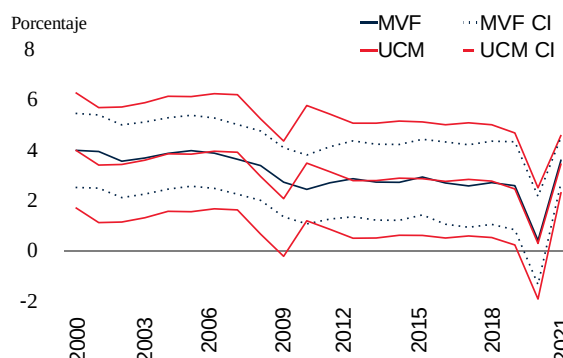
B. Promedio de crecimiento potencial anual en EMDE (rango según las metodologías)



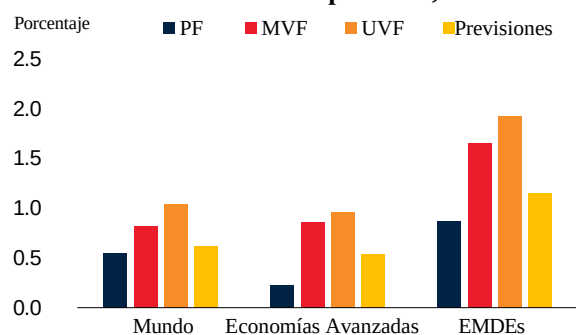
C. Metodologías que generan las estimaciones más altas y más bajas del crecimiento potencial.



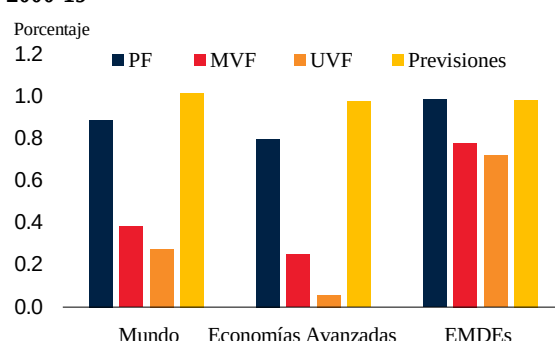
D. Incertidumbre en el crecimiento potencial global.



E. Desviación estándar de las estimaciones de crecimiento potencial, 2000-2019



F. Persistencia en las estimaciones de crecimiento potencial, 2000-19



Fuente: Banco Mundial.

Nota: «PF» significa el enfoque de función de producción, «MVF» el filtro multivariado, «UVF» el filtro univariado, y «Previsiones» (proyecciones) las proyecciones de crecimiento a cinco años del informe World Economic Outlook del FMI. «EMDE» = economías de mercados emergentes y en desarrollo. Los agregados se refieren a promedios ponderados (pesos basados en el PIB real constante a precios y tipos de cambio promedio de 2010-2019).

A.B. Las barras azules representan estimaciones basadas en la función de producción. Las líneas anaranjadas indican el rango de ocho estimaciones.

C. El gráfico muestra la proporción de pares de años-países durante cada período en el que cada metodología genera la estimación más alta o más baja de crecimiento potencial. Solo se consideran pares de años-países para los cuales al menos dos metodologías están disponibles. «UVF» representa cualquiera de los cuatro filtros univariados (filtro de Christiano-Fitzgerald, Baxter-King, Hodrick-Prescott o Butterworth). Muestra no equilibrada de 30 economías avanzadas y 25 economías emergentes y en desarrollo para el período 1998-2021.

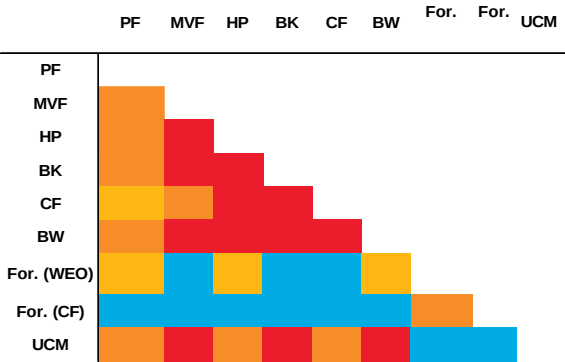
D. «UCM CI» y «MVF CI» son bandas de confianza del 95 % de cada metodología. Muestra no equilibrada de 30 economías avanzadas y 25 economías emergentes y en desarrollo para el período 2000-2021.

E. Desviación estándar de las estimaciones de crecimiento potencial durante el período 2000-2019. «UVF» representa el máximo entre los filtros univariados. Muestra no equilibrada de 30 economías avanzadas y 40 EMDEs.

F. Estimaciones de los coeficientes sobre el crecimiento potencial rezagado a partir de una regresión AR1 del crecimiento potencial global, de economías avanzadas y de EMDE durante el período 2000-2019. «UVF» representa el mínimo entre los filtros univariados. Muestra no equilibrada de 30 economías avanzadas y 25 economías emergentes y en desarrollo para el período 2000-2021.

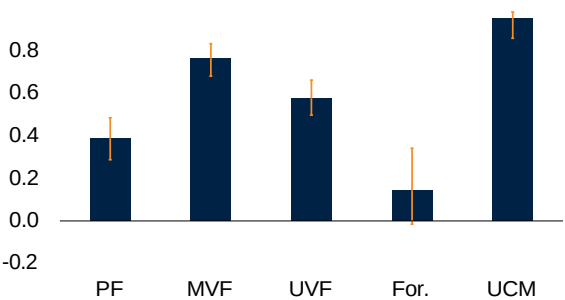
FIGURA 2 Comparación de las estimaciones de crecimiento potencial

A. Correlación del crecimiento potencial, 2000-21



B. Correlación de las estimaciones de crecimiento potencial con el crecimiento real, 2000-20

Coefficiente de correlación



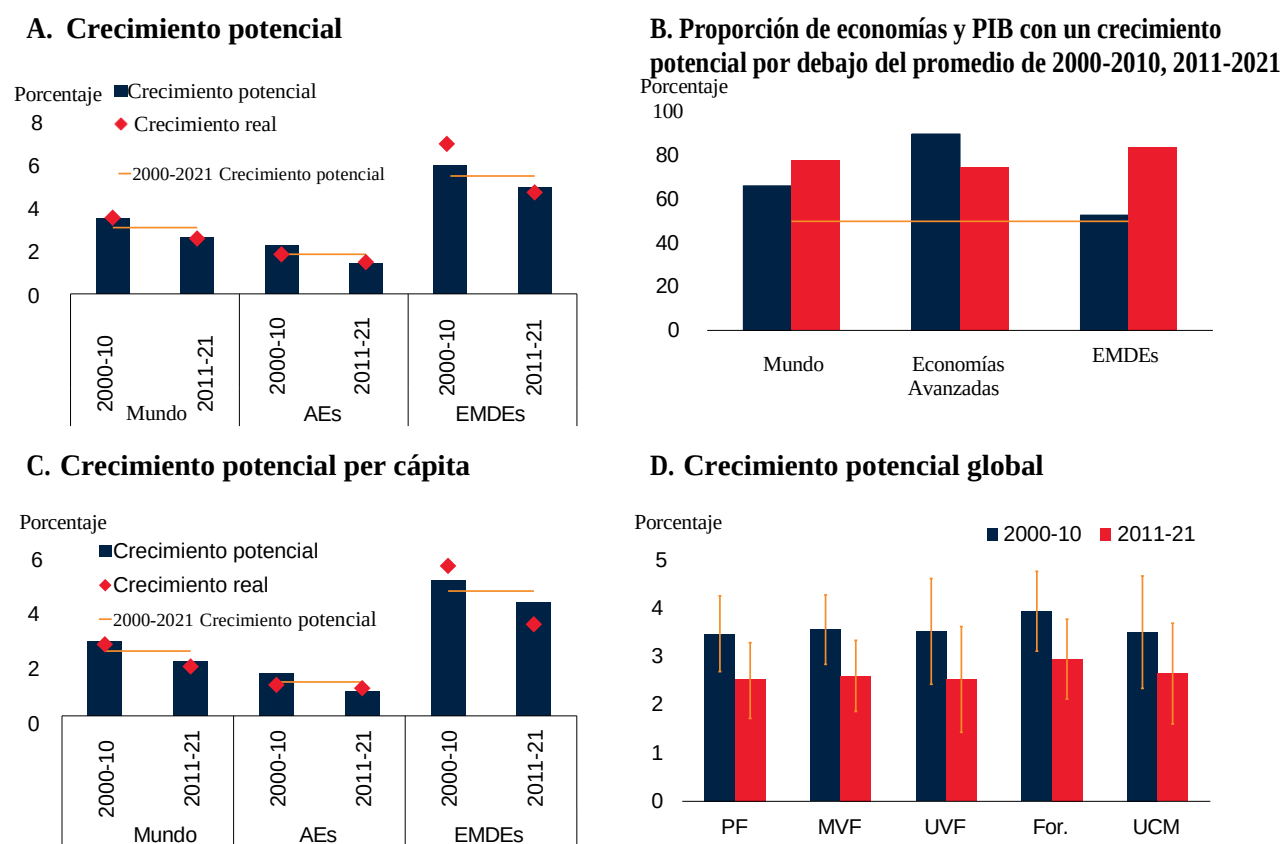
Fuente: Estimaciones del personal del Banco Mundial.

Notas: «PF» significa el enfoque de función de producción; «HP» el filtro de Hodrick-Prescott; «BK» el filtro de Baxter-King; «MVF» el filtro multivariado; «CF» el filtro de Christiano-Fitzgerald; «For. (WEO)» o «For.» las previsiones de crecimiento a cinco años de la base de datos World Economic Outlook del FMI; «For. (CF)» las previsiones de crecimiento a cinco años de Consensus Economics; «UCM» el Modelo de Componentes No Observados.

A. La figura muestra la correlación dentro de cada país durante el período 2000-2020 entre diferentes medidas de crecimiento potencial. El rojo representa más del 80%, el naranja entre 60-80%, el amarillo entre 40-60%, y el azul claro entre 20-40%. Muestra no equilibrada de 37 economías avanzadas y 63 EMDEs para el período 2000-2021.

B. Las barras azules muestran la mediana de la correlación dentro de cada país durante el período 2000-2020 entre diferentes medidas de crecimiento potencial y el crecimiento real. Las líneas anaranjadas representan los percentiles 25 y 75 de la correlación dentro de cada país durante el mismo período. Muestra no equilibrada de 37 economías avanzadas y 95 economías emergentes y en desarrollo para el período 2000-2020.

FIGURA 3 Evolución del crecimiento potencial



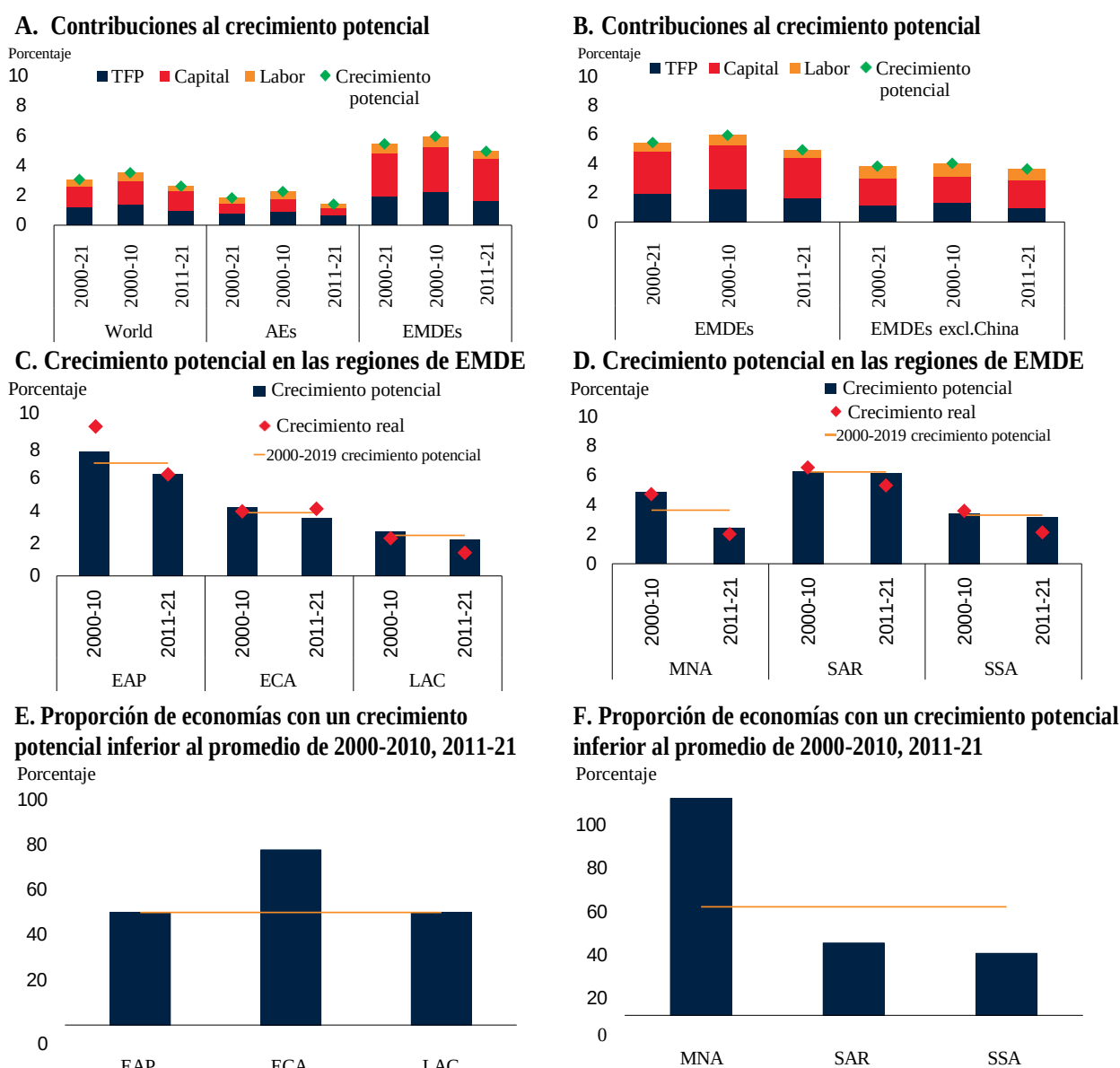
Fuentes: Banco Mundial, estadísticas de población de las Naciones Unidas.

Nota: AEs = economías avanzadas; EMDEs = economías de mercados emergentes y en desarrollo. A.B.C. Basado en el crecimiento potencial derivado mediante el enfoque de función de producción. Promedio ponderado por el PIB. La muestra incluye 30 economías avanzadas y 53 economías emergentes y en desarrollo.

B. Número de economías y su participación en el PIB global o del grupo con un crecimiento potencial en cada período por debajo de su promedio de 2000-2010. La línea horizontal indica el 50 %. Muestra no equilibrada de 30 economías avanzadas y 53 economías emergentes y en desarrollo para el período 2000-2021.

D. Basado en una muestra común de 30 economías avanzadas y 25 economías emergentes y en desarrollo para el período 2000-2021, con el objetivo de garantizar la consistencia de las muestras entre metodologías. Las líneas anaranjadas indican el rango implícito por el promedio ponderado por el PIB de las desviaciones estándar específicas por país de las estimaciones de crecimiento potencial para cada enfoque.

FIGURA 4 Determinantes del crecimiento potencial



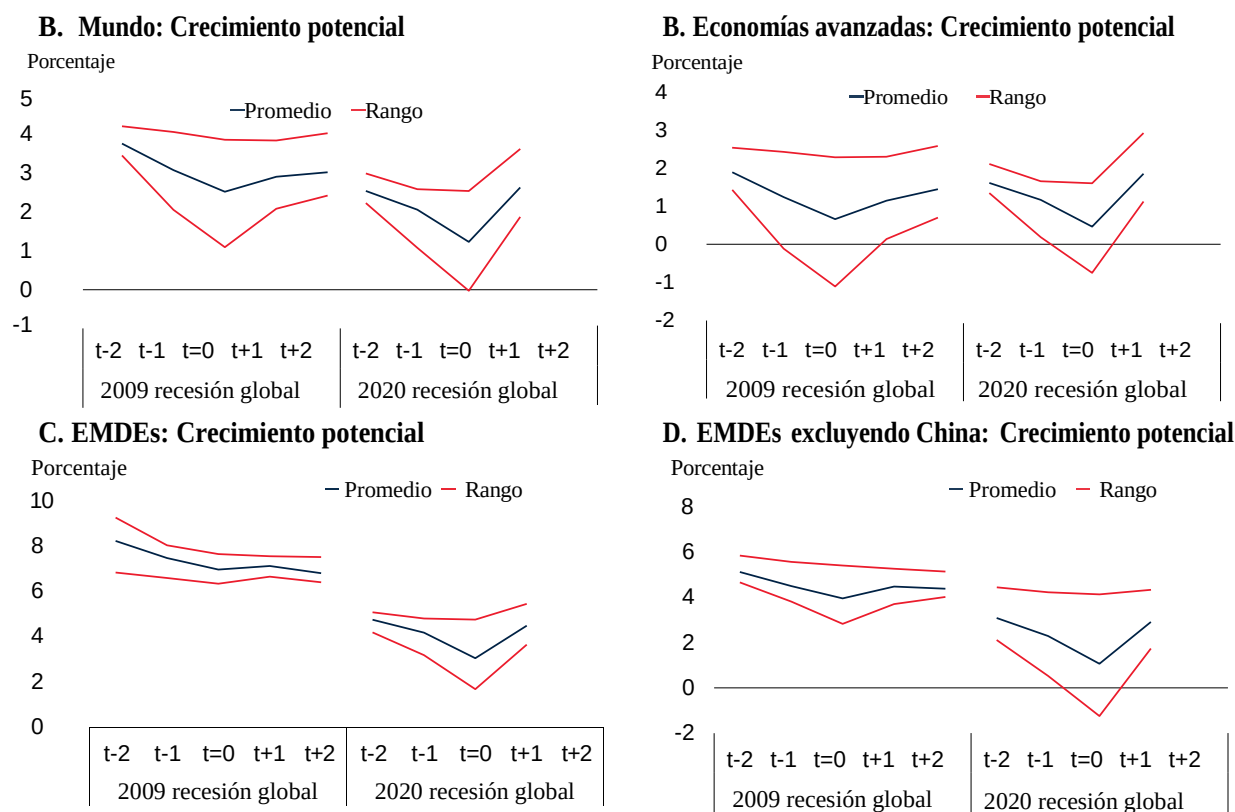
Fuente: Estimaciones del personal del Banco Mundial.

Nota: Promedios ponderados por el PIB de las estimaciones de crecimiento potencial basadas en funciones de producción. El crecimiento de la PTF se refiere al crecimiento de la productividad total de los factores. AEs = economías avanzadas; EMDEs = mercados emergentes y economías en desarrollo.

A.-D. Muestra de 30 economías avanzadas y 53 EMDEs.

E. F. Número de economías y su proporción del PIB en una región entre 53 EMDEs con crecimiento potencial en cada período inferior al promedio de 2000-2010. La línea horizontal indica el 50 por ciento. Las muestras regionales incluyen la mayor cobertura disponible para cada región. EAP representa Asia Oriental y el Pacífico (6 países), ECA representa Europa y Asia Central (9 países), LAC representa América Latina y el Caribe (16 países), MNA representa Oriente Medio y África del Norte (5 países), SAR representa Asia Meridional (3 países) y SSA representa África Subsahariana (14 países). En todos los países de la región MNA, el crecimiento potencial fue mayor en 2000-2010 que en 2011-2021 (y mayor que el promedio del período completo) debido a un auge de las materias primas en la primera década de los 2000 que fue seguido por una caída de los precios de las materias primas, tensiones políticas y conflictos en la segunda década de los 2000.

FIGURA 5 Crecimiento potencial en torno a las recesiones globales de 2009 y 2020.

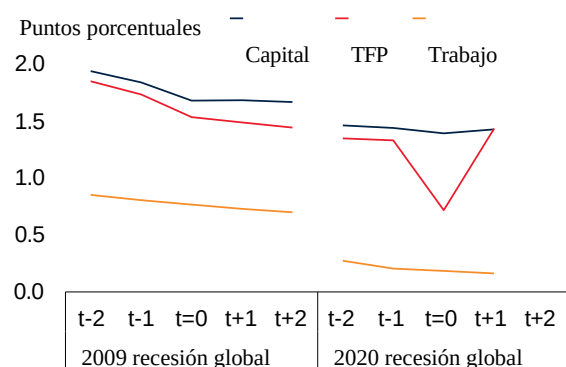


Fuentes: Banco Mundial; Perspectivas de la Economía Mundial.

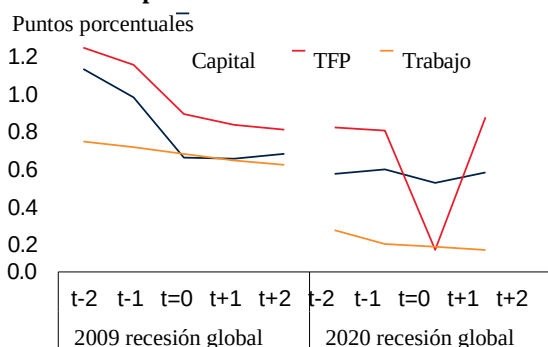
Nota: EMDEs = Mercados emergentes y economías en desarrollo. El «promedio» es un promedio no ponderado de siete medidas de crecimiento potencial (excluyendo expectativas). El «rango» refleja el máximo y el mínimo. Las cifras muestran el crecimiento potencial en torno a las recesiones globales en t=2009 y t=2020. Muestra no equilibrada de 30 economías avanzadas y 25 EMDEs para el período 2007-2021.

FIGURA 6 Factores impulsores del crecimiento potencial en torno a las recesiones globales de 2009 y 2020.

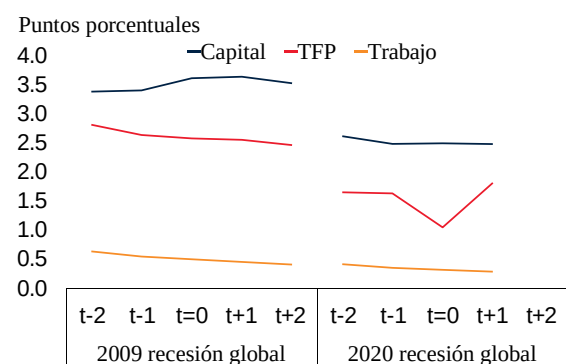
A. Contribuciones mundiales al crecimiento potencial.



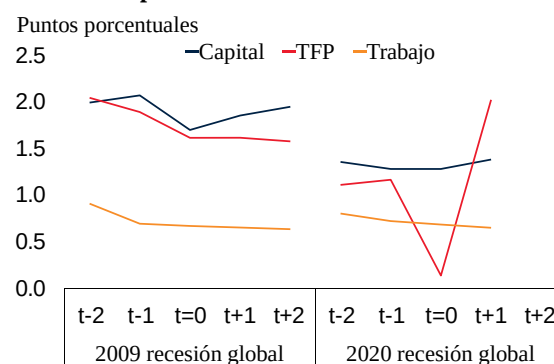
B. Economías avanzadas: Contribuciones al crecimiento potencial.



C. EMDEs: Contribuciones al crecimiento potencial



D. EMDEs excluida China: Contribuciones al crecimiento potencial

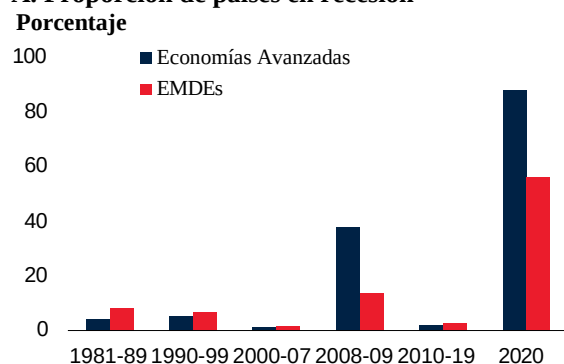


Fuentes: Banco Mundial; Perspectivas de la Economía Mundial.

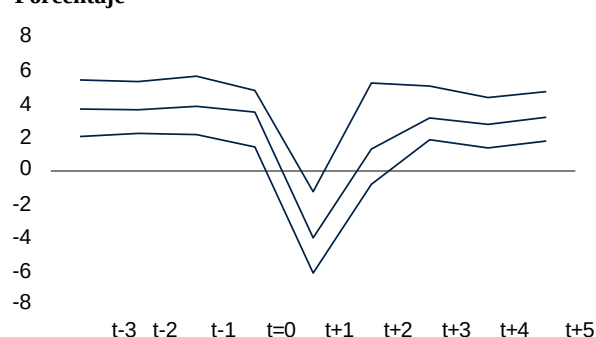
Nota: EMDEs = economías de mercado emergentes y en desarrollo. Las cifras muestran las contribuciones del capital, la productividad total de los factores (PTF) y la mano de obra al crecimiento potencial en torno a t=2009 y t=2020. Muestra no equilibrada de 30 economías avanzadas y 25 EMDE para 2007-21.

FIGURA 7 Características de las recesiones

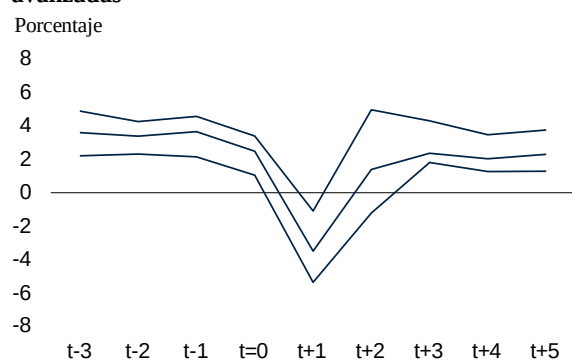
A. Proporción de países en recesión



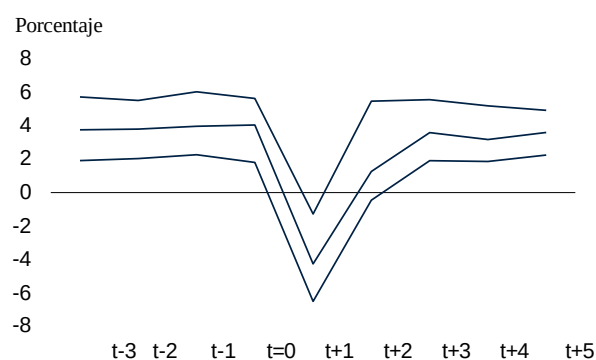
B. Crecimiento real durante las recesiones: Mundo



C. Crecimiento real durante las recesiones: Economías avanzadas



D. Crecimiento real durante las recesiones: EMDEs

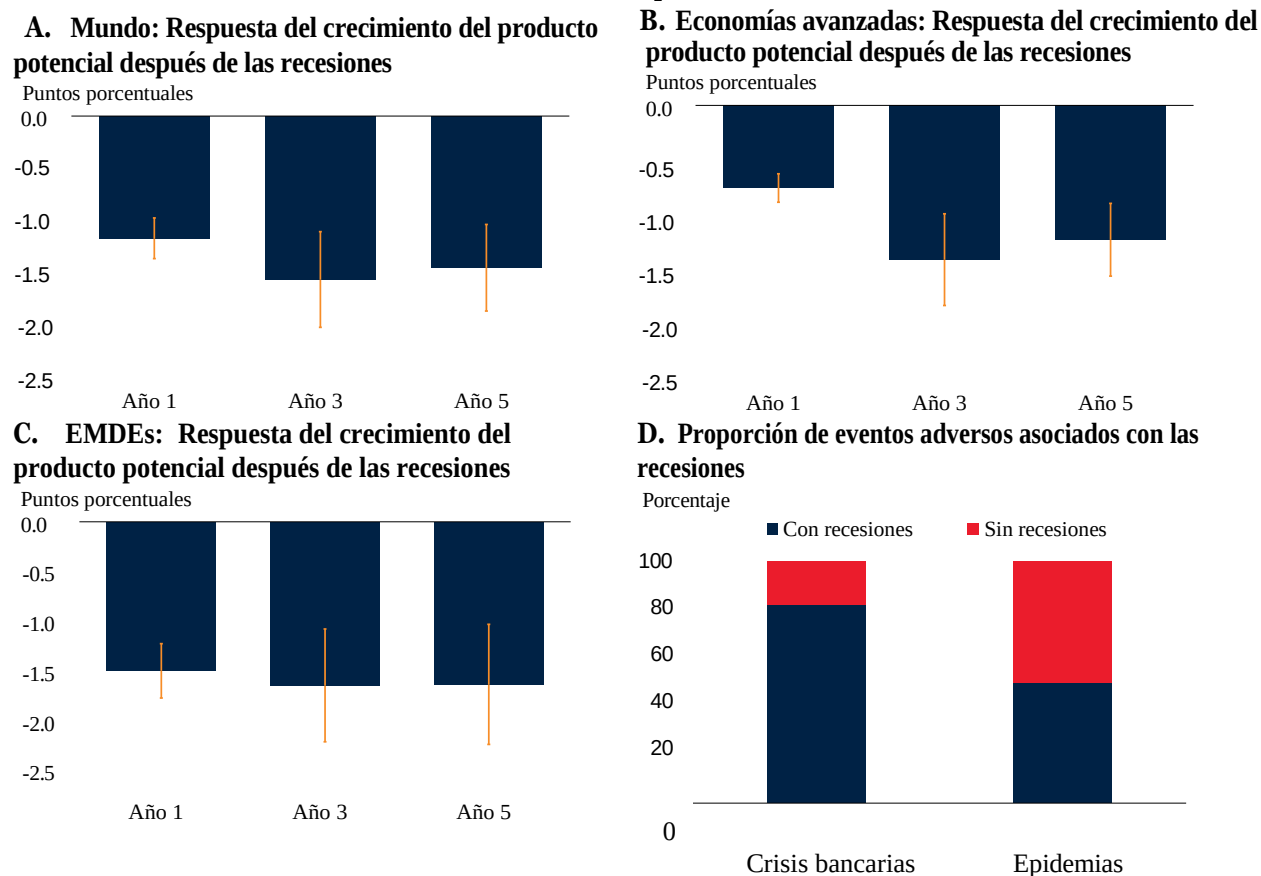


Fuente: Banco Mundial.

Nota: Las recesiones se definen como el período desde el pico que precede a un valle en el ciclo económico hasta el valle, siendo este último un año en el que el crecimiento del producto es negativo y al menos una desviación estándar por debajo de su promedio a largo plazo. La muestra incluye 91 eventos de recesión en 33 economías avanzadas y 190 eventos de recesión en 77 EMDEs durante el período 1981-2020

B. El promedio no ponderado del crecimiento real durante las recesiones, tal como se define en el anexo 2E, denota el año del pico que precede a la recesión.

FIGURA 8 Efectos de las recesiones en el crecimiento potencial



Fuente: Banco Mundial.

Nota: Las recesiones se definen como el período desde el pico que precede a un valle en el ciclo económico hasta el valle, siendo este último los años en los que el crecimiento del producto es negativo y al menos una desviación estándar por debajo del promedio a largo plazo. Las crisis bancarias se identifican según Laeven y Valencia (2020). Las epidemias incluyen el SARS (2003), la gripe porcina (2009), el MERS (2012), el ébola (2014) y el Zika (2016).

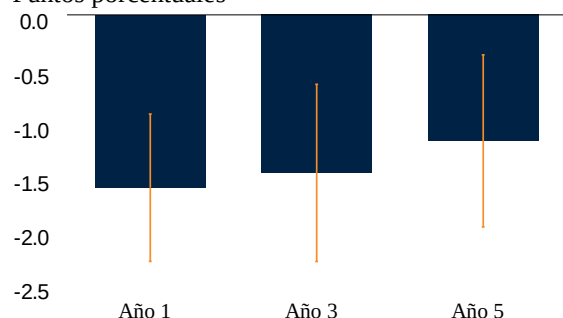
A.-C. Las barras azules son estimaciones de los coeficientes del modelo de proyecciones locales. Las líneas naranjas indican el intervalo de confianza del 90 por ciento. Los detalles metodológicos se encuentran en el anexo E. La muestra incluye un panel no balanceado de 28 economías avanzadas y 50 EMDEs para el período 1998-2020.

D. La proporción de eventos asociados con las recesiones es la proporción de eventos que coinciden con una recesión en una ventana de 3 años, de acuerdo con el número total de eventos. La muestra incluye un panel no balanceado de 33 economías avanzadas y 98 EMDEs para el período 1981-2020.

FIGURA 9 Efectos de las crisis bancarias y las epidemias en el crecimiento potencial

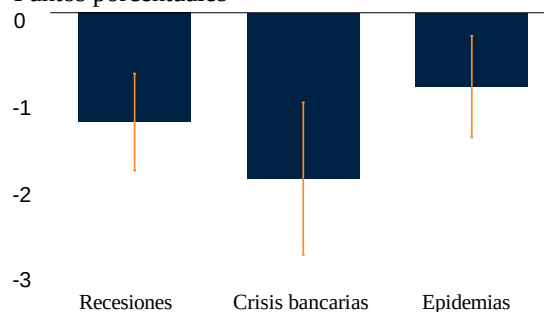
A. Respuesta del crecimiento del producto potencial después de las crisis bancarias

Puntos porcentuales



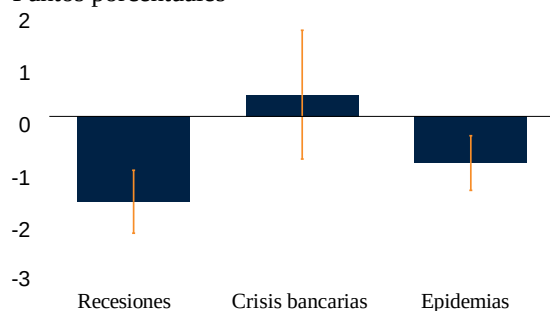
B. Respuesta del crecimiento del producto potencial en economías avanzadas 5 años después

Puntos porcentuales



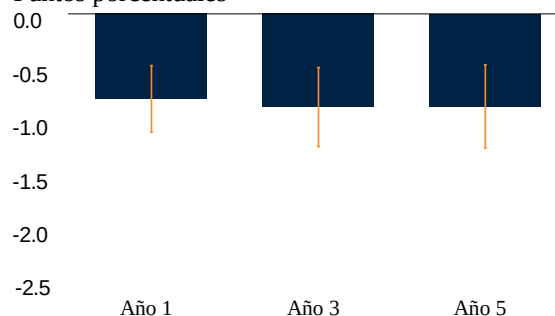
C. Respuesta del crecimiento del producto potencial en EMDEs 5 años después

Puntos porcentuales



D. Respuesta del crecimiento del producto potencial después de epidemias

Puntos porcentuales

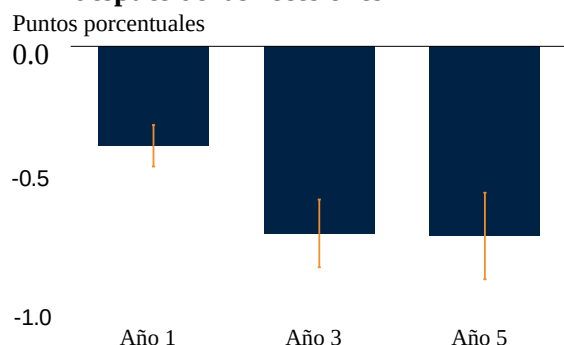


Fuente: Banco Mundial.

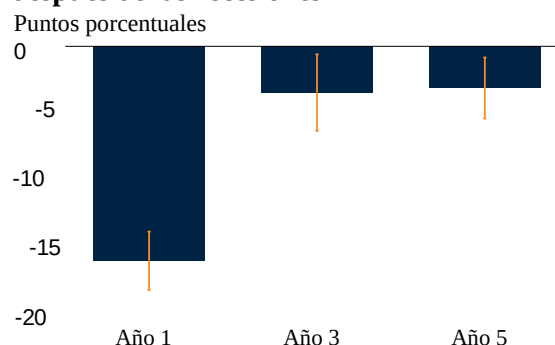
Nota: Las barras azules son estimaciones de los coeficientes del modelo de proyecciones locales. Las líneas naranjas indican el intervalo de confianza del 90 por ciento. Los detalles metodológicos se encuentran en el anexo E. Las recesiones se definen como el período desde el pico que precede a un valle en el ciclo económico hasta el valle, siendo este último los años en los que el crecimiento del producto es negativo y al menos una desviación estándar por debajo del promedio a largo plazo. Las crisis bancarias se identifican según Laeven y Valencia (2012, 2018, 2020). Las epidemias incluyen el SARS (2003), la gripe porcina (2009), el MERS (2012), el ébola (2014) y el Zika (2016). La muestra incluye un panel no balanceado de 32 economías avanzadas y 97 EMDEs para el período 1981-2020.

FIGURE 10 Efectos de eventos adversos en el crecimiento del empleo, la productividad total de los factores (PTF) y la inversión

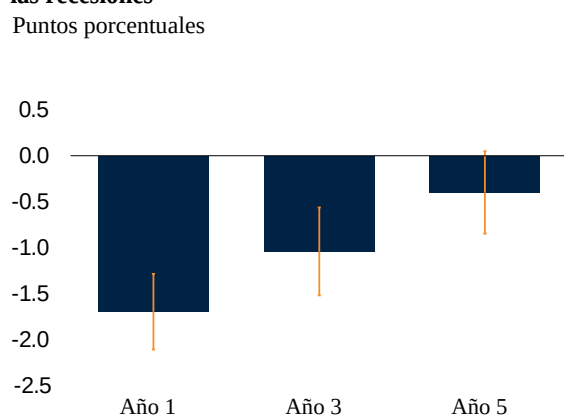
A. Respuesta del crecimiento potencial de la PTF después de las recesiones



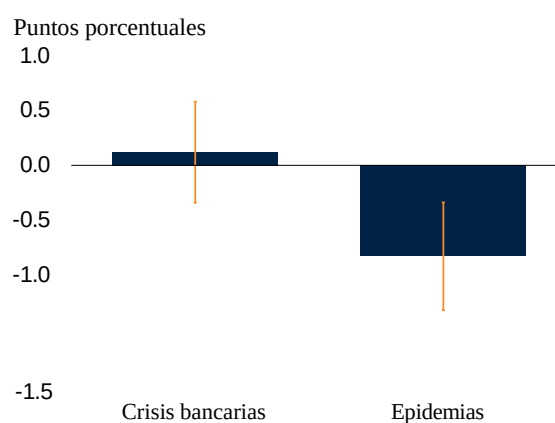
B. Respuesta del crecimiento de la inversión después de las recesiones



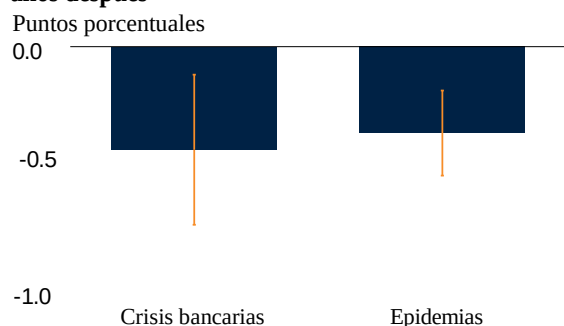
C. Respuesta del crecimiento del empleo después de las recesiones



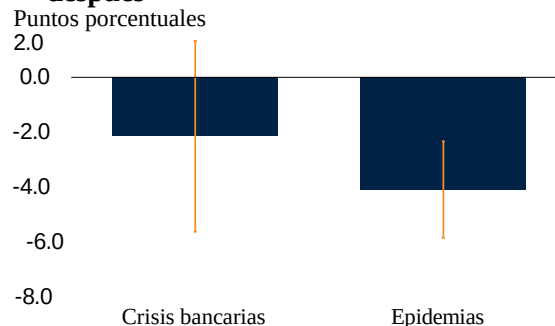
D. Respuesta del crecimiento del empleo 5 años después



E. Respuesta del crecimiento potencial de la PTF 5 años después



F. Respuesta del crecimiento de la inversión 5 años después



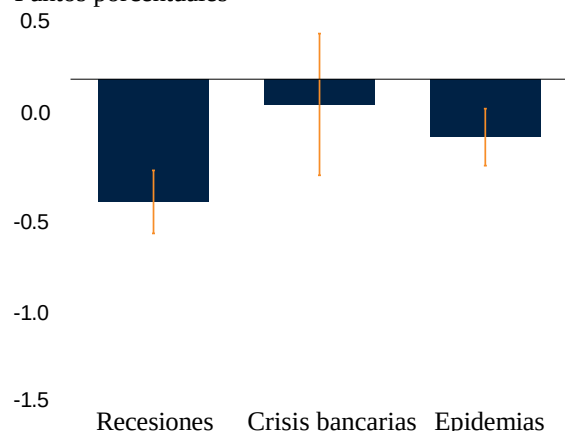
Fuente: Banco Mundial.

Nota: Las barras azules son estimaciones de los coeficientes del modelo de proyecciones locales. Las líneas naranjas indican el intervalo de confianza del 90 por ciento. Las recesiones se definen como el período desde el pico que precede a un valle en el ciclo económico hasta el valle, siendo este último los años en los que el crecimiento del producto es negativo y al menos una desviación estándar por debajo del promedio a largo plazo. Las crisis bancarias se identifican según Laeven y Valencia (2020). Las epidemias incluyen el SARS (2003), la gripe porcina (2009), el MERS (2012), el ébola (2014) y el Zika (2016). La muestra incluye un panel no balanceado de 32 economías avanzadas y 97 EMDEs para el período 1981-2020.

FIGURA 11 Efectos de los eventos adversos en el crecimiento del empleo, la PTF y la inversión en las economías avanzadas y los EMDEs.

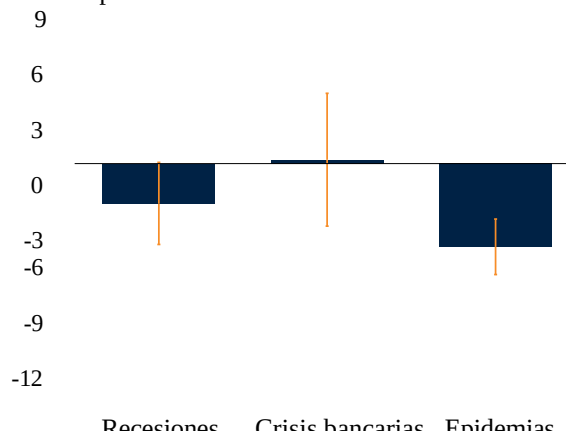
A. EMDEs: Respuesta del crecimiento potencial de la PTF cinco años después.

Puntos porcentuales



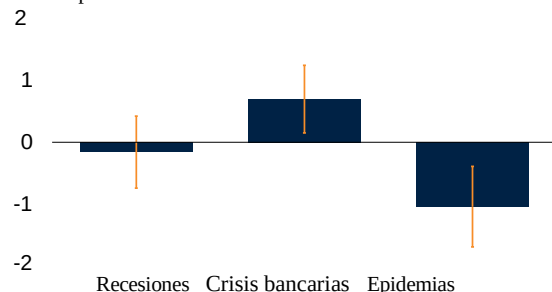
B. EMDEs: Respuesta del crecimiento de la inversión cinco años después.

Puntos porcentuales



C. EMDEs: Respuesta del crecimiento del empleo 5 años después.

Puntos porcentuales



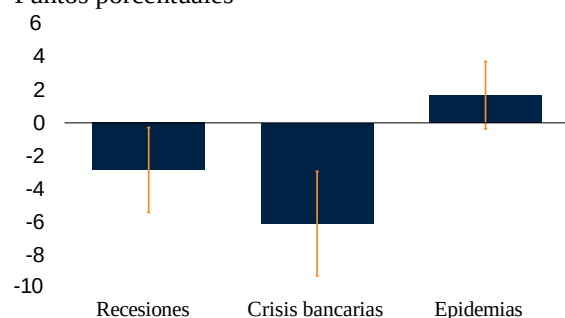
D. Economías avanzadas: Respuesta del crecimiento potencial de la PTF 5 años después.

Puntos porcentuales



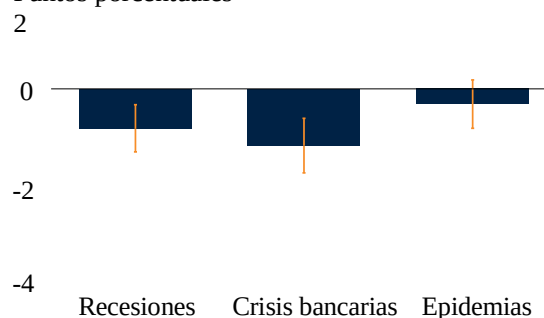
E. Economías avanzadas: Respuesta del crecimiento de la inversión cinco años después.

Puntos porcentuales



F. Economías avanzadas: Respuesta del crecimiento del empleo cinco años después.

Puntos porcentuales



Fuente: Banco Mundial.

Nota: Las barras azules representan las estimaciones de los coeficientes del modelo de proyecciones locales. Las líneas naranjas indican un intervalo de confianza del 90 por ciento. Las recesiones se definen como el período desde el pico anterior a un punto más bajo del ciclo económico hasta dicho punto más bajo, siendo este último definido como los años en los que el crecimiento del producto es negativo y se encuentra una desviación estándar por debajo del promedio a largo plazo. Las crisis bancarias se identifican según Laeven y Valencia (2012, 2018, 2020). Las epidemias incluyen SARS (2003), gripe porcina (2009), MERS (2012), ébola (2014) y Zika (2016). La muestra incluye un panel no equilibrado de 32 economías avanzadas y 97 EMDEs para el período 1981-2020.

ANEXO A: Enfoque de la función de producción

El enfoque de la función de producción asume que el producto potencial puede representarse mediante una función de producción Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala (Solow, 1957)¹⁵:

$$Y_t = A_t K_t^a L_t^{(1-a)},$$

donde Y_t es el producto potencial, A_t es la productividad total de los factores (PTF) potencial, K_t es el stock de capital potencial y L_t es el empleo potencial. Para ampliar la muestra más allá de 2019 (el último año con datos disponibles de Penn World Tables), la PTF se recalculó como el residuo de Solow del producto, el empleo (ampliado utilizando datos de Haver Analytics) y el capital (ampliado mediante datos de inversión de Haver Analytics y el método de inventario perpetuo; tabla 3). Las participaciones del trabajo y el capital son los promedios dentro de cada país reportados en Penn World Tables. El capital humano no se contabiliza por separado en el enfoque de la función de producción, pero influye en el crecimiento de la PTF y el crecimiento de la oferta laboral, como se describe a continuación.

Dos de los tres componentes del producto potencial, la PTF potencial y el empleo potencial, se representan mediante los valores ajustados obtenidos de estimaciones de regresión panel. El tercer componente, la contribución del capital al crecimiento potencial, se asume igual a la contribución del capital al crecimiento real, como se muestra en Penn World Tables (y ampliado utilizando datos de Haver Analytics). Este enfoque genera un conjunto de datos de panel no equilibrado para 30 economías avanzadas y 64 EMDEs durante el período 1998-2021 (tabla 4). El mismo enfoque, utilizando supuestos apropiados, puede emplearse para proyectar el crecimiento potencial hacia el futuro. Estos supuestos y el enfoque para las proyecciones de 2022-2032 se detallan en Kilic Celik, Kose y Ohnsorge 2023.

Los datos del stock de capital de Penn World Tables 10.0 se utilizan hasta el último año disponible en el conjunto de datos (2019 para la mayoría de los países de la muestra). Para 2020-2021, los datos de inversión se recopilan de agencias estadísticas nacionales y Haver Analytics, mientras que el stock de capital se estima a partir de los datos de inversión utilizando el método de inventario perpetuo con tasas de depreciación promedio históricas¹⁶.

El crecimiento potencial de la PTF se define como el valor ajustado de una regresión de efectos fijos en panel para 33 economías avanzadas y 92 EMDEs durante el período 1983-2020. Esta regresión utiliza la tendencia del crecimiento real de la PTF (el residuo de Solow) filtrada mediante el método de Hodrick-Prescott y se basa en determinantes de la

¹⁵ Las estimaciones de crecimiento potencial pueden estar sesgadas si el supuesto de rendimientos constantes a escala no es válido (Dribe et al., 2017). Para una discusión detallada sobre las limitaciones de la contabilidad del crecimiento, véase Dieppe y Kilic Celik (2021). Dicho esto, este enfoque se utiliza ampliamente debido a su simplicidad conceptual y facilidad de interpretación.

¹⁶ Implícitamente, este enfoque no considera la posibilidad de que las inversiones ineficientes se cancelen durante las recesiones. Por lo tanto, puede sobreestimar el stock de capital durante estos períodos.

productividad. Estos incluyen el PIB per cápita relativo al de las economías avanzadas, la educación (tasa de finalización de la escuela secundaria), la proporción de la población en edad laboral y el crecimiento real de la inversión promedio móvil de cinco años (como en Abiad, Leigh y Mody 2007; Bijsterbosch y Kolasa 2010; Feyrer 2007; Turner et al. 2016)¹⁷. Esto permite considerar las no linealidades en los beneficios de productividad de la variable educación, la escolarización se interactúa con una variable ficticia para la escolarización en los dos tercios inferiores a lo largo de la muestra. Se incluye una variable ficticia para los exportadores de materias primas durante el período 2003-07. Esta variable está destinada a captar el impacto del excepcional auge de precios de las materias primas que impulsó temporalmente el crecimiento de los exportadores de materias primas durante este período. Así, la TFP potencial se expresa de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \Delta \ln f_{pi,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{GDP per capita}_{i,t} + \alpha_2 \text{wapi}_{i,t} , \\ & + \alpha_3 \text{education}_{i,t} + \alpha_4 \text{education}_{i,t} * \text{Dedu} , \\ & + \alpha_5 \text{Dcebi}_{i,t} + \alpha_6 \Delta \ln v_{i,t} + \varepsilon_{i,t} , \end{aligned}$$

Donde $\Delta \ln f_{pi,t}$ es la primera diferencia logarítmica de la TFP (Productividad Total de los Factores) de tendencia, $\text{GDP per capita}_{i,t}$ es el PIB per cápita como porcentaje del PIB per cápita de las economías avanzadas, $\text{wapi}_{i,t}$ es la proporción de la población en edad de trabajar, $\text{education}_{i,t}$ es el porcentaje de la población que completó la educación secundaria, $\Delta \ln v_{i,t}$ es el promedio móvil de cinco años del crecimiento real de la inversión, Dedu es una variable ficticia que toma el valor de 1 si la tasa de finalización de secundaria está en los dos tercios inferiores de la distribución, y $\text{Dcebi}_{i,t}$ es una variable ficticia para el período 2003-07 que toma el valor de 1 si el país es un exportador de materias primas¹⁸.

Los datos se recopilaron utilizando una amplia variedad de fuentes: las Estadísticas de Población de las Naciones Unidas (para el crecimiento de la población y la proporción de la población en edad de trabajar); Barro y Lee (2013) (para la finalización de la educación secundaria); los Indicadores de Desarrollo Mundial (para la finalización de la educación secundaria y el PIB per cápita en relación con las economías avanzadas); y Haver Analytics (para la inversión).

Los resultados de la regresión están, en términos generales, en línea con la literatura previa

¹⁷ Los resultados son sólidos al usar el PIB per cápita en lugar del PIB per cápita como porcentaje del PIB per cápita de las economías avanzadas. El PIB per cápita relativo a una frontera (economías avanzadas) se utiliza aquí como una aproximación del efecto de convergencia destacado en la literatura sobre análisis de fronteras estocásticas (Growiec et al. 2015).

¹⁸ Este enfoque es similar al de Abiad, Leigh y Mody (2007) y Bijsterbosch y Kolasa (2010). Abiad, Leigh y Mody (2007) estiman promedios de cinco años no superpuestos del crecimiento de la TFP como una función del PIB per cápita, la escolarización, el crecimiento de la población, la apertura comercial y una función no lineal de los déficits de cuenta corriente y la IED para una muestra de 22 países europeos durante el período 1975-2004. Bijsterbosch y Kolasa (2010) estiman promedios de cinco años no superpuestos del crecimiento de la productividad laboral como una función de los niveles de productividad relativa (que en este caso se aproxima con el PIB per cápita relativo), la proporción de trabajadores altamente calificados en el empleo y la inversión como porcentaje del valor agregado, utilizando datos sectoriales de ocho países europeos durante el período 1996-2005.

(tabla 5).

El crecimiento de la PTF se desacelera a medida que los ingresos per cápita convergen hacia los niveles de las economías avanzadas (Barro y Sala-i-Martin, 1997). Una población mejor educada y un crecimiento acelerado de la inversión están asociados con un mayor crecimiento de la TFP. Sin embargo, el impacto de la educación disminuye a medida que los niveles educativos se acercan a los de las economías avanzadas (Benhabib y Spiegel, 1994, 2005; Coe, Helpman y Hoffmaister, 1997; Kato, 2016). Como resultado, el coeficiente de las tasas de finalización de la educación secundaria solo es significativo para los países con tasas de finalización por debajo del tercio superior.

Los resultados son, en términos generales, robustos frente a varias especificaciones alternativas (tablas 5 y 6). Se emplearon dos metodologías diferentes para estimar el crecimiento de la PTF de tendencia (una tendencia lineal cuadrática y promedios móviles de 3, 5 y 7 años) en lugar de la tendencia filtrada por HP. Se utilizaron los promedios móviles de 3 y 7 años para el crecimiento de la inversión. En la mayoría de las especificaciones, las estimaciones de los coeficientes permanecen significativas y conservan sus signos; sin embargo, la proporción de población en edad de trabajar se volvió insignificante en algunas especificaciones. La inclusión del gasto en I+D, disponible solo para una muestra mucho más pequeña, y la urbanización tampoco alteran sustancialmente los resultados.

La oferta laboral potencial se define como el producto de la población en edad de trabajar y el valor ajustado de las regresiones específicas por edad y género de las tasas de participación en la fuerza laboral ($lfpr_{a,g,t}$). En porcentaje, según sus determinantes estructurales ($X_{a,g,t}$) y controlando por los efectos de cohorte, efectos fijos y el estado del ciclo económico, definido como la desviación del logaritmo del PIB real respecto a la tendencia filtrada mediante el método de Hodrick-Prescott. El vector $X_{a,g,t}$ incluye los resultados educativos específicos por género (tasas de finalización de la educación secundaria y terciaria en porcentaje de la población mayor de 25 años y tasas de matrícula en porcentaje de la población del grupo de edad que corresponde oficialmente al nivel educativo), tasas de fertilidad específicas por edad (nacimientos por mujer) y la esperanza de vida (en años). Estos se interactúan con una variable ficticia $Demde$, que toma el valor de 1 para las economías de mercados emergentes y en desarrollo (EMDEs). El vector $C_{a,g,t}$ incluye todas las variables de control¹⁹:

$$lfpr_{a,g,t} = \alpha_a + \beta_a X_{a,g,t} + \gamma_a X_{a,g,t} * D_{ende} + \delta_a C_{a,g,t} + \varepsilon_{a,g,t}.$$

Los datos sobre la población en edad de trabajar provienen de la base de datos de Estadísticas de Población de las Naciones Unidas. Los datos de las tasas de participación en

¹⁹ Este enfoque combina los de Fallick y Pingle (2007) y Goldin (1994). Para los Estados Unidos, Fallick y Pingle (2007) estiman la participación en la fuerza laboral por grupo de edad y género como una función de los efectos fijos de cohorte y edad, así como de las fluctuaciones del ciclo económico. Goldin (1994) modela las tasas agregadas de participación en la fuerza laboral como una función de variables a nivel país, como la escolarización femenina. La regresión utilizada aquí incorpora tanto los efectos de cohorte como las variables a nivel país que modelan el capital humano y otros factores que impulsan la participación en la fuerza laboral.

la fuerza laboral específicas por edad y género están disponibles en los Indicadores Clave del Mercado Laboral (KILM) de la base de datos de Estadísticas de Población de la OIT para el período 1990-2019, los cuales se complementan con las Estadísticas de la Fuerza Laboral de la OCDE para 1960-2020 para 33 economías avanzadas y 16 economías de mercados emergentes y en desarrollo (EMDEs). Esto genera datos de tasas de participación en la fuerza laboral específicas por edad y género para el período 1960-2020, cubriendo hasta 38 economías avanzadas y 142 EMDEs²⁰. Las tasas de finalización de la educación secundaria y terciaria provienen de Barro y Lee (2013) y de los Indicadores de Desarrollo Mundial del Banco Mundial; las tasas de fertilidad específicas por edad y la esperanza de vida provienen de la base de datos de Proyecciones de Población Mundial de las Naciones Unidas; las tasas de matrícula en la educación secundaria y terciaria específicas por género provienen de los Indicadores de Desarrollo Mundial. La muestra de la regresión incluye hasta 35 economías avanzadas y 133 EMDEs para el período 1987-2020²¹.

Los resultados de la regresión están, en términos generales, en línea con los hallazgos de la literatura previa (tabla 7).

Primero, entre las mujeres adolescentes y jóvenes, las tasas de fertilidad están asociadas con una mayor participación en la fuerza laboral, ya que es más probable que las madres abandonen su educación y participen en el mercado laboral, especialmente en las economías avanzadas (Azevedo, López-Calva y Perova, 2012; Fletcher y Wolfe, 2009; Herrera, Sahn y Villa, 2016). Este efecto es menos pronunciado en las economías de mercados emergentes y en desarrollo (EMDEs), lo que podría reflejar una edad promedio de matrimonio más temprana, que suele estar asociada con una menor participación femenina en la fuerza laboral (Naciones Unidas, 2012).

En segundo lugar, para los grupos de edad relevantes, el logro educativo está asociado con mayores tasas de participación, excepto en el caso de hombres y mujeres jóvenes de 20 a 24 años. La correlación positiva entre las tasas de finalización educativa y la participación en la fuerza laboral puede reflejar, en parte, una mayor compensación para los trabajadores más educados. En el caso de los hombres jóvenes, un mayor nivel de educación terciaria se asocia con una menor participación en la fuerza laboral. Esto podría reflejar la falta de demanda de empleo en los sectores donde estos trabajadores educados esperarían ser empleados, desalentándolos a participar en la fuerza laboral (Klasen y Pieters, 2013). Sin embargo, para los hombres de 50 a 64 años y todos los trabajadores de 65 años o más, la educación deja de ser un determinante significativo de la participación en la fuerza laboral (como en Fallick y Pingle, 2007). Las tasas de matrícula en la educación terciaria en todos los grupos de edad relevantes están asociadas con menores tasas de participación en la fuerza laboral, ya que los estudiantes dedican tiempo a completar su grado (Kinoshita y

²⁰ Esta es una muestra no balanceada porque algunas de las variables exógenas no están disponibles para todo el período en todos los países. Sin embargo, los resultados de la regresión son robustos al restringir la muestra al panel balanceado con datos completamente disponibles.

²¹ Dado que los datos de la ONU sobre esperanza de vida solo están disponibles para períodos de cinco años, se utilizan datos históricos de esperanza de vida de la base de datos de Indicadores de Desarrollo Mundial. Para los años de proyección o datos faltantes, las Estadísticas de Población Mundial de la ONU se combinan con datos de la base de datos de Indicadores de Desarrollo Mundial.

Guo, 2015; Linacre, 2007; y Tansel, 2002).

En tercer lugar, la esperanza de vida es uno de los principales determinantes de la participación en la fuerza laboral para los trabajadores de 50 años o más (Fallick y Pingle, 2007). Para los más jóvenes de este grupo, entre 50 y 64 años, una mayor esperanza de vida está asociada con una mayor participación en la fuerza laboral, posiblemente reflejando la necesidad de acumular ahorros para un período de jubilación más largo o la asociación positiva entre una mejor salud en los trabajadores mayores y mayores ingresos (Haider y Loughran, 2001). Entre las personas de 65 años o más, una mayor esperanza de vida está asociada con una mayor participación en la fuerza laboral en las economías avanzadas, pero no cambia significativamente la participación en los EMDE. La esperanza de vida puede ser un indicador débil de una vejez saludable en los EMDEs con sistemas de salud menos desarrollados o donde las diferencias en la esperanza de vida podrían reflejar principalmente diferencias en la mortalidad infantil (Eggleson y Fuchs, 2012).

En cuarto lugar, la participación en la fuerza laboral es procíclica, aunque menos en las EMDEs que en las economías avanzadas, en la mayoría de los grupos de edad hasta los 50 años. La participación en la fuerza laboral aumenta cuando el PIB real está por encima de su tendencia filtrada por HP y disminuye cuando el PIB real está por debajo de dicha tendencia²². A medida que aumenta la edad, la sensibilidad a la ciclicidad disminuye y la participación eventualmente se vuelve contracíclica (Balakrishnan et al., 2015; Duval, Eris y Furceri, 2011). Esto podría reflejar una mayor capacidad de los trabajadores con más experiencia para mantenerse empleados o regresar al empleo después de períodos de desempleo durante las recesiones (Elsby, Hobijn y Şahin, 2015; Shimer, 2013). Sin embargo, la participación vuelve a ser procíclica (aunque no estadísticamente significativa) para los trabajadores de 65 años o más, ya que se vuelven elegibles para jubilarse y pueden estar más dispuestos a abandonar la fuerza laboral en una economía débil. Este resultado es, en términos generales, robusto al definir el ciclo económico como desviaciones del PIB real respecto al promedio móvil de 10 años o de una tendencia lineal-cuadrática (tablas 8, 9).

²² En varios casos, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las economías avanzadas y las EMDEs en la ciclicidad de su participación en la fuerza laboral. Por lo tanto, las interacciones fueron omitidas de las regresiones.

ANEXO B Filtros univariados

Los filtros estadísticos univariados descomponen una serie y_t en componentes de tendencia, cíclico y ruido. El componente de tendencia se utiliza como un proxy para la producción potencial. Aunque todos son esencialmente promedios móviles ponderados de la serie y_t se diferencian en sus ponderaciones.

Se aplican cinco filtros univariados para estimar la producción potencial: filtros basados en Hodrick y Prescott (1997), tres filtros de paso de banda (Baxter y King 1999; Butterworth 1930 y Gómez 2001; Christiano y Fitzgerald 2003) y un filtro basado en un Modelo de Componentes No Observados. Las estimaciones se realizan para 37 economías avanzadas y 52 EMDEs para el período 1980T1-2022T1 (tabla 10). Las proyecciones del informe *Perspectivas Económicas Globales* proporcionan datos hasta 2024. Se utiliza una muestra más pequeña para las comparaciones con otros enfoques, a fin de garantizar la consistencia de las muestras (tablas 11 y 12).

Filtro de Hodrick-Prescott

El filtro de Hodrick-Prescott (HP) minimiza las desviaciones de una serie y_t de su tendencia τ_t , asumiendo un grado de suavidad λ de la tendencia. El filtro HP elige la tendencia τ_t que minimiza:

$$\sum_{t=1}^T (y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(\tau_{t+1} - \tau_t) - (\tau_t - \tau_{t-1})]^2,$$

donde T es el tamaño de la muestra. Un valor mayor de λ indica una tendencia más suave. Para $\lambda=0$, la tendencia es igual a la serie real y para $\lambda \rightarrow +\infty$ la tendencia es una tendencia temporal lineal con una tasa de crecimiento constante. Normalmente, el valor de λ se fija en 1600 para datos trimestrales. La tendencia se estima en base a valores pasados así como a valores proyectados de la serie y_t .

Filtros de paso de banda

Los tres filtros de paso de banda tienen como objetivo aislar las fluctuaciones de una serie temporal que se encuentran en una banda específica de frecuencias. Eliminan los componentes de movimiento lento (tendencia) y los componentes de alta frecuencia (ruido), definiendo los componentes intermedios como el ciclo económico. Específicamente, los tres filtros de paso de banda difieren en sus aproximaciones al filtro lineal óptimo (también conocido como el filtro de paso de banda «ideal») para tratar series temporales finitas.

El filtro de Baxter y King (BK) es un promedio móvil de los datos con pesos simétricos en los rezagos y adelantos. Por lo tanto, pierde observaciones al principio y al final de la muestra. Es particularmente adecuado cuando la serie original sigue un proceso aproximadamente independiente e idénticamente distribuido (Christiano y Fitzgerald 2003). Específicamente, el filtro BK se define por:

$$\hat{c}_t = b(L)y_t,$$

donde $b(L)$ es el polinomio de retraso dado por:

$$b(L) = \sum_{j=-k}^k b_j^k L^j$$

con $b_j^k = b_{-j}^k$, tenga en cuenta que se perderán k observaciones en ambos extremos de la muestra. Cuanto mayor sea k , más cercano estará el filtro al filtro ideal, pero también mayor será el número de observaciones perdidas. Las frecuencias de ciclo económico predeterminadas utilizadas aquí (requeridas para la estimación) están entre 1.5 y 8 años.

El filtro de Christiano y Fitzgerald (CF) es un promedio móvil unilateral de los datos, con pesos que minimizan la distancia entre el filtro aproximado y el filtro «ideal». Dado que el filtro es unilateral, no pierde observaciones al final de la muestra. Es más adecuado para series que siguen un proceso de caminata aleatoria. El ciclo óptimo en el tiempo t está dado por:

$$\hat{c}_t = \sum_{j=-f}^f b_j^{p,f} y_{t-j},$$

donde están los pesos óptimos del filtro CF que resuelven:

$$\min_{b_j^{p,f}} E[(\hat{c}_t - c_t)^2 | y]$$

y c_t es la serie filtrada bajo el filtro de paso de banda «ideal» (muestra infinita). Por defecto, las frecuencias del ciclo económico para el filtro de Christiano y Fitzgerald (CF) se establecen entre 1.5 y 8 años.

El filtro de Butterworth (BW), ampliamente utilizado en ingeniería eléctrica para la extracción de señales, aísla únicamente las fluctuaciones de baja frecuencia, no las de alta frecuencia. Pollock (2000) propone el uso de este filtro para el filtrado de series temporales macroeconómicas como una alternativa a los filtros lineales tradicionales, como el filtro de Hodrick-Prescott. El filtro BW de paso bajo se caracteriza por dos parámetros, λ and n y puede especificarse como:

$$b(L) = \frac{\lambda(1+L)^n(1+L^{-1})^n}{(1+L)^n(1+L^{-1})^n + \lambda(1-L)^n(1-L^{-1})^n}$$

donde L es un operador de rezago, λ es el parámetro de suavidad y n es el grado del filtro.

Modelo de Componentes No Observados

La mayoría de los filtros univariados pueden integrarse en el Modelo de Componentes No Observados²³. A diferencia de otros filtros univariados, el Modelo de Componentes No Observados no impone supuestos específicos sobre los parámetros relacionados con el grado de suavidad, las ventanas de adelantos y rezagos, o las frecuencias del ciclo económico. En su lugar, se basa en

²³ Por ejemplo, si los componentes de tendencia y cíclicos son ruido blanco no correlacionado, el Modelo de Componentes No Observados coincide con el filtro de Hodrick-Prescott si la relación señal-ruido coincide con el parámetro de suavidad del filtro de Hodrick-Prescott (Hamilton 2018).

supuestos sobre el proceso subyacente que siguen las brechas de producción y el crecimiento potencial, y se estima utilizando el filtro de Kalman (Harvey 1990):

$$LY_t = L\bar{Y}_t + Y_{GAPt} \quad , \quad (1)$$

$$L\bar{Y}_t = L\bar{Y}_{t-1} + G_t + \varepsilon\bar{Y}_t \quad , \quad (2)$$

$$G_t = (1 - \tau)G_{ss} + \tau G_{t-1} + \varepsilon G_t \quad , \quad (3)$$

$$Y_{GAPt} = \beta_1 Y_{GAPt-1} + \beta_2 Y_{GAPt-2} + \gamma_t Y_{GAP} \quad , \quad (4)$$

donde LY es el logaritmo del PIB real trimestral ajustado estacionalmente, $L\bar{Y}$, es el logaritmo de la producción potencial, $YGAP$ es la brecha del producto, G_t es el crecimiento de la producción potencial, G_{ss} es el nivel de estado estacionario al que se supone que el crecimiento converge a largo plazo. Además, εY y εG son perturbaciones distribuidas de manera independiente e idéntica. Cabe destacar que el choque εY desplaza el nivel de producción potencial, mientras que εG es un choque sobre el crecimiento de la producción potencial. La ecuación (3) supone que el crecimiento potencial converge (con una velocidad de convergencia τ) a su nivel de estado estacionario G_{ss} después de un choque. La brecha del producto sigue un proceso autorregresivo de segundo orden comúnmente utilizado (ecuación 4). El algoritmo del filtro de Kalman proporciona matrices de varianza-covarianza (posteriores) que varían con el tiempo para las estimaciones suavizadas de las variables de estado no observadas: el crecimiento potencial y la brecha del producto. La desviación estándar del crecimiento potencial se utiliza para calcular el intervalo de confianza del 95 % en torno al crecimiento potencial estimado.

ANEXO C Filtros multivariados

El Modelo de Componentes No Observados puede ampliarse para incluir indicadores adicionales de presiones de demanda interna con el fin de ayudar a identificar la brecha de producción (Benes et al., 2010). Los indicadores más comúnmente utilizados son la inflación y la tasa de desempleo. Específicamente, el modelo univariado (1-4) se amplía aún más con una relación de la Curva de Phillips entre la inflación y las brechas de producción (ecuación 5), una relación de la Ley de Okun entre las tasas de desempleo y las brechas de producción (ecuaciones 6-9), una relación entre la utilización de la capacidad y las brechas de producción (ecuaciones 10-13) y un conjunto de ecuaciones que describen la regla de Taylor (ecuaciones 14-17).

Dada la gran variabilidad en los datos disponibles entre las economías, se emplean conmutadores para agregar ecuaciones seleccionadas a cada modelo de país según el conjunto de datos específico de cada país. Si no se dispone de datos sobre precios de la vivienda o la tasa de desempleo para un país específico, las ecuaciones correspondientes no se incluirían. Como mínimo, todos los países tienen datos sobre producción, inflación y precios de las materias primas²⁴.

Componentes del modelo

La Curva de Phillips relaciona la inflación con la brecha de producción, controlando el impacto de los choques de oferta, como los precios de importación, en la inflación interna.

$$\pi_t = \rho \pi_{t-1} + (1 - \rho)\pi_{t+1} + \alpha_1 Y_{GAPt} + \lambda_1 \pi_{mt} + \varepsilon_{\pi} \quad , \quad (5)$$

donde π_t es la inflación anualizada trimestre a trimestre en el momento t , π_{mt} es la inflación de los precios de las importaciones en ese momento t , y Y_{GAPt} es la brecha de producción en el momento t . Se asume que las expectativas son un promedio de expectativas adaptativas y racionales, ponderadas por ρ . Las expectativas de inflación están vinculadas a pronósticos de inflación a horizonte fijo de la Economía del consenso, cuando están disponibles²⁵.

La Ley de Okun relaciona la brecha del desempleo U_{GAPt} (definido como la diferencia entre la tasa de desempleo real U_t y el equilibrio, o natural, tasa de desempleo $\bar{U}_t$ en la ecuación 6) a la brecha de producción (en la ecuación 7) como:

$$U_{GAPt} = U_t - \bar{U}_t \quad , \quad (6)$$

$$U_{GAPt} = \gamma U_{GAPt-1} - \alpha_2 Y_{GAPt} + \varepsilon_{tUGAP} \quad . \quad (7)$$

Siguiendo a Blagrove et al. (2015), el proceso de la tasa de desempleo de equilibrio se especifica como una desviación del estado estacionario. La ecuación (8) especifica el proceso para U_t . Esto implica que, tras un choque, la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (NAIRU) $\bar{U}_t$ converge de vuelta a su valor de estado estacionario U_{ss} según el parámetro τ_1 y tiene un componente de tendencia GU, que sigue un proceso autorregresivo. (9):

²⁴ Tres economías, Lesoto, Namibia y Tanzania, cuentan únicamente con datos de producción, inflación y precios de materias primas.

²⁵ Los pronósticos a horizonte fijo transforman los pronósticos de eventos fijos (por ejemplo, para 2022 y 2023) proporcionados por Consensus Economics en pronósticos a un año vista (es decir, a un horizonte fijo en el futuro). Para más detalles, véase Bordo y Siklos (2017) y Siklos (2013).

$$\bar{U}_t - U_{ss} = \tau_1(\bar{U}_{t-1} - U_{ss}) + G_{Ut} + \varepsilon_{Ut} , \quad (8)$$

$$G_{Ut} = \tau_u G_{Ut-1} + \varepsilon_{Gt} , \quad (9)$$

Dado que la utilización de la capacidad C_t es altamente procíclica, puede ayudar a identificar el componente cíclico del producto incluso cuando otros indicadores (como, por ejemplo, una brecha de desempleo estable durante las recuperaciones sin empleo o una inflación estable en economías muy abiertas) no indican repuntes cíclicos. Las ecuaciones (10) a (13) describen la relación entre la utilización de la capacidad y las brechas de producción y el proceso exógeno para la utilización de la capacidad, donde es el estado estacionario de la tasa de utilización de la capacidad, $CGAP_t$ es la brecha de utilización de la capacidad, definida como la diferencia entre la tasa de utilización real y la no.-utilización de capacidad inflacionaria C_t , y GC_t es el crecimiento de la utilización de capacidad:

$$C_{GAPt} = q C_{GAPt-1} + \alpha_3 Y_{GAPt} + \varepsilon_{CGAPt} \quad (10)$$

$$C_t = C_{GAPt} + \bar{C}_t \quad (11)$$

$$\bar{C}_t - \bar{C}_{ss} = \tau_2(\bar{C}_{t-1} - \bar{C}_{ss}) + G_{Ct} + \varepsilon_{Ct} \quad (12)$$

$$G_{Ct} = \tau_c G_{Ct-1} + \varepsilon_{Gt} \quad (13)$$

Una regla de Taylor describe la política monetaria en economías donde las tasas de interés de política a corto plazo se utilizan como un instrumento de política monetaria:

$$i_t = \tau_i i_{t-1} + (1-\tau_i)(r_t^* + \pi_t^* + \gamma(\pi_{t+4} - \pi_t^*) + \gamma \frac{Y_{YGAP} - Y_{GAPt}}{Y_{GAPt}}) + \varepsilon_{it} , \quad (14)$$

donde i_t es la tasa de interés nominal de política que responde a la inflación prevista con respecto a su objetivo (π_t^*) y a la brecha de producción. La tasa de interés real ex ante se define utilizando la ecuación de Fisher como:

$$r_t = i_t - \pi_{t+1} , \quad (15)$$

donde π_{t+1} es la variación interanual de los precios al consumo. La tasa de interés real neutral se modela como en Laubach y Williams (2003):

$$r_t^* = c G_t + Z_t , \quad (16)$$

$$Z_t = Z_{t-1} + \varepsilon_{Zt} , \quad (17)$$

Un proceso de brecha del producto cierra el modelo. La inflación y el desempleo podrían no captar todas las presiones de la demanda interna, como el crecimiento del crédito, los precios de los activos o los ciclos de precios de las materias primas²⁶. Esto podría llevar a una subestimación de la brecha del producto y a una sobreestimación de la producción potencial, especialmente en el punto máximo del ciclo. En lugar de asumir que el proceso de la brecha del producto es exógeno, como en el filtro de Kalman multivariado tradicional, se incluyen tres indicadores adicionales en la ecuación de la brecha del producto: el crecimiento de los precios de la vivienda, el crédito y los precios de las materias primas:

$$Y_{GAPt} = \beta_1 Y_{GAPt-1} + \beta_2 hprt_{t-1} + \beta_3 compr_{t-1} + \beta_4 crt_{t-1} + \beta_5 (r_t - r_t^*) + \varepsilon_{YGAPt} \quad , (18)$$

donde crt , $hprt$, y $comprt$ son los componentes cíclicos del crecimiento interanual del crédito al sector privado deflactado por la inflación del precio al consumidor, los precios de la vivienda ajustados estacionalmente de forma trimestral y los precios promedio reales de las materias primas ponderados por las exportaciones, respectivamente, y $r_t - r_t^*$ es la desviación de la tasa de política real de su nivel de equilibrio.

Estimación

El modelo utiliza el algoritmo del filtro de Kalman y técnicas bayesianas sobre datos trimestrales que abarcan desde el primer trimestre de 1980 hasta el segundo trimestre de 2022, para hasta 36 economías avanzadas y 54 EMDEs. Un parámetro clave que determina la forma de la producción potencial es la varianza de la brecha del producto en relación con las innovaciones en el crecimiento potencial. Las varianzas de las innovaciones ε_{YGAPt} y ε_{Gt} se establecen de manera que su relación sea igual al parámetro de suavidad típicamente utilizado en el filtro de Hodrick-Prescott.

La distribución previa para la elasticidad de la brecha del producto con respecto al precio de las materias primas β_3 (que representa la respuesta del banco central a las desviaciones de la inflación respecto a su objetivo), y el coeficiente del crecimiento potencial en la tasa de interés real neutral sigue una distribución normal en el caso de los precios de las materias primas. Esto permite considerar un posible impacto negativo del aumento de los precios de las materias primas en los países importadores de estos productos. Las distribuciones previas de todas las desviaciones estándar siguen distribuciones gamma inversas. Todas las demás distribuciones previas estimadas siguen una distribución beta.

Las desviaciones estándar de ε_{CGAPt} y ε_{UGAPt} se establecen como los errores estándar de mínimos cuadrados ordinarios (OLS) de las ecuaciones (5) y (9), basados en datos filtrados con el método de Hodrick-Prescott. Los valores de estado estacionario del crecimiento, el desempleo y la utilización de la capacidad se calibran utilizando las medias muestrales de sus respectivas series filtradas por Hodrick-Prescott. Las estimaciones del crecimiento potencial obtenidas a partir del Modelo de Filtro Multivariado y el Modelo de Componentes No Observados utilizados en este estudio se basan en $L\tilde{Y}_t$ e incluyen tanto choques de nivel como de crecimiento en el crecimiento potencial.

²⁶ See Borio (2013, 2014) and Summers (2014) for advanced economies, Jesus et al. (2015) for Latin America and the Caribbean, Kemp (2015) for South Africa, and Enrique et al. (2016) for East Asia and the Pacific. The cyclical component of copper prices helps explain mining sector output gaps in Chile (Blagrove and Santoro 2016).

Como en el caso del modelo de componentes no observados, el algoritmo del filtro de Kalman produce matrices de varianza covarianza (posteriores) variables en el tiempo para las estimaciones filtradas de las variables de estado no observadas, incluido el crecimiento potencial. A partir de esta matriz, la desviación estándar del crecimiento potencial se utiliza para calcular la banda de confianza del 95 por ciento en torno al crecimiento potencial estimado.

Datos

Con base en los filtros univariados y multivariados, se estiman las brechas del producto y el crecimiento potencial para hasta 37 economías avanzadas y 52 EMDEs, abarcando un período que va desde el primer trimestre de 1980 hasta el cuarto trimestre de 2024 (tabla 10). Para las comparaciones con otros enfoques, se utiliza una muestra más reducida a fin de garantizar muestras constantes (tablas 11 y 12). Los datos sobre PIB, inflación, tasas de desempleo, crecimiento del crédito al sector privado y tasas de utilización de la capacidad provienen de Haver Analytics. El crecimiento de los precios de la vivienda proviene del Banco de Pagos Internacionales, los precios de las materias primas provienen de la Hoja Rosa del Banco Mundial y las ponderaciones de las exportaciones provienen de la base de datos Comtrade de la ONU. Las brechas del producto específicas de cada país se agregan utilizando ponderaciones del PIB real a tipos de cambio y precios de 2010-2019.

ANEXO D Expectativas de crecimiento a largo plazo

Las expectativas de crecimiento del producto a largo plazo reflejan la evaluación de los pronosticadores sobre el crecimiento sostenible a largo plazo, ya que están desprovistas de shocks impredecibles a corto plazo. Se utilizan dos fuentes de expectativas: la base de datos Perspectivas de la economía mundial del Fondo Monetario Internacional (FMI), publicada dos veces al año, y Economía del consenso (WEO, siglas en ingles), publicada trimestralmente. Dado que el horizonte de pronóstico más largo disponible en la WEO del FMI es de cinco años, para garantizar la coherencia entre ambas medidas, se seleccionan las proyecciones a cinco años vista en ambas fuentes. La WEO del FMI proporciona pronósticos a cinco años para hasta 173 países (37 economías avanzadas y 136 EMDEs) en el período 1990-2021. Los pronósticos de Economía del consenso están disponibles para hasta 78 países (34 economías avanzadas y 44 EMDEs) en el período 1990-2022, y la base de datos incluye las ediciones de abril.

ANEXO E Estimación de proyección local

Se utiliza una estimación de proyección local para analizar la evolución del crecimiento potencial, el crecimiento del empleo, el crecimiento potencial de la productividad total de los factores (PTF) y el crecimiento de la inversión después de recesiones, crisis bancarias y epidemias. El modelo estima el impacto acumulativo de las recesiones, siguiendo a Jordà (2005) y Teulings y Zubanov (2014)²⁷.

En las respuestas al impulso, el modelo estima el efecto de los choques a corto plazo (la recesión, la crisis bancaria o el evento epidémico) en un horizonte sobre el crecimiento potencial, mientras controla otros factores determinantes:

$$y_{i,t+h} - y_{i,t} = \alpha h + \beta h \text{ shock}_{i,t} + \gamma h \Delta y_{i,t-1} + \text{fixedeffects}_i + \varepsilon_{i,t},$$

donde $y_{i,t}$ es el crecimiento potencial. El modelo controla los efectos fijos de cada país para captar las diferencias invariables en el tiempo entre países²⁸. La variable $\text{shock}_{i,t}$ es una variable dicotómica que representa un evento de recesión (o crisis bancaria o epidemia), siendo la principal variable de interés. El crecimiento potencial rezagado $y_{i,t-1}$ controla el historial del crecimiento potencial.

Para los canales, se utiliza la misma especificación, donde $y_{i,t}$ representa el crecimiento del empleo, el crecimiento potencial de la productividad total de los factores (PTF) o el crecimiento de la inversión. Este modelo también controla los efectos fijos de cada país para captar las diferencias invariables en el tiempo entre países. El crecimiento potencial rezagado $y_{i,t-1}$ controla el historial del crecimiento del empleo, el crecimiento potencial de la PTF o el crecimiento de la inversión. Las crisis bancarias se definen según Laeven y Valencia (2018), y aquellas correspondientes a las medidas de crecimiento potencial se enumeran en la tabla 13. Las epidemias incluyen el SARS (2003), la gripe porcina (2009), el MERS (2012), el Ébola (2014) y el Zika (2016), y los países afectados se enumeran en la tabla 14.

Los resultados sobre el impacto de las recesiones, las crisis bancarias y las epidemias en las diferentes medidas de crecimiento potencial se presentan en las tablas 15-18. Los resultados sobre el impacto de las recesiones, las crisis bancarias y las epidemias en el empleo, la productividad total de los factores y el crecimiento de la inversión se presentan en las tablas 19-20.

27 Plagborg-Møller y Wolf (2021) muestran que las estimaciones de vector autorregresivo (VAR) y de proyección local (LPM) producen las mismas funciones de respuesta al impulso. Sin embargo, Li, Plagborg-Møller y Wolf (2022) demuestran que los estimadores LPM tienen una mayor varianza (pero menor sesgo), especialmente en los horizontes de mediano y largo plazo, en comparación con los estimadores VAR.

28 Una variable dicotómica para los efectos temporales no es necesaria porque la variable de tiempo ttt se refiere al tiempo transcurrido desde el inicio del evento y corresponde a años diferentes para distintos países.

TABLA 1 Metodología tiempo y cobertura de países

Metodología	Cobertura horaria	Economías avanzadas	EMDEs
Enfoque de la función de producción	1998-2032	30 (AUS, AUT, BEL, CAN, 64 (ALB, ARG, ARM, BDI, BEN, BGD, BGR, CHE, CYP, DEU, DNK, BOL, BRA, BRB, CAF, CHL, CHN, CMR, COL, ESP, EST, FIN, FRA, GBR, CRI, DOM, ECU, EGY, GAB, GTM, HND, HUN, GRC, HKG, HRV, IRL, ISR, IDN, IND, IRN, IRQ, JAM, JOR, KAZ, KEN, ITA, JPN, KOR, LTU, LVA, KGZ, LAO, LSO, MAR, MDA, MEX, MNG, NLD, NOR, PRT, SVK, MOZ, MRT, MUS, MYS, NAM, NER, NIC, PAK, SVN, SWE, USA) PER, PHL, POL, PRY, QAT, ROU, RWA, SDN, SEN, SRB, TGO, THA, TJK, TUN, TUR, URY, VNM, ZAF)	
Filtro multivariado	1981-2024	37 (AUS, AUT, BEL, CAN, 52 (ALB, ARG, AZE, BGR, BHR, BLZ, BOL, CHE, CYP, CZE, DEU, BRA, BWA, CHL, CHN, CMR, COL, CRI, DOM, DNK, ESP, EST, FIN, FRA, ECU, EGY, GEO, GTM, HND, HUN, IDN, IND, GBR, GRC, HKG, HRV, IRN, JOR, KAZ, KEN, KWT, LSO, MAR, MEX, IRL, ISL, ISR, ITA, JPN, MKD, MNG, MYS, NAM, NGA, NIC, PAN, PER, KOR, LTU, LUX, LVA, PHL, POL, PRY, ROU, SAU, SLV, THA, TUN, MLT, NLD, NOR, NZL, TUR, TZA, URY, VNM, ZAF) PRT, SGP, SVK, SVN, SWE, TWN, USA)	
Filtros univariados	1980Q1-2024Q4	37 (AUS, AUT, BEL, CAN, 52 (ALB, ARG, AZE, BGR, BHR, BLZ, BOL, CHE, CYP, CZE, DEU, BRA, BWA, CHL, CHN, CMR, COL, CRI, DOM, DNK, ESP, EST, FIN, FRA, ECU, EGY, GEO, GTM, HND, HUN, IDN, IND, GBR, GRC, HKG, HRV, IRN, JOR, KAZ, KEN, KWT, LSO, MAR, MEX, IRL, ISL, ISR, ITA, JPN, MKD, MNG, MYS, NAM, NGA, NIC, PAN, PER, KOR, LTU, LUX, LVA, PHL, POL, PRY, ROU, SAU, SLV, THA, TUN, MLT, NLD, NOR, NZL, TUR, TZA, URY, VNM, ZAF) PRT, SGP, SVK, SVN, SWE, TWN, USA)	
Expectativas a cinco años del WEO (World Economic Outlook).	1990-2022	37 (AUS, AUT, BEL, CAN, 136 (AFG, AGO, ALB, ARE, ARG, ARM, ATG, CHE, CYP, CZE, DEU, AZE, BDI, BEN, BFA, BGD, BGR, BHR, BHS, DNK, ESP, EST, FIN, FRA, BIH, BLZ, BOL, BRA, BRB, BRN, BTN, BWA, GBR, GRC, HKG, HRV, CAF, CHL, CHN, CMR, COD, COG, COL, COM, IRL, ISL, ISR, ITA, JPN, CPV, CRI, DJI, DMA, DOM, DZA, ECU, EGY, KOR, LTU, LUX, LVA, ERI, ETH, FSM, GAB, GEO, GHA, GIN, GMB, MLT, NLD, NOR, NZL, GNB, GNQ, GRD, GTM, GUY, HND, HTI, HUN, PRT, SGP, SVK, SVN, IDN, IND, IRN, IRQ, JAM, JOR, KAZ, KEN, SWE, TWN, USA) KGZ, KHM, KIR, KNA, KWT, LAO, LBN, LBR, LBY, LCA, LSO, MAR, MDA, MDG, MDV, MEX, MKD, MLI, MMR, MNG, MOZ, MRT, MUS, MWI, MYS, NAM, NER, NGA, NIC, NPL, OMN, PAK, PAN, PER, PHL, PNG, POL, PRY, QAT, ROU, RWA, SAU, SDN, SEN, SLB, SLV, SOM, SRB, SSD, STP, SUR, SWZ, SYC, SYR, TCD, TGO, THA, TJK, TLS, TON, TUN, TUR, TZA, UGA, URY, UZB, VCT, VNM, VUT, WSM, YEM, ZAF, ZMB)	

Fuente: Banco Mundial.

Nota: Los códigos de país están disponibles en <https://www.iban.com/country-codes>

TABLA 2 Métodos para estimar el crecimiento potencial.

Metodología	Ventajas	Desventajas
Enfoque de la función de producción	Produce estimaciones que ayudan a explicar el movimiento de la producción potencial en términos de sus insumos. Baja correlación con el crecimiento real de la producción.	Se basa en aproximaciones al crecimiento potencial de la productividad y de la oferta de mano de obra y a la acumulación de capital que podrían estar sujetas a errores de medición. Depende de la suposición de una forma funcional específica
Filtros de series temporales	Los filtros univariados son fáciles de implementar, incluso en entornos con escasez de datos.	Los problemas de «punto final» pueden dar lugar a grandes revisiones a medida que se dispone de nuevos datos. ³⁷
	Los filtros multivariados generan brechas del producto que son coherentes con los indicadores de presiones de demanda interna (inflación, desempleo, déficits en cuenta corriente, utilización de capacidad).	Fuerte correlación con el crecimiento real del producto, lo que podría reflejar choques a corto plazo en el crecimiento potencial o, alternativamente, estar asociado con movimientos cíclicos.
Expectativas de crecimiento a largo plazo	En principio, incorporan juicio y, por lo tanto, capturan factores que no pueden ser modelados durante períodos de alta volatilidad.	En la práctica, tienden a ser rígidos y, en ocasiones, de maneras que resultan difíciles de interpretar.

Fuente: Banco Mundial.

TABLA 3 Lista de variables

Variable	Unidades	Fuente	Muestra	
PIB en dólares estadounidenses	Millones de dólares estadounidenses, a tipos de cambio de mercado	Base de datos de Perspectivas de la economía mundial del FMI	194	países, 1980-2021
PIB real en moneda local	Millones de moneda local	Haver Analytics	93	países, 1980Q2-2021Q4
PIB per cápita	Dólares estadounidenses a tipos de cambio de mercado	Base de datos de Perspectivas de la economía mundial del FMI; Estadísticas de población de la ONU	182	países, 1980-2021
Población, por edad y sexo	Número	Estadísticas y proyecciones de población de la ONU	184	países, 1950-2035
Fuerza laboral, por edad y género	Número	OIT, base de datos de Indicadores Clave del Mercado Laboral (KILM); OCDE, Estadísticas de la fuerza laboral	180	países, 1960-2020
Crecimiento de la inversión	Porcentaje	Haver Analytics	187	países, 1961-2021
Tasa de finalización de la educación secundaria	Porcentaje de población que completó la educación secundaria en porcentaje de la población en el grupo de edad relevante	Barro and Lee (2013); World Indicadores de desarrollo mundial	179	países, 1960-2020
Tasa de finalización de la educación terciaria 1112	Porcentaje de la población que ha completado la educación terciaria en relación con el porcentaje de la población del grupo de edad correspondiente.	Barro and Lee (2013); Indicadores de desarrollo mundial	174	países, 1960-2020
Tasa de matrícula en educación secundaria	Porcentaje de la población del grupo de edad correspondiente al nivel educativo.	Indicadores de desarrollo mundial	193	países, 1970-2020
Tasa de matrícula en educación terciaria	Porcentaje de la población del grupo de edad correspondiente al nivel educativo.	Indicadores de desarrollo mundial	192	países, 1970-2020
Esperanza de vida	Años	Estadísticas de población de la ONU; proyecciones de población de la ONU.	181	países, 1985-2035
Tasa de fertilidad	Número de nacimientos por cada 1.000 mujeres	Estadísticas de población de la ONU; proyecciones de población de la ONU.	175	países, 1960-2095
Empleo	Número	Tabla Penn World	181	países, 1950-2019
Población urbana	Proporción de la población total.	Indicadores de Desarrollo Mundial.	194	países, 1960-2020
Gasto en Investigación y Desarrollo.	En porcentaje del PIB.	Indicadores de Desarrollo Mundial.	144	países, 1996-2019
Inflación de los precios al consumidor.	Porcentaje	Haver Analytics	93	países, 1980Q1-2021Q4
Expectativas de inflación	Porcentaje	Consensus Economics	74	países, 1980Q1-2021Q4
Tasa de desempleo.	Porcentaje de la fuerza laboral.	Haver Analytics	66	países, 1980Q1-2021Q4
Tasa de utilización de la capacidad.	Porcentaje de la capacidad.	Haver Analytics	31	países, 1980Q1-2021Q4
Inflación de los precios de importación.	Porcentaje	Haver Analytics	74	países, 1980Q1-2021Q4
Crecimiento del crédito privado.	Puntos porcentuales del PIB	Haver Analytics	57	países, 1980Q1-2021Q4
Precio promedio de exportación de productos básicos.		World Bank; Federal Reserve Bank of St. Louis; UN Comtrade	93	países, 1980Q1-2021Q4
Tasas de política monetaria.	Porcentaje	Haver Analytics	80	países, 1980Q1-2021Q4
Precios de la vivienda		Banco de Pagos Internacionales.	55	países, 1980Q1-2021Q4

TABLE 3 Lista de variables (continuación)

Variable	Unidades	FUENTE	Muestra
Pronósticos de crecimiento del PIB real del WEO	Porcentaje	Base de datos del Informe sobre la Economía Mundial (WEO) del FMI	175 países, 1990-2021
Pronósticos de crecimiento del PIB real según el consenso.	Porcentaje	Consensus Economics	78 países, 1990-2022

Fuente: Banco Mundial.

TABLA 4 Cobertura de las estimaciones del crecimiento potencial basadas en la función de producción.

Economía	Muestra período	Economía	Muestra período	Economía	Muestra período
Australia	1998-2032	Europa y Asia Central		Medio Oriente y Norte de África	
Austria	1998-2032	Albania	1998-2032	Egipto, Rep. Árabe	1998-2032
Bélgica	1998-2032	Armenia	1998-2032	Iraq	2001-2019
Canadá	1998-2032	Bulgaria	2000-2032	Irán, Rep. Islámica	1998-2032
Chipre	1998-2032	Hungría	1998-2032	Jordania	1998-2032
Croacia	1998-2032	Kazajstán	1998-2032	Marruecos	1998-2032
Dinamarca	1998-2032	República Kirguisa	2000-2032	Qatar	1998-2016
Estonia	1998-2032	Moldavia	2013-2032	Túnez	1998-2032
Finlandia	1998-2032	Polonia	1998-2032	Asia del Sur	
Francia	1998-2032	Rumanía	1998-2032	Bangladesh	1998-2032
Alemania	1998-2032	Serbia	1998-2032	India	1998-2032
Grecia	1998-2032	Tayikistán	1998-2032	Pakistán	1998-2032
RAE de Hong Kong, China	1998-2032	Turquía	1994-2030		
Islandia	1998-2032				
Israel	1998-2032	América Latina y el Caribe		África subsahariana	
Italia	1998-2032	Argentina	1998-2032	Benin	1998-2032
Japón	1998-2032	Barbados	1998-2016	Burundi	1998-2032
Corea	1998-2032	Bolivia	1998-2032	Camerún	1998-2032
Letonia	1998-2032	Brasil	1998-2032	República Centroafricana	1998-2019
Lituania	2000-2032	Chile	1998-2032	Gabon	1998-2032
Países Bajos	1998-2032	Colombia	1998-2032	Kenya	1998-2032
Noruega	1998-2032	Costa Rica	1998-2032	Lesotho	1998-2032
Portugal	1998-2032	República Dominicana	1998-2032	Mauritania	2000-2032
República Eslovaca	1998-2032	Ecuador	1998-2032	Mauricio	1998-2032
Eslovenia	1998-2032	Guatemala	1998-2032	Mozambique	1998-2032
España	1998-2032	Honduras	1998-2032	Namibia	1998-2032
Suecia	1998-2032	Jamaica	1998-2032	Níger	1998-2032
Suiza	1998-2032	México	1998-2032	Ruanda	2000-2016
Reino Unido	1998-2032	Nicaragua	1998-2032	Senegal	1998-2032
Estados Unidos	1998-2032	Paraguay	1998-2032	Sudáfrica	1998-2032
		Perú	1998-2032	Sudán	1998-2019
Asia Oriental y el Pacífico		Uruguay	1998-2032	Togo	1998-2032
China	1998-2032				
Indonesia	1998-2032				
Malasia	1998-2032				
Mongolia	1998-2032				
Filipinas	1998-2032				
Tailandia	1998-2032				
Vietnam	2013-2021				

Fuente: Banco Mundial.

Nota: La metodología y las suposiciones subyacentes a las proyecciones para 2022-2032 se detallan en Kilic Celik, Kose y Ohnsorge (2023).

TABLA 5 Resultados de regresión para la productividad total de los factores

Variable dependiente: Crecimiento de la PTF	Tendencia HP de referencia	Promedio móvil de 3 años	Promedio móvil de 5 años	Promedio móvil de 7 años	Tendencia lineal- cuadrática.
PIB per cápita en relación con las economías avanzadas.	-0.06*** (0.000)	-0.07*** (0.001)	-0.07*** (0.002)	-0.06*** (0.002)	-0.06*** (0.001)
Población en edad de trabajar	4.16* (0.100)	3.05 (0.326)	4.70 (0.143)	6.86** (0.044)	3.13 (0.321)
Tasa de finalización de educación secundaria	0.003 (0.701)	0.003 (0.807)	0.010 (0.375)	0.009 (0.397)	-0.029*** (0.002)
Tasa de finalización de educación secundaria (dos tercios inferiores)	0.009* (0.061)	0.012* (0.068)	0.009 (0.142)	0.004 (0.466)	0.004 (0.464)
Crecimiento de la inversión (promedio móvil de cinco años).	0.088*** (0.000)	0.178*** (0.000)	0.185*** (0.000)	0.169*** (0.000)	0.118*** (0.000)
Variable ficticia de auge crediticio para exportadores de productos básicos.	0.592*** (0.000)	1.094*** (0.002)	0.778** (0.035)	0.664** (0.040)	1.001*** (0.000)
Número de observaciones	706	694	692	687	706
Número de países	125	125	125	125	125
R-cuadrado dentro del modelo	0.26	0.27	0.29	0.29	0.25

Fuente: Banco Mundial.

Nota: *** indica significancia al nivel del 1 por ciento, ** al nivel del 5 por ciento, y * al nivel del 10 por ciento. Las estimaciones se basan en errores estándar agrupados por países. La Metodología se define en el anexo 3. La muestra incluye un panel no balanceado de 33 Economías avanzadas y 92 EMDEs para el periodo 1983-2020. Las estadísticas p se muestran entre paréntesis.

TABLA 6 Resultados de regresión para la productividad total de los factores

Variable dependiente: Crecimiento de la PTF	Tendencia HP	Tendencia HP	Tendencia HP	Tendencia HP
PIB per cápita en relación con las economías avanzadas	-0.06*** (0.000)	-0.06*** (0.000)	-0.06*** (0.000)	-0.05*** (0.000)
Población en edad de trabajar	5.96** (0.024)	4.70 (0.115)	6.54** (0.038)	6.13** (0.047)
Tasa de finalización de la educación secundaria.	-0.002 (0.770)	-0.001 (0.847)	0.013 (0.139)	0.000 (0.968)
Tasa de finalización de la educación secundaria (dos tercios inferiores)	0.007 (0.125)	0.011** (0.028)	0.012** (0.013)	0.006 (0.255)
Crecimiento de la inversión (promedio móvil de tres años)	0.009 (0.672)			
Crecimiento de la inversión (promedio móvil de cinco años)			0.084*** (0.000)	0.111*** (0.000)
Crecimiento de la inversión (promedio móvil de siete años)		0.007 (0.763)		
Variable ficticia de auge crediticio para exportadores de productos básicos.	0.953*** (0.000)	0.924*** (0.000)	0.557*** (0.000)	0.902*** (0.000)
Proporción de la población urbana			-0.066** (0.031)	
Gasto en I+D como porcentaje del PIB				-0.092 (0.752)
Número de observaciones	778	698	706	497
Número de países	125	125	125	109
R-cuadrado dentro del modelo	0.15	0.15	0.28	0.34

Fuente: Banco Mundial.

Nota: *** indica significancia al nivel del 1 por ciento, ** al nivel del 5 por ciento y * al nivel del 10 por ciento. Las estimaciones se basan en errores estándar agrupados por países. La muestra incluye un panel no balanceado de 33 economías avanzadas y 92 EMDEs para el período 1983-2020. Las estadísticas p se muestran entre paréntesis.

TABLA 7 Resultados de regresión para las tasas de participación en la fuerza laboral, línea de base.

	15-19 años		20-24 años		25-49 años		50-64 años		65+ años	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Fertilidad	0.734*** (0.000)		0.057* (0.000)		0.000 (0.945)					
Matrícula secundaria	0.197*** (0.000)	0.127*** (0.000)								
Matrícula terciaria			-0.114*** (0.000)	-0.180*** (0.000)						
Finalización de la educación terciaria			0.039 (0.249)	-0.023 (0.394)	0.235*** (0.000)	0.130*** (0.000)	0.406*** (0.000)	0.063 (0.221)		
Finalización de la educación terciaria			0.158** (0.002)	-0.099* (0.045)	0.323*** (0.000)	0.313*** (0.000)	0.486** (0.003)	0.426** (0.002)		
Esperanza de vida							0.569*** (0.000)	-2.679** (0.003)	0.101*** (0.000)	0.227*** (0.000)
Ciclo	16.14*** (0.000)	21.43*** (0.000)	1.04 (0.144)	11.54*** (0.000)	1.504 (0.182)	-0.591** (0.008)	0.590 (0.495)	-2.329** (0.008)	1.435 (0.394)	21.76 (0.399)
Ciclo * esperanza de vida									-0.031 (0.216)	-0.192 (0.584)
Fertilidad * EMDE	-0.669*** (0.000)		-0.066** (0.006)							
Matrícula secundaria* EMDE	-0.337*** (0.000)									
Finalización de la educación secundaria * EMDE			-0.027 (0.495)	-0.038 (0.238)						
Finalización de la educación terciaria*EMDE			-0.127 (0.056)	0.153* (0.000)						
Esperanza de vida * EMDE									-0.143*** (0.000)	-0.608*** (0.000)
Matrícula secundaria * EMDE	-0.337*** (0.000)									
Finalización de la educación secundaria * EMDE			-0.027 (0.495)	-0.038 (0.238)						

TABLA 7 Resultados de regresión para las tasas de participación de la fuerza laboral, línea de base (continuación)

	15-19 años		20-24 años		25-49 años		50-64 años		65+ years old	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Finalización de la educación terciaria *			-0.127	0.153*						
EMDE			(0.056)	(0.000)						
Expectativa de Vida *									-0.143***	-0.608***
EMDE									(0.000)	(0.000)
Ciclo * EMDE	-17.90***	-24.21***		-11.72***	-1.456*					16.46
	(0.000)	(0.000)		(0.000)	(0.038)					(0.526)
Ciclo * Expectativa de Vida										0.039
* EMDE										(0.912)
Coefficiente de fertilidad en EMDEs	0.065***		-0.009							
	(0.000)		(0.234)							
Coefficiente de matrícula secundaria en EMDEs	-0.133***									
	(0.000)									
Coefficiente de educación secundaria en EMDEs			-0.012	-0.058***						
			(0.570)	(0.000)						
Coefficiente de educación terciaria en EMDEs			0.031	-0.063						
			(0.478)	(0.189)						
Coefficiente de ciclo en EMDE	-0.145**	-2.78**		-0.18	0.048**					
	(0.008)	(0.001)		(0.801)	(0.009)					
Efectos fijos por país	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos de cohorte	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos de cohorte condado	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos de edad	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Número de observaciones	4432	4484	3741	3789	21382	21654	12239	12261	5111	5111
Número de países	163	165	151	154	158	160	145	145	168	168
R-cuadrado ajustado	0.997	0.997	0.999	0.999	0.997	0.999	0.986	0.993	0.998	0.999

Fuente: Barro y Lee 2013; Indicadores Clave del Mercado Laboral (KILM), Organización Internacional del Trabajo; Estadísticas de la Fuerza Laboral, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); Perspectivas de Población de la ONU; Indicadores de Desarrollo Mundial, Banco Mundial; y estimaciones del personal del Banco Mundial.

Nota: Los ciclos económicos se definen como la desviación del PIB real con respecto a la tendencia filtrada de Hodrick-Prescott. La muestra incluye un panel no balanceado de 35 economías avanzadas y 133 EMDEs para el período 1987-2020. Las p estadísticas se presentan entre paréntesis.

TABLA 8 Resultados de la regresión para las tasas de participación en la fuerza laboral, prueba de robustez: promedio móvil de 10 años. (Continuación)

	15-19 años		20-24 años		25-49 años		50-64 años		65+ años	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Ciclo * EMDE	-17.83*** (0.000)	-23.82*** (0.000)		-11.46*** (0.000)	-2.51* (0.033)					-17.04 (0.526)
Ciclo * expectativa de vida * EMDE										0.057 (0.876)
Coefficiente de fertilidad en EMDEs	0.070*** (0.000)		-0.008 (0.251)							
Coefficiente de matrícula secundaria en EMDEs	-0.133*** (0.000)									
Coefficiente de educación secundaria en EMDEs			-0.015 (0.470)	-0.046*** (0.000)						
Coefficiente de educación terciaria en EMDEs			-0.035 (0.450)	0.047 (0.322)						
Coefficiente del ciclo en EMDE	-1.69* (0.033)	-2.09* (0.039)		0.220 (0.745)	-1.00** (0.006)					
Efectos fijos de país	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos de cohorte	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos de cohort condado	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos de edad	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Fuente: Barro y Lee 2013; Indicadores Clave del Mercado Laboral (KILM), Organización Internacional del Trabajo; Estadísticas de la Fuerza Laboral, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); Perspectivas de Población de la ONU; Indicadores de Desarrollo Mundial, Banco Mundial; y estimaciones del personal del Banco Mundial.

Nota: La muestra de países está equilibrada en las regresiones específicas por género y edad. Los ciclos económicos se definen como la desviación del PIB real con respecto a la tendencia filtrada de Hodrick-Prescott. La muestra incluye un panel balanceado de 34 economías avanzadas y 104 EMDEs para el período 1987-2020. Las p-estadísticas se presentan entre paréntesis.

TABLA 9 Resultados de la regresión de las tasas de participación en la fuerza laboral, prueba de robustez: tendencia lineal-cuadrática.

	15-19 años		20-24 años		25-49 años		50-64 años		65+ años	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Fertilidad	0.697*** (0.000)		0.059* (0.011)		0.000 (0.922)					
Matrícula secundaria	0.202*** (0.000)	0.125*** (0.000)								
Matrícula terciaria			-0.113*** (0.000)	-0.180*** (0.000)						
Finalización de la educación secundaria			0.040 (0.233)	-0.013 (0.642)	0.236*** (0.000)	0.1340*** (0.000)	0.403*** (0.000)	0.064 (0.218)		
Finalización de la educación terciaria			0.158** (0.002)	-0.100* (0.041)	0.321*** (0.000)	0.311*** (0.000)	0.490** (0.003)	0.431** (0.001)		
Expectativa de vida							0.571*** (0.000)	0.972*** (0.000)	0.101*** (0.000)	0.229*** (0.000)
Ciclo	15.11*** (0.000)	24.22*** (0.000)	0.281 (0.684)	12.72*** (0.000)	3.24** (0.003)	0.156 (0.470)	-1.56 (0.101)	-2.12* (0.014)	1.45 (0.512)	17.01 (0.491)
Ciclo * Expectativa de vida									-0.027 (0.275)	-0.118 (0.348)
Fertilidad * EMDE	-0.630*** (0.000)		-0.067** (0.005)							
Matrícula secundaria * EMDE	-0.342*** (0.000)									
Finalización de la educación secundaria * EMDE			-0.029 (0.482)	-0.048 (0.133)						
Finalización de la educación terciaria * EMDE			-0.126 (0.058)	0.155* (0.014)						
Expectativa de vida * EMDE									-0.145*** (0.000)	-0.620*** (0.000)

TABLA 9 Resultados de la regresión de las tasas de participación en la fuerza laboral, prueba de robustez: tendencia lineal-cuadrática (continuación)

	15-19 años		20-24 años		25-49 años		50-64 años		65+ años	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Female	Masculino	Female	Masculino
Ciclo * EMDE	-16.77*** (0.000)	-25.50*** (0.000)		-12.11*** (0.000)	-3.91** (0.001)					-16.58 (0.504)
Ciclo * Expectativa de vida * EMDE										0.073 (0.829)
Coefficiente de fertilidad en EMDEs	0.067*** (0.000)		-0.008 (0.285)							
Coefficiente de matrícula secundaria en EMDEs	-0.138*** (0.000)									
Coefficiente de educación secundaria en EMDEs			0.011 (0.556)	-0.164*** (0.000)						
Coefficiente de educación terciaria en EMDEs			0.032 (0.472)	-0.083 (0.253)						
Coefficiente del ciclo en EMDE	-1.66** (0.007)	-1.28 (0.103)		0.35 (0.740)	-0.667* (0.063)					
Efectos fijos de país	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos de cohorte	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos de cohorte- condado	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Efectos fijos de edad	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Número de observaciones	4428	4480	3741	3789	21382	21654	12239	12261	5107	5107
Número de países	163	165	151	154	158	160	145	145	168	168
R-cuadrado ajustado	0.997	0.997	0.999	0.999	0.997	0.999	0.986	0.993	0.998	0.999

Fuente: Barro y Lee 2013; Indicadores Clave del Mercado Laboral (KILM), Organización Internacional del Trabajo; Estadísticas de la Fuerza Laboral, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); Perspectivas de Población de la ONU; Indicadores de Desarrollo Mundial, Banco Mundial; y estimaciones del personal del Banco Mundial.

Nota: Los ciclos económicos se definen como la desviación del PIB real con respecto a la tendencia lineal-cuadrática. La muestra incluye un panel no balanceado de 35 economías avanzadas y 133 EMDEs para el período 1987-2020. Las p estadísticas se presentan entre paréntesis.

TABLA 10 Cobertura para estimaciones univariadas y multivariadas basadas en filtros

Economía	Período de muestra	Economía	Período de muestra	Economía	Período de muestra
Australia	1981-2024	Asia Oriental y el Pacífico		Paraguay	1994-2024
Austria	1995-2024	China	1992-2024	Perú	1998-2024
Bélgica	1995-2024	Indonesia	2001-2024	Uruguay	1997-2024
Canadá	1981-2024	Malasia	2005-2024	Medio Oriente y Norte de África	
Croacia	2000-2024	Mongolia	2010-2024	Bahréin	2008-2024
Chipre	1995-2024	Filipinas	1998-2024	Egipto, Rep. Árabe	2007-2024
Rep. Checa	1996-2024	Tailandia	1993-2024	Irán, Rep. Islámica	2012-2024
Dinamarca	1991-2024	Vietnam	2008-2024	Jordania	1992-2024
Estonia	1995-2024	Europa y Asia Central		Kuwait	2010-2024
Finlandia	1981-2024	Albania	2008-2024	Marruecos	1998-2024
Francia	1981-2024	Azerbaiyán	2001-2024	Arabia Saudí	2010-2024
Alemania	1981-2024	Bulgaria	2000-2024	Túnez	2000-2024
Grecia	1995-2024	Georgia	2003-2024	Asia del Sur	
RAE de Hong Kong, China	1990-2024	Hungría	1998-2024	India	1997-2024
Islandia	1995-2024	Kazajstán	1996-2024	África Subsahariana	
Irlanda	1995-2024	Macedonia del Norte	2000-2024	Botsuana	1994-2024
Israel	1995-2024	Polonia	1996-2024	Camerún	1999-2024
Italia	1981-2024	Rumanía	1995-2024	Kenia	2009-2024
Japón	1981-2024	Turquía	2001-2024	Lesoto	2007-2024
Corea	1981-2024	América Latina y Caribe		Namibia	2000-2024
Letonia	1995-2024	Argentina	2004-2024	Nigeria	2010-2024
Lituania	1995-2024	Belize	1994-2024	Sudáfrica	1981-2024
Luxemburgo	1995-2024	Bolivia	1990-2024	Tanzania	2010-2024
Malta	2000-2024	Brasil	1990-2024		
Países Bajos	1981-2024	Chile	1996-2024		
Nueva Zelanda	1988-2024	Colombia	2000-2024		
Noruega	1981-2024	Costa Rica	1991-2024		
Portugal	1995-2024	República Dominicana	2007-2024		
Singapur	1981-2024	Ecuador	2001-2024		
República Eslovaca	1995-2024	El Salvador	1990-2024		
Eslovenia	1995-2024	Guatemala	2001-2024		
España	1995-2024	Honduras	2000-2024		
Suecia	1981-2024	México	2000-2024		
Suiza	1981-2024	Nicaragua	2006-2024		
Taiwán	1982-2024	Panamá	2007-2024		
Reino Unido	1981-2024				
Estados Unidos	1981-2024				

Fuente: Banco Mundial.

Nota: Las previsiones para el segundo trimestre de 2022 hasta el cuarto trimestre de 2024 se basan en la estructura de rezagos de la estimación.

TABLA 11 Cobertura para el enfoque de la función de producción, estimaciones basadas en filtros y en expectativas: Economías avanzadas.

Economía	Enfoque de la función de producción	Filtros univariados y multivariados	Expectativas del WEO
Economías avanzadas			
Australia	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Austria	1998-2032	1995-2024	1990-2022
Bélgica	1998-2032	1995-2024	1990-2022
Canadá	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Croacia	1998-2032	2000-2024	1994-2022
Chipre	1998-2032	1995-2024	1990-2022
Dinamarca	1998-2032	1991-2024	1990-2022
Estonia	1998-2032	1995-2024	1993-2022
Finlandia	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Francia	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Alemania	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Grecia	1998-2032	1995-2024	1990-2022
Hong Kong RAE, China	1998-2032	1990-2024	1990-2022
Irlanda	1998-2032	1995-2024	1990-2022
Israel	1998-2032	1995-2024	1990-2022
Italia	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Japón	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Corea, Rep.	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Letonia	1998-2032	1995-2024	1993-2022
Lituania	2000-2032	1995-2024	1993-2022
Países Bajos	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Noruega	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Portugal	1998-2032	1995-2024	1990-2022
República Eslovaca	1998-2032	1995-2024	1994-2022
Eslovenia	1998-2032	1995-2024	1994-2022
España	1998-2032	1995-2024	1990-2022
Suecia	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Suiza	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Reino Unido	1998-2032	1981-2024	1990-2022
Estados Unidos	1998-2032	1981-2024	1990-2022

Fuente: Banco Mundial.

Nota: Las previsiones para las estimaciones basadas en filtros para el segundo trimestre de 2022 hasta el cuarto trimestre de 2024 se basan en la estructura de rezagos de la estimación. Las previsiones para las estimaciones basadas en la función de producción se derivan según lo descrito en Kilic Celik, Kose y Ohnsorge (2023). Filtros univariados: Hodrick-Prescott, Baxter y King, Christiano y Fitzgerald, Butterworth y el modelo de componente no observado.

TABLA 12 Cobertura para el enfoque de la función de producción, estimaciones basadas en filtros y estimaciones basadas en expectativas: EMDEs

Economía	Enfoque de la función de producción	Filtros univariados y multivariados	Expectativas del WEO
EMDEs			
Albania	1998-2032	2008-2024	1993-2021
Argentina	1998-2032	2004-2024	1990-2021
Bolivia	1998-2032	1990-2024	1990-2021
Brasil	1998-2032	1990-2024	1990-2021
Bulgaria	2000-2032	2000-2024	2000-2021
Camerún	1998-2032	1999-2024	1990-2021
Chile	1998-2032	1996-2024	1990-2021
China	1998-2032	1992-2024	1990-2021
Colombia	1998-2032	2000-2024	1990-2021
Costa Rica	1998-2032	1991-2024	1990-2021
República Dominicana	1998-2032	2007-2024	1990-2021
Ecuador	1998-2032	2001-2024	1990-2021
Egipto, Rep. Árabe	1998-2032	2007-2024	1990-2021
Guatemala	1998-2032	2001-2024	1990-2021
Honduras	1998-2032	2000-2024	1990-2021
Hungría	1998-2032	1998-2024	1990-2021
India	1998-2032	1997-2024	1990-2021
Indonesia	1998-2032	2001-2024	1990-2021
Irán, Rep. Islámica	1998-2032	2012-2024	1990-2021
Jordania	1998-2032	1992-2024	1990-2021
Kazajstán	1998-2032	1996-2024	1993-2021
Kenia	1998-2032	2009-2024	1990-2021
Lesotho	1998-2032	2007-2024	1990-2021
Malasia	1998-2032	2005-2024	1990-2021
México	1998-2032	2000-2024	1990-2021
Mongolia	1998-2032	2010-2024	1993-2021
Marruecos	1998-2032	1998-2024	1990-2021
Namibia	1998-2032	2000-2024	1994-2021
Nicaragua	1998-2032	2006-2024	1990-2021
Paraguay	1998-2032	1994-2024	1990-2021
Perú	1998-2032	1998-2024	1990-2021
Filipinas	1998-2032	1998-2024	1990-2021
Polonia	1998-2032	1996-2024	1990-2021
Rumanía	1998-2032	1995-2024	1993-2021
Sudáfrica	1998-2032	1981-2024	1990-2021
Tailandia	1998-2032	1993-2024	1990-2021
Túnez	1998-2032	2000-2024	1990-2021
Turquía	1998-2032	2001-2024	1990-2021
Uruguay	1998-2032	1997-2024	1990-2021
Vietnam	2013-2032	2008-2024	1990-2021

Fuente: Banco Mundial.

Nota: Incluye solo países con datos disponibles a partir de 2001. Las previsiones para las estimaciones basadas en filtros para el segundo trimestre de 2022 hasta el cuarto trimestre de 2024 se basan en la estructura de rezagos de la estimación. Las previsiones para las estimaciones basadas en la función de producción se derivan según lo descrito en Kilic Celik, Kose y Ohnsorge (2023). Filtros univariados: Hodrick-Prescott, Baxter y King, Christiano y Fitzgerald, Butterworth y modelo de componente no observado.

TABLA 13 Lista de crisis bancarias

Regiones	Países
Economías avanzadas	AUT (2008), BEL (2008), CHE (2008), CYP (2011), CZE (1996), DEU (2008), DNK (2008), ESP (2008), FIN (1991), FRA (2008), GBR (2007), GRC (2008), HRV (1998), IRL (2008), ISL (2008), ITA (2008), JPN (1997), KOR (1997), LTU (1995), LUX (2008), LVA (1995), LVA (2008), NLD (2008), NOR (1991), PRT (2008), SVK (1998), SVN (2008), SWE (1991), SWE (2008), USA (2007)
Economías de mercados emergentes y en desarrollo	ALB (1994), ARG (1995), ARG (2001), ARM (1994), AZE (1995), BDI (1994), BFA (1990), BOL (1994), BRA (1990), BRA (1994), CAF (1995), CHN (1998), CMR (1995), COD (1991), COD (1994), COG (1992), COL (1998), CPV (1993), CRI (1994), DJI (1991), DOM (2003), DZA (1990), ECU (1998), GIN (1993), GNB (1995), GNB (2014), GUY (1993), HTI (1994), HUN (1991), HUN (2008), IDN (1997), IND (1993), JAM (1996), KAZ (2008), KEN (1992), KGZ (1995), LBN (1990), LBR (1991), MDA (2014), MEX (1994), MNG (2008), MYS (1997), NGA (1991), NGA (2009), NIC (1990), NIC (2000), PHL (1997), POL (1992), PRY (1995), ROU (1998), STP (1992), TCD (1992), TGO (1993), THA (1997), TUN (1991), TUR (2000), UGA (1994), URY (2002), VNM (1997), YEM (1996)

Fuentes: Laeven y Valencia 2018; Banco Mundial.

Nota: La lista de crisis bancarias correspondiente a la muestra de medidas de crecimiento potencial. Los códigos de país están disponibles en <https://www.iban.com/country-codes>.

TABLA 14 Lista de países afectados por epidemias

Epidemias	Países
SARS (2003)	CAN, CHN, FRA, MYS, PHL, SGP, THA, VNM, ZAF, HKG, TWN.
Gripe porcina (2009)	AFG, ALB, ARE, ARG, ARM, AUS, AZE, BGD, BGR, BHR, BHS, BIH, BLR, BMU, BOL, BRA, BRB, BRN, CAN, CHE, CHL, CHN, COL, CRI, CUB, CZE, DEU, DOM, DZA, ECU, EGY, ESP, EST, FRA, GBR, GEO, GHA, GRC, GTM, HND, HRV, HUN, IDN, IND, IRL, IRN, IRQ, ISL, ISR, ITA, JAM, JOR, JPN, KHM, KOR, KWT, LAO, LBN, LBY, LKA, LTU, LUX, LVA, MAR, MDA, MDG, MDV, MEX, MHL, MLT, MNE, MNG, MOZ, MUS, MYS, NAM, NGA, NIC, NLD, NOR, NPL, NZL, OMN, PAK, PAN, PER, PHL, POL, PRY, PYF, QAT, ROU, RUS, SAU, SDN, SGP, SLB, SLV, SRB, SUR, SVK, SVN, SWE, SYR, THA, TON, TUN, TUR, TZA, UKR, URY, USA, VNM, WSM, YEM, ZAF.
MERS (2012)	ARE, AUT, DEU, DZA, FRA, GBR, GRC, IRN, JOR, KOR, KWT, MYS, OMN, QAT, SAU, TUN, TUR, YEM.
Ébola (2014)	MLI, NGA, GIN, LBR, SLE.
Zika (2016)	BOL, BRA, COL, DOM, GLP, MTQ, PRI, SUR, USA.

Fuente: Banco Mundial.

Nota: Los códigos de país están disponibles en <https://www.iban.com/country-codes>.

TABLA 15 Respuestas impulsivas del crecimiento potencial ante las recesiones

Definición de producción potencial	h	Recesiones: definición de referencia			Recesiones: definición alternativa		
		Mundo	AEs	EMDEs	Mundo	AEs	EMDEs
Enfoque de función de producción	0	-0.042	0.066	-0.138	-0.046	0.042	-0.123
	1	-1.153***	-0.773***	-1.499***	-1.123***	-0.792***	-1.414***
	2	-1.573***	-1.407***	-1.738***	-1.432***	-1.402***	-1.454***
	3	-1.542***	-1.444***	-1.645***	-1.401***	-1.432***	-1.371***
	4	-1.521***	-1.421***	-1.639***	-1.348***	-1.386***	-1.308***
	5	-1.431***	-1.257***	-1.635***	-1.244***	-1.193***	-1.296***
Filtro multivariado	0	-0.355***	-0.354***	-0.352***	-0.348***	-0.342***	-0.352***
	1	-2.082***	-1.782***	-2.465***	-2.014***	-1.709***	-2.419***
	2	-1.298***	-1.485***	-0.947***	-1.215***	-1.372***	-0.91***
	3	-0.734***	-1.033***	-0.192	-0.647***	-0.848***	-0.272
	4	-0.442*	-0.699**	0.06	-0.356*	-0.488**	-0.103
	5	-0.133	-0.215	0.025	-0.123	-0.143	-0.089
Expectativas (WEO)	0	-0.058	-0.06	-0.057	-0.04	-0.037	-0.042
	1	-0.208**	0.055	-0.356***	0.08	0.128*	0.052
	2	-0.33**	-0.143	-0.425**	-0.036	-0.042	-0.032
	3	-0.315*	-0.144	-0.403	-0.282	-0.08	-0.395
	4	-0.251	-0.072	-0.348	-0.282**	-0.022	-0.433**
	5	-0.262*	-0.125	-0.336	-0.269**	-0.078	-0.378*
Modelo de componentes no observados	0	-0.208***	-0.215***	-0.2***	-0.215***	-0.238***	-0.184***
	1	-1.83***	-1.605***	-2.102***	-1.794***	-1.597***	-2.037***
	2	-0.638***	-0.711***	-0.532***	-0.599***	-0.67***	-0.497***
	3	-0.279***	-0.256**	-0.316*	-0.275***	-0.217**	-0.362**
	4	-0.3***	-0.298**	-0.301**	-0.297***	-0.262**	-0.358***
	5	-0.198*	-0.143	-0.288***	-0.19**	-0.118	-0.314***

Fuente: Banco Mundial.

Nota: *** Indica significancia al nivel del 1 por ciento, ** al nivel del 5 por ciento y * al nivel del 10 por ciento. «Recesiones: Definición de referencia» se define como el período desde el pico que precede a un valle del ciclo económico hasta el valle, donde los valles se definen como años de crecimiento del producto que son tanto negativos como una desviación estándar por debajo del promedio a largo plazo (según Huidrom, Kose y Ohnsorge, 2016). «Recesiones leves: Definición alternativa» se define como los años de crecimiento negativo del producto, independientemente de la magnitud de la caída del producto. La muestra incluye un panel no balanceado de 33 economías avanzadas y 77 EMDEs para el período 1981-2020.

TABLA 16 Respuestas impulsivas del crecimiento potencial ante las recesiones (Otras medidas)

Definición de producción potencial	h	Recesiones: Definición básica			Recesiones: Definición alternativa		
		Mundo	AEs	EMDEs	Mundo	AEs	EMDEs
Expectativas (CF)	0	0.004	0.04	-0.056	0.012	0.041	-0.04
	1	-0.084	-0.024	-0.189**	-0.087*	-0.058	-0.139*
	2	-0.157**	-0.127	-0.207*	-0.135**	-0.13	-0.145
	3	-0.114	-0.07	-0.171	-0.077	-0.083	-0.067
	4	-0.215**	-0.134*	-0.361	-0.241***	-0.224***	-0.272
	5	-0.19**	-0.187*	-0.203	-0.214**	-0.26**	-0.124
Filtro Hodrick-Prescott	0	-0.165***	-0.194***	-0.128***	-0.16***	-0.181***	-0.132***
	1	-0.212***	-0.337***	-0.046	-0.2***	-0.298***	-0.066
	2	-0.493***	-0.664***	-0.224	-0.412***	-0.512**	-0.264
	3	-0.32	-0.544*	0.056	-0.232	-0.35	-0.053
	4	-0.146	-0.321	0.17	-0.072	-0.132	0.006
	5	0.058	-0.047	0.249	0.089	0.089	0.055
Filtro Christiano-Fitzgerald	0	-0.691***	-0.575***	-0.8***	-0.673***	-0.524***	-0.826***
	1	-0.809***	-0.937***	-0.61***	-0.798***	-0.867***	-0.67***
	2	-1.299***	-1.572***	-0.795**	-1.193***	-1.304***	-0.956**
	3	-1.233***	-1.563***	-0.608	-1.061***	-1.215***	-0.749*
	4	-1.029***	-1.419***	-0.257	-0.887***	-1.062***	-0.548
	5	-0.685**	-0.833*	-0.406	-0.598**	-0.579	-0.666
Filtro Baxter-King	0	-2.161***	-1.983***	-2.388***	-2.113***	-1.932***	-2.351***
	1	-4.197***	-4.099***	-4.327***	-4.08***	-3.983***	-4.216***
	2	-3.413***	-3.607***	-3.071***	-3.132***	-3.295***	-2.843***
	3	-1.589***	-1.799***	-1.2**	-1.42***	-1.512***	-1.254**
	4	-1.469***	-1.614***	-1.166**	-1.303***	-1.281***	-1.353***
	5	-1.333***	-1.298***	-1.396***	-1.167***	-1.047***	-1.417***
Filtro Butterworth	0	-0.703***	-0.562***	-0.744***	-0.693***	-0.544***	-0.726***
	1	-1.507***	-1.27***	-1.672***	-1.461***	-1.212***	-1.626***
	2	-1.419***	-1.493***	-1.078***	-1.29***	-1.307***	-1.01***
	3	-1.103***	-1.017***	-1.05**	-0.979***	-0.813***	-1.044***
	4	-0.792***	-0.75**	-0.784*	-0.679***	-0.554**	-0.834**
	5	-0.443**	-0.433	-0.425	-0.378**	-0.293	-0.51*

Fuente: Banco Mundial.

Nota: *** Indica significancia al nivel del 1 por ciento, ** al nivel del 5 por ciento y * al nivel del 10 por ciento. «Recesiones: Definición de referencia» se define como el período desde el pico que precede a un valle del ciclo económico hasta el valle, donde los valles se definen como años de crecimiento del producto que son tanto negativos como una desviación estándar por debajo del promedio a largo plazo (según Huidrom, Kose y Ohnsorge, 2016). «Recesiones leves: Definición alternativa» se define como los años de crecimiento negativo del producto, independientemente de la magnitud de la caída del producto. La muestra incluye un panel no balanceado de 33 economías avanzadas y 77 EMDEs para el período 1981-2020.

TABLA 17 Respuestas impulsivas del crecimiento potencial ante crisis bancarias y epidemias

Definición de la producción potencial	h	Crisis bancarias			Epidemias		
		Mundo	AEs	EMDEs	Mundo	AEs	EMDEs
Enfoque de la función de producción	0	-0.574***	-0.538*	-0.763**	-0.731***	-0.846***	-0.68***
	1	-1.605***	-1.508**	-1.865***	-0.796***	-1.035***	-0.649***
	2	-1.75***	-1.979***	-1.402***	-0.77***	-0.911***	-0.655***
	3	-1.467***	-1.958***	-0.451	-0.872***	-1.057***	-0.77**
	4	-1.286***	-1.929***	0.031	-1.083***	-1.126***	-1.062***
	5	-1.169**	-1.908***	0.416	-0.866***	-0.849**	-0.895***
Filtro multivariante	0	-0.349**	-0.406**	-0.209	-0.229**	-0.247	-0.214
	1	-0.746***	-0.981***	-0.119	-0.021	-0.198	0.12
	2	-0.724**	-1.25***	0.743	0.195	0.169	0.215
	3	-0.27	-0.81**	1.176**	0.305	0.531*	0.127
	4	0.127	-0.279	1.183*	0.232	0.63**	-0.081
	5	0.4	0.052	1.339*	0.335	0.874**	-0.121
Expectativas (WEO)	0	-0.025	-0.044	-0.019	-0.421***	-0.173	-0.525***
	1	-0.08	0.065	-0.155	-0.334***	-0.287***	-0.358**
	2	0.028	-0.035	0.076	-0.313*	-0.176	-0.374
	3	0.276	0.088	0.394	-0.479***	-0.175	-0.609***
	4	0.174	0.141	0.199	-0.519***	-0.19	-0.661***
	5	0.142	0.071	0.199	-0.623***	-0.208	-0.808***
Modelo de componentes no observados	0	-0.573***	-0.736***	-0.278	-0.664***	-0.792***	-0.564***
	1	-1.399***	-1.731***	-0.806**	0.139*	0.133	0.146
	2	-0.364**	-0.67***	0.18	0.075	0.083	0.066
	3	-0.133	-0.48***	0.488***	-0.075	-0.059	-0.085
	4	-0.356**	-0.796***	0.43**	-0.198	-0.028	-0.335*
	5	-0.299**	-0.553***	0.152	0.005	0.191	-0.156

Fuente: Laeven y Valencia 2018; Banco Mundial.

Nota: *** Indica significancia al nivel del 1 por ciento, ** al nivel del 5 por ciento y * al nivel del 10 por ciento. La muestra incluye un panel no balanceado de 33 economías avanzadas y 98 EMDEs para el período 1981-2020.

TABLA 18 Respuestas del Crecimiento Potencial ante Crisis Bancarias y Epidemias (Otras Medidas)

Definición de producción potencial	h	Crisis Bancaria			Epidemias		
		Mundo	AEs	EMDEs	Mundo	AEs	EMDEs
Expectativas (CF)	0	0.046	0.093**	-0.046	-0.081	-0.105	-0.062
	1	-0.33**	-0.144	-0.753***	-0.005	-0.148*	0.179
	2	-0.192	-0.163	-0.266	0.077	-0.082	0.275**
	3	-0.094	0.186	-0.632***	-0.056	-0.142**	0.027
	4	-0.212*	-0.102	-0.4	0.003	-0.063	0.082
	5	-0.285*	-0.161	-0.5	-0.104	-0.141	-0.039
Filtro Hodrick-Prescott	0	-0.132**	-0.229***	0.113	0.065**	0.163***	-0.01
	1	-0.177	-0.431***	0.456	0.297***	0.546***	0.104
	2	0.002	-0.39	0.979	0.499***	0.878***	0.199
	3	0.258	-0.224	1.453*	0.554***	1.037***	0.17
	4	0.497	-0.006	1.747*	0.509**	1.097***	0.042
	5	0.761*	0.299	1.913*	0.456*	1.146***	-0.124
Filtro Christiano-Fitzgerald	0	-0.485***	-0.53***	-0.253	-0.451***	-0.444***	-0.421***
	1	-1.034***	-1.365***	-0.005	-0.396***	-0.21	-0.513**
	2	-1.096***	-1.612***	0.338	0.032	0.284	-0.151
	3	-0.757	-1.481***	1.181	0.364	0.673**	0.12
	4	-0.344	-1.083**	1.512	0.214	0.57*	-0.086
	5	0.166	-0.501	1.825	0.604**	1.091***	0.174
Filtro Baxter-King	0	-2.288***	-2.64***	-1.31*	-0.666***	-0.739**	-0.614***
	1	-3.877***	-4.73***	-1.525	0.415	0.492	0.341
	2	-2.149***	-2.975***	0.125	0.677**	0.833**	0.539
	3	-0.921	-1.768***	1.427	0.173	0.428	-0.031
	4	-1.198**	-1.993***	1.001	0.02	0.407	-0.284
	5	-0.875*	-1.59***	1.114	0.249	0.88*	-0.269
Filtro Butterworth	0	-0.899***	-0.739***	-0.597	-0.45	0.03	-0.553*
	1	-1.382***	-1.429***	-0.515	0.196	0.665***	0.116
	2	-0.892**	-1.085***	0.249	0.295	0.876***	0.095
	3	-0.476	-0.745**	0.782	0.117	0.803***	-0.204
	4	-0.212	-0.619*	1.073	0.214	0.809***	-0.164
	5	0.117	-0.278	1.262	0.212	0.922**	-0.318

Fuente: Laeven y Valencia 2018; Banco Mundial.

Nota: *** Indica significancia al nivel del 1 por ciento, ** al nivel del 5 por ciento y * al nivel del 10 por ciento. La muestra incluye un panel no balanceado de 33 economías avanzadas y 98 EMDEs para el período 1981-2020.

TABLA 19 Canales: Respuestas Impulsivas de la PTF, la Inversión, el Empleo y las Tasas de Crecimiento Real ante las Recesiones.

Definición de producción potencial	h	Recesiones: Definición básica			Recesiones: Definición alternativa		
		Mundo	AEs	EMDEs	Mundo	AEs	EMDEs
PTF	0	-0.066**	-0.019	-0.108**	-0.064**	-0.041**	-0.087*
	1	-0.359***	-0.228***	-0.471***	-0.353***	-0.251***	-0.443***
	2	-0.626***	-0.476***	-0.743***	-0.577***	-0.495***	-0.64***
	3	-0.676***	-0.495***	-0.819***	-0.635***	-0.527***	-0.723***
	4	-0.759***	-0.497***	-0.985***	-0.69***	-0.519***	-0.842***
	5	-0.686***	-0.418***	-0.919***	-0.619***	-0.425***	-0.793***
Inversión	0	-1.842**	-2.913***	-1.151	-2.469***	-3.515***	-1.7*
	1	-15.501***	-12.809***	-17.097***	-15.483***	-12.99***	-17.006***
	2	-7.689***	-10.231***	-6.265**	-7.37***	-9.332***	-6.151**
	3	-3.348**	-4.079**	-2.936	-2.963*	-3.696***	-2.484
	4	-2.947*	-2.897	-2.976	-1.814	-2.478*	-1.414
	5	-3.017**	-2.838*	-3.13	-3.601***	-2.588**	-4.216**
Empleo	0	-0.432***	-0.309	-0.497**	-0.446***	-0.435***	-0.444**
	1	-1.691***	-2.898***	-1.247***	-1.723***	-2.845***	-1.248***
	2	-1.29***	-3.4***	-0.471	-1.331***	-3.13***	-0.549*
	3	-1.038***	-1.592***	-0.819**	-1.025***	-1.509***	-0.817**
	4	-0.717***	-1.046***	-0.586*	-0.631***	-0.964***	-0.482
	5	-0.398	-0.975***	-0.16	-0.393	-0.86***	-0.179
Desempleo	0	-0.039	-0.077	-0.017	-0.048	-0.055	-0.044
	1	1.326***	1.555***	1.21***	1.281***	1.588***	1.126***
	2	1.88***	3.424***	1.15***	1.78***	3.417***	1.048***
	3	1.786***	3.457***	1.002***	1.698***	3.515***	0.897***
	4	1.689***	3.257***	0.902***	1.577***	3.234***	0.803**
	5	1.656***	3.34***	0.811**	1.464***	3.112***	0.695**
Crecimiento real	0	0.019	-0.887***	0.419	-0.02	-0.986***	0.446
	1	-8.809***	-7.157***	-9.597***	-8.474***	-6.843***	-9.305***
	2	-4.992***	-4.506***	-5.197***	-4.649***	-3.94***	-4.979***
	3	-1.399**	-2.503**	-0.957	-1.337**	-2.112**	-0.988
	4	-2.349***	-2.539***	-2.28**	-2.095***	-2.012***	-2.144**
	5	-1.124**	-1.609**	-0.903	-0.886*	-1.209**	-0.719

Fuente: Banco Mundial.

Nota: *** Indica significancia al nivel del 1 por ciento, ** al nivel del 5 por ciento y * al nivel del 10 por ciento. Las «Recesiones: Definición base» se definen como el período desde el pico que precede a un valle del ciclo económico hasta dicho valle, donde los valles se identifican como años de crecimiento del producto que es tanto negativo como una desviación estándar por debajo del promedio a largo plazo (según Huidrom, Kose y Ohnsorge, 2016). Las «Recesiones leves: Definición alternativa» se definen como años de crecimiento negativo del producto, sin considerar la magnitud de la caída del producto. La muestra incluye un panel no balanceado de 32 economías avanzadas y 79 EMDEs para el período 1981-2020.

TABLA 20 Canales: Respuestas Impulsivas de la PTF, la Inversión, el Empleo y las Tasas de Crecimiento Real ante Crisis Bancarias y Epidemias.

Definición de producción potencial	h	Crisis Bancaria			Epidemias		
		Mundo	AEs	EMDEs	Mundo	AEs	EMDEs
Productividad total de los factores	0	-0.177***	-0.119***	-0.279**	-0.235***	-0.241***	-0.223***
	1	-0.559***	-0.419***	-0.771***	-0.276***	-0.307***	-0.248***
	2	-0.627***	-0.566***	-0.748***	-0.296***	-0.306***	-0.278***
	3	-0.562***	-0.619***	-0.531**	-0.394***	-0.389***	-0.388***
	4	-0.54***	-0.655***	-0.446	-0.524***	-0.358***	-0.606***
	5	-0.375**	-0.558***	-0.189	-0.315***	-0.093	-0.434***
Inversión	0	-4.451*	-4.119	-4.576	-12.522***	-9.658***	-13.252***
	1	-14.031***	-16.744***	-12.31***	-3.487**	-1.575	-4.275**
	2	-1.649	-11.541***	4.509	-2.762*	2.696**	-4.803**
	3	3.182	-2.718	6.846*	-3.202***	0.203	-4.575***
	4	0.507	-6.409***	4.781*	-3.442**	-0.446	-4.772**
	5	-2.145	-6.08***	0.303	-4.085***	1.671	-6.537***
Empleo	0	-0.223	-0.677*	-0.03	-1.662***	-2.784***	-1.167***
	1	-1.196***	-3.444***	-0.358	-0.951***	-1.419***	-0.764*
	2	-0.501	-2.528***	0.243	-0.866***	-0.584**	-1.009**
	3	-0.166	-1.511***	0.339	-0.574*	-0.897***	-0.44
	4	-0.198	-1.551***	0.316	-0.926***	-0.662*	-1.021**
	5	0.12	-1.403***	0.692**	-0.828***	-0.377	-1.039***
Desempleo	0	0.382**	0.473**	0.355	0.869***	1.881***	0.465***
	1	1.592***	2.81***	0.909***	1.063***	2.516***	0.497**
	2	1.891***	3.574***	0.928***	1.089***	2.402***	0.599**
	3	1.828***	3.822***	0.663**	1.151***	2.701***	0.592**
	4	2.1***	4.494***	0.694**	1.316***	2.841***	0.742***
	5	2.156***	4.684***	0.661**	1.033***	2.401***	0.51*
Crecimiento real	0	-0.629	-2.113**	0.026	-3.956***	-4.161***	-3.76***
	1	-2.026	-5.123***	-0.64	-0.362	0.903	-0.871
	2	0.967	-0.462	1.609	-0.128	0.491	-0.403
	3	1.809**	0.055	2.596**	-1.124***	-0.51	-1.379***
	4	1.859**	-1.334	3.292***	-1.137***	-0.287	-1.491***
	5	1.66*	-0.419	2.603**	-1.081***	0.183	-1.731***

Fuente: Laeven y Valencia 2018; y Banco Mundial.

Note: *** Indica significancia al nivel del 1 por ciento, ** al nivel del 5 por ciento y * al nivel del 10 por ciento. La muestra incluye un panel no balanceado de 32 economías avanzadas y 100 EMDEs para el período 1981-2020.

Referencias

- Abiad, A. G., O.D. Leigh, and A. Mody. 2007. "International Finance and Income Convergence: Europe is Different." IMF Working Paper 64, International Monetary Fund, Washington, DC.
- ADB (Asian Development Bank). 2016. Asian Development Outlook 2016: Asia's Potential Growth. Manila: Asian Development Bank.
- Aghion, P., and M. Schankerman. 2004. "On the Welfare Effects and Political Economy of Competition-Enhancing Policies." *The Economic Journal* 114 (498): 800-24.
- Ali, M., A. Egbetokun, and M. H. Memon. 2018. "Human Capital, Social Capabilities and Economic Growth." *Economies* 6 (2): 1-18.
- Anand, R., M. K. C. Cheng, S. Rehman, and M. L. Zhang. 2014. "Potential Growth in Emerging Asia." IMF Working Paper 14/2, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Angrist, N., S. Djankov, P. K. Goldberg, and H. A. Patrinos. 2021. "Measuring Human Capital Using Global Learning Data." *Nature* 592 (7854): 403-08.
- Anzoategui, D., D. Comin, M. Gertler, and J. Martinez. 2019. "Endogenous Technology Adoption and R&D as Sources of Business Cycle Persistence." *American Economic Journal: Macroeconomics* 11 (3): 67-110.
- Azevedo, J. P., L. F. Lopez-Calva, and E. Perova. 2012. "Is the Baby to Blame? An Inquiry into the Consequences of Early Childbearing." Policy Research Working Paper 6074, World Bank, Washington, DC.
- Baker, S. R., N. Bloom, and S. J. Davis. 2016. "Measuring Economic Policy Uncertainty." *Quarterly Journal of Economics* 131 (4): 1593-636.
- Balakrishnan, R., M. Dao, J. Solé, and J. Zook. 2015. "Recent U.S. Labor Force Dynamics: Reversible or Not?" IMF Working Paper 76, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Ball, L. M. 2009. "Hysteresis in Unemployment: Old and New Evidence." NBER Working Paper 14818, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Ball, L. M. 2014. "Long-Term Damage from the Great Recession in OECD Countries." NBER Working Paper 20185, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Barro, R. J., and J. W. Lee. 2013. "A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010." *Journal of Development Economics* 104 (September): 184-98.
- Barro, R. J., and X. Sala-i-Martin. 1997. "Technological Diffusion, Convergence, and Growth." *Journal of Economic Growth* 2 (1): 1-26.
- Basu, S., and J. G. Fernald. 2009. "What Do We Know (and Not Know) about Potential Output?" *Federal Reserve Bank of St Louis Review* 91 (4): 187-213.

- Basu, K. 2015. Quoted in “Continuing Slowdown in Emerging Markets Heralds Lengthy Era of Weak Growth.” Press Release 2016/207/DEC, World Bank, Washington, DC.
- Baxter, M., and R. King. 1999. “Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series.” *The Review of Economics and Statistics* 81 (4): 575- 93.
- Beneš, J., K. Clinton, R. Garcia-Saltos, M. Johnson, D. Laxton, P. Manchev, and T. Matheson. 2010. “Estimating Potential Output with a Multivariate Filter.” IMF Working Paper 10/285, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Benhabib, J., and M. M. Spiegel. 1994. “The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data.” *Journal of Monetary Economics* 34 (2): 143-73.
- Benhabib, J., and M. M. Spiegel. 2005. “Human Capital and Technology Diffusion.” *Handbook of Economic Growth* 1 (A): 935-66.
- Bhoi, B. K., and H. K. Behera. 2016. “India’s Potential Output Revisited.” RBI Working Paper 05, Reserve Bank of India, New Delhi.
- Bijsterbosch, M., and M. Kolasa. 2010. “FDI and Productivity Convergence in Central and Eastern Europe: An Industry-level Investigation.” *Review of World Economics* 145 (4): 689-712.
- Blagrove, P., R. Garcia-Saltos, D. Laxton, and F. Zhang. 2015. “A Simple Multivariate Filter for Estimating Potential Output.” IMF Working Paper 15/79, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Blanchard, O. 1991. “Wage Bargaining and Unemployment Persistence.” NBER Working Paper 3664, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Blanchard, O. J., and L. H. Summers. 1987. “Hysteresis in Unemployment.” *European Economic Review* 31 (1-2): 288-95.
- Bloom, D. E., D. Canning, G. Fink, and J. E. Finlay. 2009. “Fertility, Female Labor Force Participation, and the Demographic Dividend.” *Journal of Economic Growth*: 79- 101.
- Bloom, N. 2009. “The Impact of Uncertainty Shocks.” *Econometrica* 77 (3): 623-85.
- Bloom, N. 2014. “Fluctuations in Uncertainty.” *Journal of Economic Perspectives* 28 (2): 153-76.
- Bloom, N., P. Bunn, P. Mizen, P. Smietanka, and G. Thwaites. 2020. “The Impact of Covid-19 on Productivity.” NBER Working Paper 28233, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Bodnár, K., J. Le Roux, P. Lopez-Garcia, and B. Szörfi. 2020. “The Impact of COVID- 19 on Potential Output in the Euro Area.” *Economic Bulletin Articles* 7, European Central Bank, Frankfurt.

- Bordo, M. D., and P. L. Siklos. 2017. "Central Bank Credibility Before and After the Crisis." *Open Economies Review* 28 (1): 19-45.
- Butterworth, S. 1930. "On the Theory of Filter Amplifiers." *Experimental Wireless and the Wireless Engineer* 7: 536-41.
- Caballero, R. J., and A. Simsek. 2017. "A Risk-Centric Model of Demand Recessions and Macroprudential Policy." NBER Working Paper 23614, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Candelon, B., A. Carare, and K. Miao. 2016. "Revisiting the New Normal Hypothesis." *Journal of International Money and Finance* 66 (September): 5-31.
- Cantelmo, A., G. Melina, and C. Papageorgiou. 2019. "Macroeconomic Outcomes in Disaster-Prone Countries." IMF Working Paper 19/217, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Cerra, V., and S. C. Saxena. 2008. "Growth Dynamics: The Myth of Economic Recovery." *American Economic Review* 98 (1): 439-57.
- Cette, G., S. Nevoux, and L. Py. 2022. "The Impact of ICTs and Digitalization on Productivity and Labor Share: Evidence from French Firms." *Economics of Innovation and New Technology* 31(8): 669-92.
- Chaloux, T., and Y. Guillemette. 2019. "The OECD Potential Output Estimation Methodology." OECD Economics Department Working Paper 1563, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- Christiano, L. J., and T. J. Fitzgerald. 2003. "The Band Pass Filter." *International Economic Review* 44 (2): 435-65.
- Claessens, S., and M. A. Kose. 2017. "Macroeconomic Implications of Financial Imperfections: A Survey." BIS Working Paper 677, Bank for International Settlements, Basel.
- Claessens, S., and M. A. Kose. 2018. "Frontiers of Macrofinancial Linkages." BIS Paper 95, Bank for International Settlements, Basel.
- Claessens, S., M. A. Kose, and M. E. Terrones. 2009. "What Happens During Recessions, Crunches and Busts?" *Economic Policy* 24 (60): 653-700.
- Claessens, S., M. A. Kose, and M. E. Terrones. 2012. "How Do Business and Financial Cycles Interact?" *Journal of International Economics* 87 (1): 178-90.
- Coe, D. T., E. Helpman, and A. W. Hoffmaister. 1997. "North-South R&D Spillovers." *Economic Journal* 107 (440): 134-49.
- Colacito, R., B. Hoffman, and T. Phan. 2018. "Temperature and Growth: A Panel Analysis of the United States." Working Paper 18-09, Federal Reserve Bank of Richmond, Richmond, VA.
- Derviş, K. 2018. "The Future of Economic Convergence." *Project Syndicate*, February 12, 2018.
- Dieppe, A., and S. Kilic Celik. 2021. "Productivity: Conceptual Considerations and Measurement Challenges." In *Global Productivity: Trends, Drivers, and Policies*, edited by A. Dieppe, 59-63. Washington, DC: World Bank.

- Dieppe, A., S. Kilic Celik, and C. Okou. 2021. "What Happens to Productivity During Major Adverse Events?" In *Global Productivity: Trends, Drivers, and Policies*, edited by A. Dieppe, 141-197. Washington, DC: World Bank.
- Dribe, M., M. Breschi, A. Gagnon, D. Gauvreau, H. A. Hanson, T. N. Maloney, S. Mazzoni, et al. 2017. "Socio-Economic Status and Fertility Decline: Insights from Historical Transitions in Europe and North America." *Population Studies* 71 (1): 3-21.
- Duval, R., M. Eris, and D. Furceri. 2011. "The Effects of Downturns on Labour Force Participation: Evidence and Causes." OECD Economics Department Working Paper 875, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- Dwyer, G. P., J. Devereux and S. Baie. 2013. "Recessions, Growth and Banking Crises." *Journal of International Money and Finance* 38 (November): 18-40.
- Economides, G., and A. Xepapadeas. 2018. "Monetary Policy under Climate Change." CESifo Working Paper 7021, Munich Society for the Promotion of Economic Research, Munich.
- Eggleson, K. N., and V. R. Fuchs. 2012. "The New Demographic Transition: Most Gains in Life Expectancy Now Realized Late in Life." *The Journal of Economic Perspectives*(3): 137-56.
- Elsby, M. W. L., B. Hobijn, and A. Şahin. 2015. "On the Importance of the Participation Margin for Labor Market Fluctuations." *Journal of Monetary Economics* 72 (C): 64-82.
- Fallick, B., and J. Pingle. 2007. "A Cohort-Based Model for Labor Force Participation." Finance and Economics Discussion Series 2007-09, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, DC.
- Fatás, A. 2000. "Do Business Cycles Cast Long Shadows? Short-Run Persistence and Economic Growth." *Journal of Economic Growth* 5 (2):-62.
- Fernald, J., and H. Li. 2021. "The Impact of COVID on Potential Output." Working Paper 2021-09, Federal Reserve Bank of San Francisco, San Francisco, CA.
- Feyrer, J. 2007. "Demographics and Productivity." *The Review of Economics and Statistics* 89 (1): 100-09.
- Fletcher, J. M., and B. L. Wolfe. 2009. "Education and Labor Market Consequences of Teenage Childbearing: Evidence Using the Timing of Pregnancy Outcomes and Community Fixed Effects." *The Journal of Human Resources* 44 (2): 303-25.
- Fort, T., J. Haltiwanger, R. Jarmin, and J. Miranda. 2013. "How Firms Respond to Business Cycles: The Role of Firm Age and Firm Size." NBER Working Paper Series 19134, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

- Furceri, D., S. Kilic Celik, J. T. Jalles, and K. Koloskova. 2021. "Recessions and Total Factor Productivity: Evidence from Sectoral Data." *Economic Modelling* 94 (January): 130-38.
- Furceri, D., and A. Mourougane. 2012. "The Effect of Financial Crises on Potential Output: New Empirical Evidence from OECD Countries." *Journal of Macroeconomics* 33(3): 822-32.
- Gal, P., G. Nicoletti, C. von Rüden. and T. Renault. 2019. "Digitalization and Productivity: In Search of the Holy Grail— Firm-Level Empirical Evidence from European Countries." *International Productivity Monitor* 37: 39-71.
- Giroud, X., and H. M. Mueller. 2017. "Firm Leverage, Consumer Demand, and Employment Losses During the Great Recession." *The Quarterly Journal of Economics* 132(1): 271-316.
- Goldin, C. 1994. "The U-Shaped Female Labor Force Function in Economic Development and Economic History." *NBER Working Paper* 4707, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Gomez, V. 2001. "The Use of Butterworth Filters for Trend and Cycle Estimation in Economic Time Series." *Journal of Business and Economic Statistics* 19 (3): 365-73.
- Growiec, J., A. Pajor, D. Pell, and A. Predki. 2015. "The Shape of Aggregate Production Functions: Evidence from Estimates of the World Technology Frontier." *Bank i Kredyt* 46 (4): 299-326.
- Gylfason, T., and G. Zoega. 2006. "Natural Resources and Economic Growth: The Role of Investment." *World Economy* 29 (8): 1091-115.
- Haider, S., and D. Loughran. 2001. "Elderly Labor Supply: Work or Play?" Center for Retirement Research Working Paper 2001-04, Boston College, Boston, MA.
- Haltmeier, J. 2012. "Do Recessions Affect Potential Output?" International Finance Discussion Paper 1066, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, DC.
- Hamilton, J. D. 2018. "Why You Should Never Use The Hodrick-Prescott Filter." *Review of Economics and Statistics* 100 (5): 831-43.
- Harvey, A. C. 1990. *Forecasting, Structural Time Series Models and the Kalman Filter*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hayat, A. 2018. "FDI and Economic Growth: The Role of Natural Resources?" *Journal of Economic Studies* 45 (2): 283-95.
- Herrera, C., D. E. Sahn, and K. M. Villa. 2016. "Teen Fertility and Labor Market Segmentation: Evidence from Madagascar." IZA Discussion Paper 10464, IZA Institute of Labor Economics, Bonn, Germany.
- Hodrick, R. J., and E. C. Prescott. 1997. "Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation." *Journal of Money, Credit and Banking* 29 (1): 1-16.

- Huckfeldt, C. 2022. “Understanding the Scarring Effect of Recessions.” *American Economic Review* 112 (4): 1273-310.
- Huidrom, R., M. A. Kose, and F. Ohnsorge. 2016. “Challenges of Fiscal Policy in Emerging Market and Developing Economies.” CAMA Working Paper 34/2016, Crawford School of Public Policy, Sydney, Australia.
- ILO (International Labour Office). 2019. “Working on a Warmer Planet: The Impact of Heat Stress on Labor Productivity and Decent Work.” International Labour Office, Geneva.
- IMF (International Monetary Fund). 2015. “Where Are We Headed? Perspectives on Potential Growth.” In *World Economic Outlook April 2015*. Washington, DC: International Monetary Fund.
- IMF (International Monetary Fund). 2019. “Eastern Caribbean Currency Union.” IMF Selected Issues Paper, IMF Country Report 19/63, International Monetary Fund, Washington, DC.
- IMF (International Monetary Fund). 2021. *Reaching Net Zero Emissions*. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Jordà, Ò. 2005. “Estimation and Inference of Impulse Responses by Local Projections.” *American Economic Review* 95 (1): 161-82.
- Jordà, Ò., M. Schularick, and A. M. Taylor. 2013. “When Credit Bites Back.” *Journal of Money, Credit and Banking* 45 (s2): 3-28.
- Justino, P., M. Leone, and P. Salardi. 2011. “Education and Conflict Recovery: The Case of Timor Leste.” Policy Research Working Paper 5774, World Bank, Washington, DC.
- Kahn, M. E., K. Mohaddes, R. N. C. Ng, M. H. Pesaran, M. Raissi, and J.-C. Yang. 2019. “Long-Term Macroeconomic Effects of Climate Change: A Cross-Country Analysis.” IMF Working Paper 19/215. International Monetary Fund, Washington, DC.
- Kato, H. 2016. *An Empirical Analysis of Population and Technology Progress*. Tokyo: Springer.
- Kemp, J. H. 2015. “Measuring Potential Output for the South African Economy: Embedding Information About the Financial Cycle.” *South African Journal of Economics* 83 (4): 549-68.
- Kilic Celik, S., M. A. Kose, and F. Ohnsorge. 2020. “Subdued Potential Growth: Sources and Remedies.” In *Growth in a Time of Change: Global and Country Perspectives on a New Agenda*, edited by H.-Y. Kim and Z. Qureshi, 25-74. Washington, DC: Brookings Institution.
- Kilic Celik, S., M. A. Kose, and F. Ohnsorge. 2023. “Policies: Recognition, Formulation and Implementation.” In *Falling Long-Term Growth Prospects: Trends, Expectations, and Policies*, edited by M. A. Kose and F. Ohnsorge, 386-437. Washington, DC: World Bank.
- Kinoshita, Y., and F. Guo. 2015. “What Can Boost Labor Force Participation in Asia?” IMF Working Paper 56, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Klasen, S., and J. Pieters. 2013. “What Explains the Stagnation of Female Labor Force Participation in Urban India?” Discussion Papers 146, Courant Research Centre: Poverty, Equity and Growth, Göttingen, Germany.

- Kydland, F. E., and E. C. Prescott. 1982. "Time to Build and Aggregate Fluctuations." *Econometrica* 50 (6): 1345-70.
- Laeven, L., and F. Valencia. 2012. "Systemic Banking Crises Database: An Update." IMF Working Paper 12/163, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Laeven, L., and F. Valencia. 2018. "Systemic Banking Crises Revisited." IMF Working Paper 18/206, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Laeven, L., and F. Valencia. 2020. "Systemic Banking Crises Database II." *IMF Economic Review* 68 (2): 307-61.
- Laubach, T., and J. C. Williams. 2003. "Measuring the Natural Rate of Interest." *Review of Economics and Statistics* 85 (4): 1063-70.
- Li, D., M. Plagborg-Møller, and C. K. Wolf. 2022. "Local Projections vs. VARs: Lessons from Thousands of DGPs." NBER Working Paper 30207, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Linacre, S. 2007. "Labour Force Participation: An International Comparison." *Australian Social Trends* 4102: 1-7.
- Liu, K., K. G. Salvanes, and E.Ø. Sørensen. 2016. "Good Skills in Bad Times: Cyclical Skill Mismatch and the Long-Term Effects of Graduating in a Recession." *European Economic Review* 84: 3-17.
- Loayza, N. and S. Pennings. 2022. *The Long Term Growth Model: Fundamentals, Extensions, and Applications*. Washington, DC: World Bank.
- Lockwood, B. 1991. "Information Externalities in the Labour Market and the Duration of Unemployment." *The Review of Economic Studies*, 58 (4): 733-53.
- Moran, T. and L. Oldenski. 2016. "How Offshoring and Global Supply Chains Enhance the US Economy," Policy Brief 16-5, Peterson Institute for International Economics, Washington, DC.
- Missirlian, A., and W. Schlenker. 2017. "Asylum Applications Respond to Temperature Fluctuations." *Science* 358 (6370): 1610-14.
- Mourougane, A. 2017. "Crisis, Potential Output and Hysteresis." *International Economics* 149 (May): 1-14.
- Nguyen, H., and R. Qian. 2014. "Demand Collapse of Credit Crunch to Firms? Evidence from World Bank's Financial Crisis Survey in Eastern Europe." *Journal of International Money and Finance* 47 (October): 125-44.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2014. "Growth Prospects and Fiscal Requirements over the Long Term." In *OECD Economic Outlook, Vol. 2014/1*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Okun, A. M. 1962. "Potential GNP and Its Measurement and Significance." Proceedings of the Business and Economics Statistics Section of the American Statistical Association, 98-104.

- Ollivaud, P., and D. Turner. 2014. "The Effect of the Global Financial Crisis on OECD Potential Output." *OECD Journal: Economic Studies* 41-60.
- Oulton, N., and M. Sebastia-Barriel. 2016. "Effects of Financial Crises on Productivity, Capital and Employment." *The Review of Income and Wealth* 63 (s1): S90-S112.
- Panton, A. J. 2020. "Climate Hysteresis and Monetary Policy." CAMA Working Paper 76/2020. Centre for Applied Macroeconomic Analysis, The Australian National University.
- Plagborg-Møller, M., and C. K. Wolf. 2021. "Local Projections and VARs Estimate the Same Impulse Responses." *Econometrica* 89 (2): 955-80.
- Queralto, A. 2013. "A Model of Slow Recoveries from Financial Crises." International Finance Discussion Papers 1097, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, DC.
- Quian, C. Z., Y. Liu, and V. Steenbergen. 2022. "Global Value Chains in the Time of COVID-19." In *An Investment Perspective in Global Value Chains*, edited by C. Z. Quian, Y. Liu, and V. Steenbergen. Washington, DC: World Bank.
- Rodrik, D. 2015. "Back to Fundamentals in Emerging Markets." *Project Syndicate*, August 13, 2015.
- Shimer, R. 2013. "Job Search, Labor-Force Participation, and Wage Rigidities." In *Advances in Economics and Econometrics: Tenth World Congress*, edited by D. Acemoglu, M. Arellano, and E. Dekel. Cambridge: Cambridge University Press.
- Siklos, P. L. 2013. "Sources of Disagreement in Inflation Forecasts: An International Empirical Investigation." *Journal of International Economics* 90 (1): 218-31.
- Solow, R. M. 1962. "Technical Progress, Capital Formation, and Economic Growth." *The American Economic Review* 52 (2): 76-86.
- Stokke, H. E. 2008. "Resource Boom, Productivity Growth and Real Exchange Rate Dynamics— A Dynamic General Equilibrium Analysis of South Africa." *Economic Modelling* 25 (1): 148-60.
- Syverson, C. 2011. "What Determines Productivity?" *Journal of Economic Literature* 49 (2): 326-65.
- Tansel, A. 2002. "Determinants of School Attainment of Boys and Girls in Turkey: Individual, Household and Community Factors." *Economics of Education Review* 21 (5): 455-70.
- Teulings, C. N., and N. Zubanov. 2014. "Is Economic Recovery a Myth? Robust Estimation of Impulse Responses." *Journal of Applied Econometrics* 29 (3): 497-514.
- Torvik, R. 2002. "Natural Resources, Rent Seeking and Welfare." *Journal of Development Economics* 67(2): 455-70.
- Turner, D., M. C. Cavalleri, Y. Guillemette, A. Kopoin, P. Ollivaud, and E. Rusticelli. 2016. "An Investigation into Improving the Real-Time Reliability of OECD Output Gap Estimates." Economics Department Working Paper 1294, Organisation for Economic Co- operation and Development, Paris.
- Wilms, P., J. Swank, and J. de Haan. 2018. "Determinants of the Real Impact of Banking Crises: A Review and New Evidence." *The North American Journal of Economics and Finance* 43 (January): 54-70.

World Bank. 2018. *Learning to Realize Education's Promise*. Washington, DC: World Bank.

World Bank. 2021. *Global Economic Prospects*. June. Washington, DC: World Bank.

World Bank. 2021. *The Human Capital Index 2020 Update: Human Capital in the Time of COVID-19*. Washington, DC: World Bank.

United Nations. 2012. "World Population Monitoring. Adolescents and Youth." United Nations, New York.

Yagan, D. 2019. "Employment Hysteresis from the Great Recession." *Journal of Political Economy* 127 (5): 2505-58