

La productividad en la economía mundial durante y después de la pandemia

JOHN FERNALD Y HUIYU LI

John Fernald: INSEAD y Banco de la Reserva Federal de San Francisco.

Huiyu Li: Banco de la Reserva Federal de San Francisco.



Artículo elaborado para el Seminario del Boletín Techint **Productividad: tendencias y desafíos**, de agosto de 2023.

Contacto: john.fernald@insead.edu.

Agradecemos a Brigid Meisenbacher, Ethan Goode, y Aren Yaltsin por la excelente asistencia que brindaron durante la investigación. Partes del presente documento se basan significativamente en FERNALD y LI (2022), FERNALD, GOODE, LI y MEISENBACHER (2023), y FERNALD, LI, MEISENBACHER y YALTSIN (2023), y también actualizan esos trabajos. Las opiniones vertidas en este documento son las de los autores y no reflejan necesariamente las del Banco de la Reserva Federal de San Francisco ni las de otras partes asociadas con el Sistema de la Reserva Federal.

I. INTRODUCCIÓN

EN EL PRESENTE TRABAJO, SE ANALIZA LA evolución que registró la productividad a nivel mundial desde el comienzo de la pandemia en 2020. La productividad, o el producto por hora trabajada, es un componente importante del *límite de velocidad* de la economía: en otras palabras, a qué ritmo puede funcionar la economía de forma segura. A largo plazo, el crecimiento de la productividad mejora el nivel de vida de forma sustancial. Después de todo, por definición, un aumento de la productividad nos permite producir más a partir de un insumo de mano de obra igual o inferior. A corto plazo, la productividad también afecta las presiones inflacionarias. Esta inquietud del corto plazo se convirtió en un problema significativo tras la pandemia: a medida que la demanda agregada se recuperaba, se tornó evidente que la oferta no podía seguirle el ritmo. En gran medida, se debió a la escasez de trabajadores y a diversos problemas relacionados con la cadena de suministro en el período posterior a la pandemia. No obstante, una dosis saludable y sostenida de crecimiento de la productividad habría sido muy útil¹.

[1] Véase FERNALD y LI (2023) para acceder a un análisis más detallado de las restricciones de oferta registradas durante la pandemia.

Las estadísticas sobre productividad de muchos países tuvieron un comportamiento volátil desde el comienzo de la pandemia. En realidad, sería más correcto decir que las estadísticas se movieron como en una montaña rusa: la productividad de las economías avanzadas se disparó en un primer momento, pero se desplomó posteriormente. En LAHART (2023, Wall Street Journal), se sugiere que la incertidumbre relacionada con las tendencias de productividad indica que *el odómetro de la economía dejó de funcionar*. Aunque siempre existen muchísimas dudas sobre las estadísticas de productividad, uno de los argumentos centrales de este artículo postula que el crecimiento general de la productividad registrado en este período se vio muy afectado por patrones cíclicos predecibles.

El contexto general indica que llegamos a la pandemia con dudas sobre el ritmo de crecimiento de la productividad, que era lento en muchas economías avanzadas y comenzaba a desacelerarse en muchos mercados emergentes. Lamentablemente, todo indica que la trayectoria, al menos hasta el momento, no cambió. Seguimos en una trayectoria de crecimiento lento de la productividad.

En un primer momento, la productividad de las economías avanzadas en particular se disparó. Se habló mucho de cómo la pandemia podría haber afectado el nivel de productividad, con conceptos como el de innovación y aprendizaje digitales forzados, o los beneficios del trabajo remoto para la productividad. Desde ya, también se habló mucho en sentido opuesto, con menciones a los aumentos de los costos de producción, las dificultades relacionadas con la cadena de suministro y los problemas con la supervisión y la coordinación, por ejemplo.

Sin embargo, el período de auge terminó y los niveles de productividad retomaron la tendencia previa al inicio de la pandemia. Como se predice en FERNALD y LI (2021) y se analiza en detalle en FERNALD y LI (2022), el auge y la caída del crecimiento de la productividad fueron mayormente cíclicos. En efecto, la productividad de Estados Unidos siguió en gran medida la trayectoria cíclica de la Gran Recesión.

El presente documento se organiza de la siguiente manera: en la **sección 2**, se analiza el marco conceptual. El concepto básico se relaciona con la convergencia condicional. A continuación, la sección analiza cómo la pandemia podría haber afectado la trayectoria de la productividad. En la **sección 3**, se comenta la tendencia previa a la pandemia de crecimiento lento y se ofrece una perspectiva inicial sobre el período de la pandemia. En la **sección 4**, se analiza la experiencia en términos de productividad durante la pandemia de las economías avanzadas, en especial la de Estados Unidos. En la **sección 5**, se comenta la experiencia sectorial estadounidense. La **sección 6** es la conclusión.

2. MARCO CONCEPTUAL

Antes de continuar, resultaría útil explicar el marco conceptual con el que se interpretan datos de distintos países. Si se analizan varios países, uno de los marcos conceptuales estándar se relaciona con la convergencia condicional. Existe una frontera tecnológica, y los países tienen la posibilidad de alcanzar esa frontera.

Dicho eso, los países pueden tener distintos niveles de producción por hora en estado estacionario. Las diferencias dependen de aspectos estructurales de la economía como las instituciones relacionadas con el mercado laboral y de productos, el estado de derecho, la educación, el crecimiento demográfico, etcétera. Sin embargo, una vez que los países alcanzan ese nivel de estado estacionario respecto de la frontera, las tasas de crecimiento deberían ser aproximadamente iguales a la tasa de crecimiento de la frontera².

El **Gráfico 1** ilustra varios ejemplos de cómo funciona el proceso. Se supone que Estados Unidos siempre está en la frontera o cerca, por lo que normaliza el nivel de productividad de la mano de obra de Estados Unidos que se define como el PIB per cápita (paridad de poder adquisitivo) por hora trabajada, en 100 por año. Por lo tanto, en el caso de los demás países, muestra la productividad laboral en relación con la de Estados Unidos. Los datos son de The Conference Board³.

Un grupo de países es el de las economías avanzadas, como Francia y Alemania. Después de la Segunda Guerra Mundial, estos dos países comenzaron con aproximadamente un 40% del nivel de PIB por hora de Estados Unidos. En los treinta años siguientes, el grupo creció rápidamente y alcanzó a Estados Unidos. De hecho, desde 1980, según los datos de The Conference Board, Francia y Alemania tomaron la delantera en términos de productividad en algunas ocasiones, y se rezagaron en otras. La conclusión importante es que el nivel de productividad de esos países se ubica cerca del nivel de la frontera desde, aproximadamente, 1980⁴.

Así, Francia y Alemania son ejemplos claros de la convergencia. Comenzaron con niveles de productividad muy por debajo de la frontera mundial, y esas

condiciones iniciales les permitieron crecer rápidamente y alcanzar la frontera. Una vez que lo hicieron, el crecimiento de la productividad adoptó un ritmo muy similar al de otros países que habían alcanzado la frontera, como Estados Unidos.

Un segundo grupo de países, en especial de Asia, tiene trayectorias similares a las de Corea del Sur o China. Estos países están debajo de la frontera, pero comienzan a alcanzarla. En términos muy generales, la trayectoria de Corea del Sur es similar a la de Francia o Alemania, solo que con medio siglo de retraso. La trayectoria de China es similar a la de Corea del Sur, pero con tres décadas de atraso.

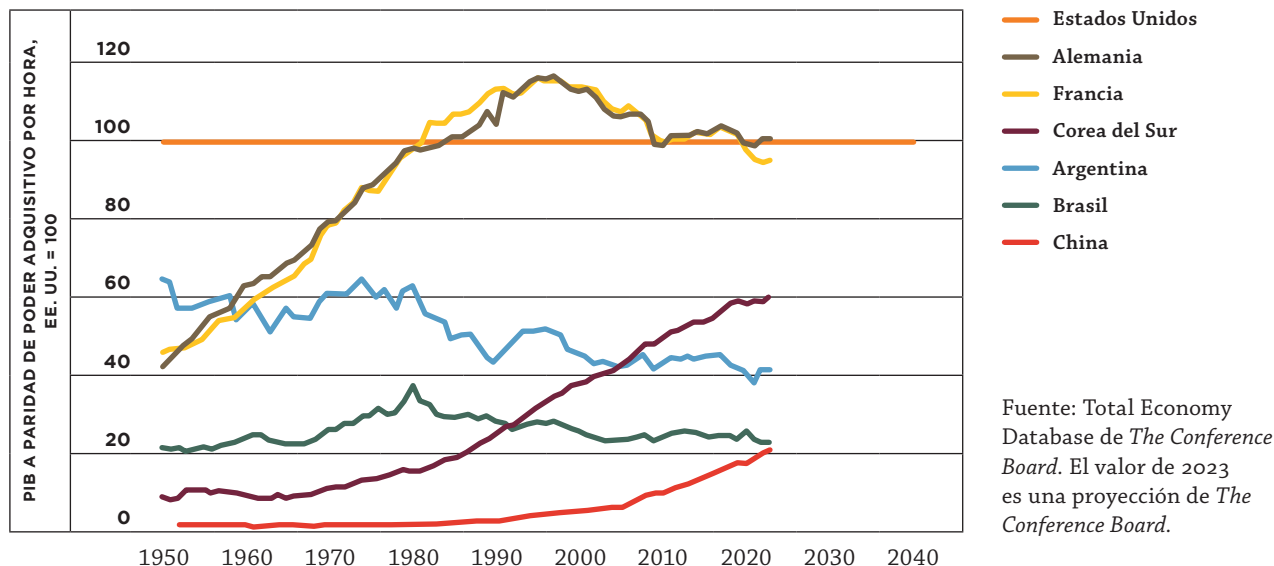
[2] El concepto de *clubes de convergencia* tiene las mismas consecuencias. La convergencia condicional implica que los países con las mismas características estructurales tendrán el mismo nivel de estado estacionario y las mismas tasas de crecimiento. La idea de clubes de convergencia implica que los países con las mismas características estructurales y el mismo nivel inicial de PIB per cápita tendrán el mismo nivel de estado estacionario y las mismas tasas de crecimiento (GALOR, 1996). La mayor parte de la bibliografía empírica sobre crecimiento está estructurada en términos de cantidades per cápita, pero la lógica se aplica también en el caso de la productividad de la mano de obra y la productividad total de los factores.

[3] Véase *Total Economy Database (TED)* de The Conference Board <https://www.conferenceboard.org/data/economydatabase/total-economy-database-productivity>.

[4] Las comparaciones entre países se ven afectadas por dificultades sustanciales en términos conceptuales y de medición. En FERNALD, INKLAAR y RUZIC (2023), se analiza la productividad total de los factores en la economía de mercado (la productividad total de los factores es el producto por unidad combinada de capital y mano de obra; y la economía de mercado excluye a las actividades que no son de mercado y forman parte del PIB, como el gobierno, la educación y el cuidado de la salud). Con datos que se remontan hasta la década de 1980, Fernald, Inklaar y Ruzic concluyen que Estados Unidos siempre ocupa el primer lugar en términos de productividad total de los factores en economías de mercado. Además, si bien la economía de mercado es más fácil de comparar entre países que la economía que no es de mercado, existen diferencias sustanciales en los *rankings* de países por economía de mercado, que responden al año que se usa como referencia de la comparación de precios necesaria para el cálculo de la paridad de poder adquisitivo.

GRÁFICO 1

Los niveles de productividad (y las tasas de crecimiento) difieren entre países
Productividad laboral relativa



Intuitivamente, si comenzamos lejos de la frontera tecnológica –algo que se cumple en el caso de los mercados emergentes, por definición–, tenemos el potencial de crecer rápidamente. Podemos invertir, crear fábricas y parques de oficinas e infraestructura. Podemos educar a la fuerza laboral. Si se realizan esas cosas, el crecimiento es rápido.

Sin embargo, no todos los países que están lejos de la frontera logran efectivamente un crecimiento rápido. Muchos países se estancan y crecen aproximadamente al mismo ritmo que la frontera. Brasil, en el gráfico, se ubica cerca del nivel que tenía en 1950... o en 1970... o en 2000. En algunas décadas, como la de 1970, el país convergió hacia el nivel de Estados Unidos.; en otras décadas, como la de 1980 y la de 1990, el país mostró una trayectoria divergente. Sin embargo, en promedio, creció solo al ritmo de Estados Unidos.

Por último, en ocasiones, los países tienen un rendimiento aún peor y se alejan de la frontera. Argentina tenía cerca de un 60% del nivel de productividad de la mano de obra de Estados Unidos hasta 1980 (se encontraba aproximadamente en la situación actual

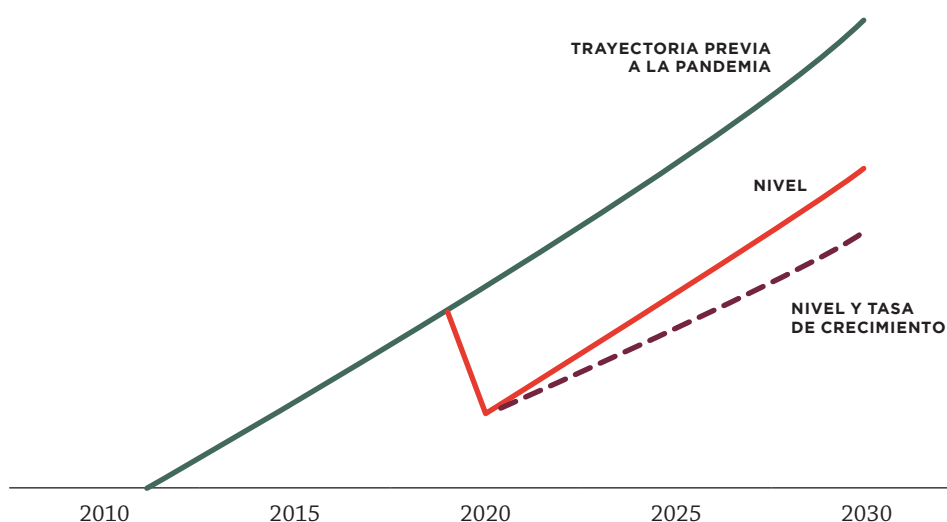
de Corea del Sur). En la década de 1980, registró un deterioro abrupto y se estabilizó en torno del 40% del nivel de Estados Unidos desde entonces.

Obviamente, algunos países que no se muestran registran una combinación de las experiencias mencionadas antes. Por ejemplo, Japón se encontraba en una situación similar a la de Corea del Sur, solo que entre treinta y treinta y cinco años antes. Llegó al 70% del nivel de productividad laboral de Estados Unidos a mediados de la década de 1990, y se rezagó ligeramente desde entonces. En 2008, el nivel de productividad de Japón ya había bajado a cerca del 65% del nivel de Estados Unidos, y se mantuvo en una trayectoria prácticamente constante en términos relativos desde entonces.

Las dificultades que enfrentan los países del gráfico también son diferentes. En el caso de las economías avanzadas –Estados Unidos Francia o Alemania–, el crecimiento es impulsado principalmente por la innovación, interpretada en términos amplios. Si la frontera mundial se acelera, es bueno para todos porque las ideas circulan. Argentina se enriquece, aunque no supere el 40% del nivel de Estados Unidos.

GRÁFICO 2

La pandemia podría haber afectado el nivel o la tasa de crecimiento de la productividad



Fuente: FERNALD y LI (2022).

En el caso de los países que no alcanzaron la frontera, el desafío radica en encontrar una trayectoria de convergencia o mantenerse en esa trayectoria. Desde ya, es una dificultad enorme que muchos países no logran superar. Un análisis detallado del tema escapa al alcance del presente documento, que se concentra en la experiencia posterior a la pandemia. Sin embargo, es evidente que los países necesitan niveles elevados de inversión en términos amplios: infraestructura, fábricas, equipamiento, *software*, educación y un amplio espectro de elementos intangibles. Alcanzar esos niveles elevados de inversión exige que personas y empresas tengan los incentivos adecuados, de modo que esperen un retorno justo. A grandes rasgos, un país necesita contar con instituciones que generen esos incentivos para invertir. *Instituciones*, en este caso, es un concepto amplio, que abarca un contexto macroeconómico estable y la vigencia del estado de derecho, los derechos de propiedad, las instituciones políticas y la gobernabilidad, los impuestos, las normas sociales, la cultura y mucho más. Por lo tanto, es un concepto general que captura la idea global del *entorno en el que se hacen negocios* (FATAS y MIHOV, 2009)⁵.

Lo que resta del presente trabajo se concentra en gran medida en las economías avanzadas. Si las economías avanzadas crecen más rápido, es mejor para todos, ya que las ideas traspasan las fronteras. Del mismo modo, si crecen más lento, es peor para todos.

En este contexto de convergencia condicional, podemos analizar los posibles efectos de la pandemia en la trayectoria de la economía. En FERNALD y LI (2022), se sostiene que la pandemia podría haber afectado el nivel o la tasa de crecimiento de la productividad potencial (o real) subyacente.

[5] En FATAS y MIHOV (2009), se incluye un marco práctico para resumir los factores que determinan el crecimiento, basado en cuatro “I”: la innovación (en el caso de las economías avanzadas), las condiciones iniciales (los países más alejados de la frontera tienen el potencial de lograr un crecimiento rápido), la inversión (lo que se necesita para aprovechar el potencial) y las instituciones (lo que determina si los países efectivamente realizan la inversión necesaria para crecer rápidamente). Existen muchos documentos sobre las características de las instituciones que promueven el crecimiento. Un análisis reciente está disponible en AGHION, ANTONIN y BUNEL (2021).

Conceptualmente, la línea verde del **Gráfico 2** muestra la trayectoria de la economía previa a la pandemia. La línea roja muestra un posible *shock* negativo en el nivel de productividad potencial, aunque algunos argumentos sugieren un posible *shock* positivo. Según el diagrama, es un efecto permanente, pero podría disiparse con el tiempo.

En un nivel, lo llamativo es que hayamos podido seguir produciendo tan bien. Pudimos sustituir mucho capital empresarial por capital doméstico (por ejemplo, trabajando desde la mesa de la cocina y usando la conexión a internet del hogar para conectarnos con la empresa)⁶. Hicimos esa sustitución y no dejamos de producir.

Había un espectro de posibles efectos sobre el nivel de la productividad. Por un lado, la pandemia fue sin duda una experiencia disruptiva. Las empresas enfrentaron dificultades relacionadas con la cadena de suministro. Y, con el trabajo remoto, surgieron problemas a la hora de supervisar/coordinar a una fuerza laboral a distancia. En BLOOM *et al.* (2023) se concluye, a partir de una encuesta de empresas británicas, que las disrupciones fueron significativas.

Por otro lado, se registró una dinámica de innovación digital forzada, a medida que aprendíamos nuevas formas de trabajar. El hecho de que este proceso se haya coordinado a lo largo de muchas empresas fue claramente útil. El trabajo desde el hogar también representaba posibles beneficios (o, tal vez, costos) relacionados con la productividad. En algunas encuestas, por ejemplo, los empleados declaran que, como mínimo, son igual de productivos trabajando de manera remota que trabajando presencialmente.

Los datos empíricos sobre la productividad del trabajo remoto son variados. La mayor parte de los datos corresponde a tareas acotadas en las que el producto es fácil de medir, como la actividad de los call centers. Por ejemplo, en BLOOM, LIANG, ROBERTS y YING (2015), se señala que, en un call center de China, los emplea-

dos asignados aleatoriamente al trabajo remoto eran más productivos que los empleados presenciales. En cambio, en EMANUEL y HARRINGTON (2023), se indica que los trabajadores del call center de una empresa del índice Fortune 500 registraron una reducción leve de la productividad después de que la pandemia de COVID los obligara a trabajar de forma remota. En EMANUEL y HARRINGTON (2023), también se analizan otros trabajos algunos concluyen que hubo mejoras en términos de productividad y otros concluyen que hubo costos.

La línea punteada del gráfico muestra un cambio posterior a la pandemia en la tasa de crecimiento. En este caso, lo diagramé como una desaceleración, pero podría subir o bajar. Las preguntas clave en términos de crecimiento, según se analiza en FERNALD y LI (2002), se refieren a si la pandemia obstaculizó o impulsó la innovación. Por ejemplo, habilitó nuevas direcciones y posibilidades para la innovación (como el desarrollo de herramientas que facilitan el trabajo *online* y mejoran la vida *online*). Esas nuevas direcciones podrían potenciar el retorno que genera la innovación. En términos concretos, los investigadores están acostumbrados a tener colaboradores en todo el mundo, y es posible que las herramientas que se utilizan en esa colaboración hayan mejorado. Además, la normalización de la contratación de personal remoto podría relajar las restricciones geográficas a la contratación de talento especializado.

Por otro lado, un mayor nivel de trabajo remoto e híbrido podría reducir el contacto personal que promueve la fertilización cruzada y la divulgación de ideas. En Anderson y Dalgaard (2021), se sostiene que los viajes de negocios impulsan la difusión de ideas y promueven el crecimiento. Las herramientas de video podrían ser un reemplazo deficiente de esas interacciones presenciales. Por ejemplo, en BRUCKS y LEVAV (2022), se concluye que es más difícil generar ideas por video.

[6] Véase, por ejemplo, EBERLY, HAZKEL y MIZEN (2021).

3. LA TENDENCIA LENTA PREVIA A LA PANDEMIA

Con este marco conceptual, retomemos los datos que respaldan la afirmación de que llegamos a la pandemia con una trayectoria de crecimiento lento de la productividad. El **Gráfico 3** muestra el crecimiento de la productividad laboral (es decir, el PIB por hora de trabajo) de economías avanzadas y mercados emergentes desde 1950. La muestra se limita a los aproximadamente 130 países con datos de The Conference Board sobre el PIB por hora. A fin de suavizar levemente las fluctuaciones interanuales, los datos se muestran como un promedio móvil de cuatro años.

A lo largo de los últimos setenta años, el crecimiento de la productividad laboral en economías avanzadas se redujo varias veces: fue de aproximadamente un 4% desde la década de 1950 hasta principios de la de 1970, un período en el que economías avanzadas como Francia, Alemania y Japón convergían rápidamente. Luego, se redujo a cerca del 2%. Por último, entre principios y mediados de la década de 2000, volvió a disminuir y se ubicó cerca del 1%.

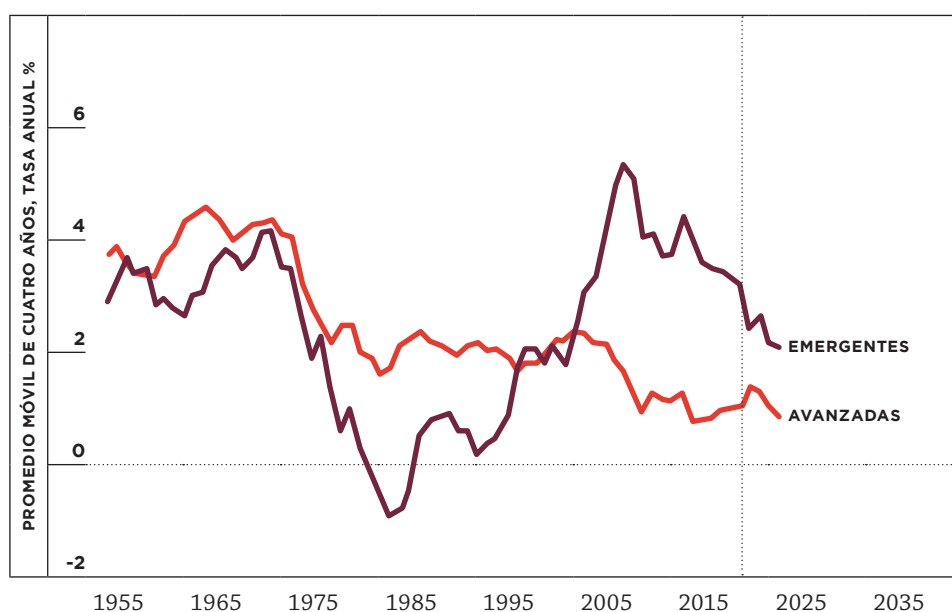
Desde ya, se escribió mucho acerca de cómo es posible que todas las grandes innovaciones digitales y avances en *hardware* y *software* de TI se reflejen tan poco en las estadísticas sobre productividad⁷. Ahora mismo se debate si la inteligencia artificial generativa podrá (o no) liberar al fin nuestro potencial. Sin embargo, si nos centramos en los datos: el crecimiento de la productividad es lento.

La línea vertical marca el año 2019. Después de la pandemia, la productividad de las economías avanzadas registró inicialmente un incremento, que analizaremos más adelante. Lamentablemente, el incremento desaparece cuando llegamos a 2023. En las economías avanzadas, el crecimiento registrado desde el comienzo de la pandemia se parece bastante al de antes de la pandemia.

[7] Por ejemplo, en FERNALD y WANG (2015), BYRNE *et al.* (2016) y GORDON (2016).

GRÁFICO 3

El crecimiento de la productividad registrado desde la pandemia sigue siendo lento o sigue en desaceleración
Crecimiento de la productividad laboral



Fuente: Total Economy Database de *The Conference Board*. El valor de 2023 es una proyección de *The Conference Board*. En el caso de las economías avanzadas, la productividad de la mano de obra es el PIB real por hora (ajustado según la paridad de poder adquisitivo). En el caso de los mercados emergentes, a causa de limitaciones de los datos, el gráfico muestra la productividad laboral en términos del PIB real (ajustado según la paridad de poder adquisitivo) por empleado.

4. EL CARÁCTER CÍCLICO DE LA PRODUCTIVIDAD EN ECONOMÍAS AVANZADAS DURANTE LA PANDEMIA

En el caso de los mercados emergentes, los patrones son bastante diferentes. El crecimiento de la productividad en el período previo a 1975 era similar al de las economías avanzadas, aunque con un ritmo levemente más lento en promedio. En otras palabras, durante este período, no hubo una tendencia general de convergencia de los mercados emergentes hacia los niveles de las economías avanzadas. Es decir, si retomamos el **Gráfico 1**, la experiencia general de los mercados emergentes era más similar a la de Brasil o Argentina que a la de Corea del Sur o China.

La situación se deterioró en la década de 1980 y principios de la década de 1990. El crecimiento de la productividad de los mercados emergentes desapareció: en promedio, se alejaban de la frontera mundial.

Sin embargo, en la década de 2000, la productividad en los mercados emergentes se disparó. Lamentablemente, ese ritmo acelerado de fines de la década de 2000 y principios de la de 2010 no se sostuvo. El crecimiento de la productividad en mercados emergentes viene desacelerándose de forma sostenida. Durante el período de la pandemia, se registró una desaceleración adicional. Al menos visualmente, todo indica que la pandemia tuvo un efecto negativo persistente sobre la productividad.

De esa manera, vemos en los datos que el crecimiento de la productividad era lento antes de la pandemia, y que la pandemia mantuvo –y, quizás, intensificó– ese ritmo lento. El resto del documento se dedica a explorar el tramo de la pandemia de forma más detallada a fin de facilitar la interpretación de los cambios de productividad registrados durante el período.

Muchos analistas se mostraron confundidos por el rendimiento reciente de la productividad. De hecho, en LAHART (2023, *Wall Street Journal*), artículo mencionado en la introducción, se sostiene que *las cifras de productividad están totalmente desordenadas*. En esta sección, nos concentramos en las economías avanzadas y sostenemos que, si bien las cifras sobre productividad pueden resultar sorprendentes, los patrones generales son mayormente cíclicos y previsibles. Ya en 2023, no resulta cualitativamente claro que la productividad difiera mucho de la tendencia previa a la pandemia.

El **Gráfico 4** muestra el nivel de productividad laboral del sector de mercado en la Eurozona y el Reino Unido. La línea punteada roja muestra una tendencia previa a la pandemia en las dos regiones⁸. En ambos casos, la productividad de la mano de obra, o el producto por hora, se disparó en los momentos iniciales de la pandemia. Aunque hubo diferencias leves en términos del momento del incremento, la productividad se ubicó en ambos casos muy por encima de la tendencia previa a la pandemia. Sin embargo, el incremento no fue duradero, y la productividad retomó en gran medida la trayectoria previa a la pandemia.

El **Gráfico 5** analiza en mayor detalle la experiencia de Estados Unidos. La línea bordó muestra el nivel de productividad laboral. La línea punteada azul es una tendencia estimada estadísticamente hasta 2019 y prolongada a partir de ese momento. Se percibe un cambio en la tendencia después de 2004: la desaceleración de la tendencia captura el período de auge, centrado en el uso de internet, de fines de la década de 1990 y principios de la década de 2000⁹.

[8] El gráfico comienza en 2012 porque las series no tienen una correlación tan clara antes de ese período. Entre 1997 y 2007, el crecimiento de la productividad del Reino Unido fue mucho más pujante que el de la Eurozona.

[9] La cifra y el análisis constituyen una actualización de la información presentada en FERNALD y LI (2022). Las conclusiones son, en gran medida, la mismas.

GRÁFICO 4

En la Eurozona y el Reino Unido, la productividad aumentó en 2020 y luego se replegó
Productividad laboral

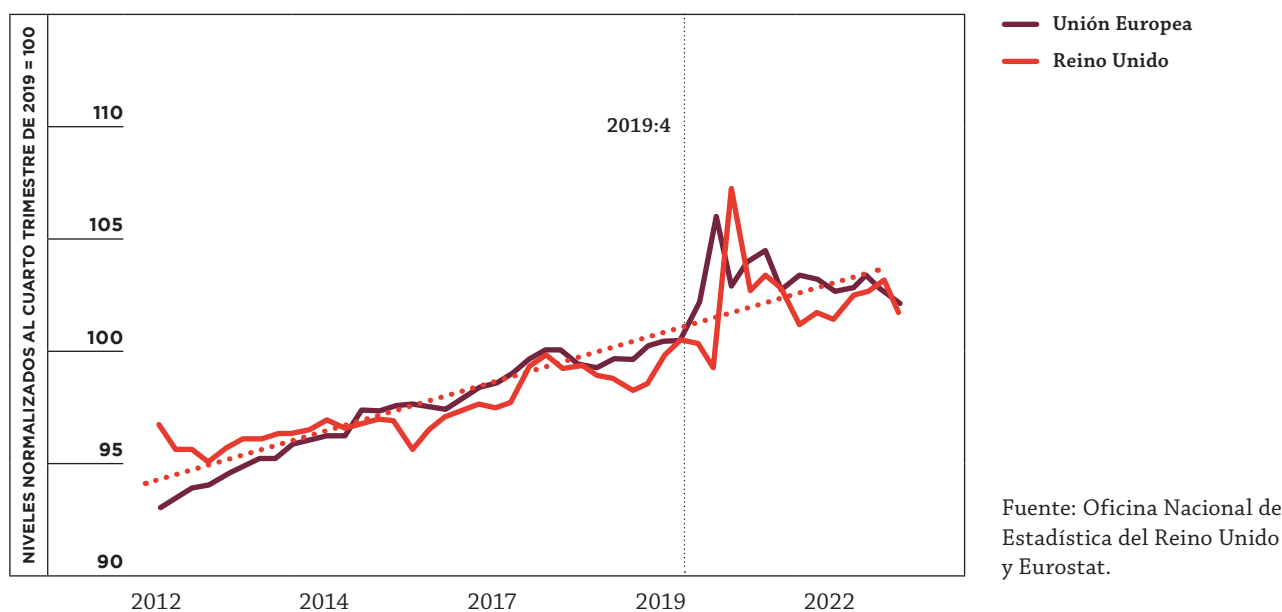
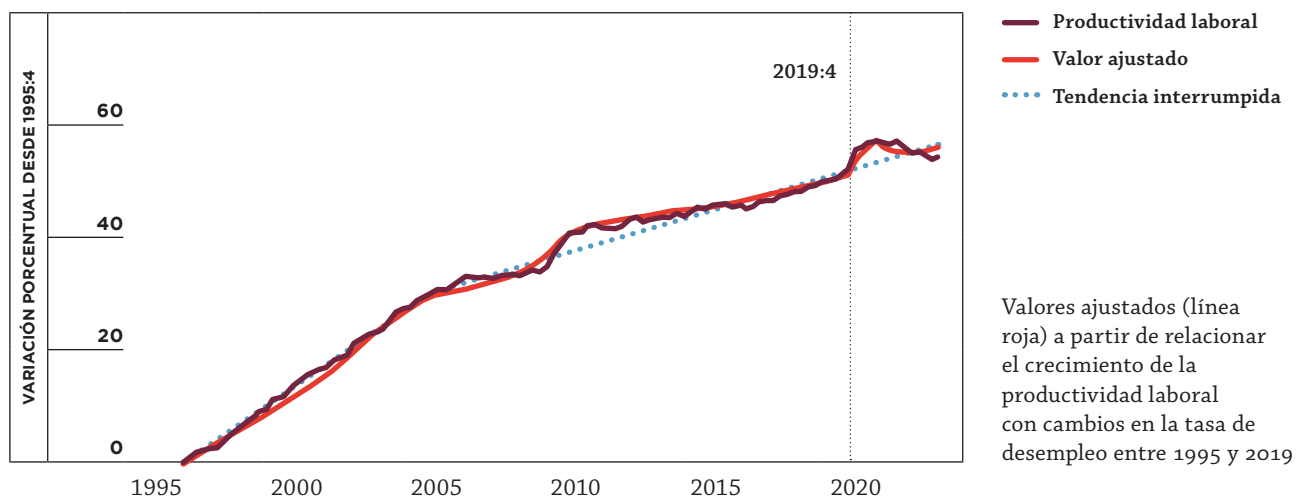


GRÁFICO 5

Productividad laboral en Estados Unidos: dinámica cíclica acelerada de la Gran Recesión, pocos efectos evidentes sobre el nivel



Nota: Sector empresarial. La relación estadística ajustada en rojo corresponde a la siguiente regresión, estimada desde el primer trimestre de 1996 hasta el cuarto trimestre de 2019 inclusive: $\Delta \ln Lp_t = c_t + 0,84 \Delta^4 U_t$, donde $\Delta \ln Lp_t$ es el crecimiento de la productividad de la mano de obra trimestral y $\Delta^4 U_t$ es la variación de cuatro trimestres en el índice de desempleo. Se permite que el término constante (que no se muestra) cambie a partir del cuarto trimestre de 2004. Los valores ajustados del período comprendido entre el primer trimestre de 2020 y el segundo trimestre de 2023 son predicciones que dependen de la trayectoria efectiva del desempleo en la pandemia. La productividad laboral se toma de FERNALD (2014).

El importante período de auge de la productividad puede verse a partir de 2020, momento en que la línea negra superó claramente la tendencia. Los artículos periodísticos del momento se expresaban de forma bastante exuberante acerca de las posibilidades. Por ejemplo, de acuerdo con la edición de diciembre de 2020 de *The Economist*, *la pandemia podría dar inicio a una era de crecimiento rápido de la productividad*. En el artículo, se sostiene que la pandemia *aceleró el ritmo de adopción de la tecnología* y que ese impulso podría persistir. El siguiente titular de *Bloomberg* (TORRES, 2021) es otro ejemplo: *La pandemia destruye los anticuados hábitos empresariales y abre la puerta a un período de auge [de la productividad]*. El artículo comienza con el ejemplo de una empresa en la que el director y fundador se mostraba muy escéptico respecto del trabajo remoto antes de la pandemia, pero ahora estaba entre los conversos respecto de esa modalidad. “*Los empleados dicen que están más felices, y las cifras dicen que son más productivos*”.

Lamentablemente, desde que se registró ese incremento, la productividad retomó la trayectoria previa a la pandemia (incluso, en la primera parte de 2023, se ubicó ligeramente por debajo de la tendencia).

Sin embargo, desde ya, siempre hubo argumentos encontrados respecto del efecto que la pandemia tendría sobre la productividad. Como se señaló en la sección anterior, todo indica que muchas empresas descubrieron nuevas formas de ser productivas de forma digital, y muchos trabajadores consideran que son más productivos si trabajan desde su hogar. Al mismo tiempo, las empresas señalaron aumentos en los costos de producción, y los problemas de la cadena de suministro hicieron que algunas empresas no pudieran acceder a insumos clave. También debemos mencionar el riesgo permanente de perder la fertilización cruzada de ideas y creatividad.

[10] Véase FERNALD y WANG (2016) y Gordon y Sayed (2022), donde se presentan análisis ampliados sobre el carácter cíclico de la productividad de la mano de obra, lo que incluye su carácter anticíclico registrado desde mediados de la década de 1980.

No obstante, posiblemente sea más importante resaltar que existen significativas influencias cíclicas sobre la productividad ignoradas en la mayoría de los análisis. En efecto, si analizamos el período de la Gran Recesión, podemos ver un efecto cualitativamente similar: durante la Gran Recesión e inmediatamente después, la productividad tuvo un rendimiento muy sólido. En los años inmediatamente posteriores, sin embargo, el crecimiento de la productividad fue débil y el nivel recuperó gradualmente la tendencia.

En otras palabras, tanto en la Gran Recesión como en la pandemia, cuando la economía entró en recesión y la tasa de desempleo aumentó, la productividad laboral se incrementó. Esto equivale a decir que la productividad se comportó de manera anticíclica. Ese carácter anticíclico es el patrón general vigente desde mediados de la década de 1980, y es un patrón muy analizado en la bibliografía¹⁰.

La línea roja del **Gráfico 5** ilustra la relación estadística previa a la pandemia entre la productividad de la mano de obra y el ciclo de negocios, medida según la tasa de desempleo. Muestra que esta relación previa a la pandemia funciona bien en el período de la pandemia.

Específicamente, la línea roja muestra los valores ajustados de una relación sencilla, estimada entre 1995 y 2019, entre el crecimiento de la productividad y las variaciones de cuatro trimestres en la tasa de desempleo. La relación es positiva y estadísticamente significativa. La línea roja acumula los valores ajustados, o previstos, a partir de la regresión.

La estimación finaliza en 2019. Sin embargo, durante el período de la pandemia, podemos predecir el crecimiento de la productividad de forma condicional a la trayectoria observada de la tasa de desempleo. La ecuación se ajusta sorprendentemente bien a la experiencia de la pandemia.

El valor ajustado responde principalmente a lo que ocurrió en la Gran Recesión, ya que ese es el único tramo del período 1995–2019 con grandes cambios en el índice de desempleo. En otras palabras, la regresión respalda la idea de que el crecimiento de la productividad adoptó un patrón cíclico muy similar al que adoptó durante la Gran Recesión, aunque los shocks fueron muy diferentes.

Desde ya, nuestra experiencia reciente es una versión acelerada de la de aquel momento. La regresión de forma reducida del **Gráfico 5** sugiere que se debe a la velocidad de la recuperación del empleo en esta oportunidad.

Podemos analizar el ciclo de auge y caída del crecimiento de la productividad de otra manera, con lo que se denomina *contabilidad del crecimiento* y se muestra en el **Gráfico 6**. La altura de cada barra es el crecimiento de la productividad de la mano de obra en períodos de tiempo seleccionados. La línea pun-

teada negra muestra el ritmo promedio entre 2004 y 19, de aproximadamente un 1,4% por año. Fluctuó ligeramente en algunos tramos del período 2004–19. También puede apreciarse el aumento de 2020, seguido por la retracción –crecimiento negativo de la productividad– registrada entre principios de 2021 y mediados de 2023. La línea punteada roja muestra el ritmo promedio desde fines de 2019, muy similar al ritmo promedio del período 2004–19.

La contabilidad del crecimiento ofrece una explicación aproximada de los factores que determinan el crecimiento de la productividad. Desglosa el crecimiento en las contribuciones estándar de productividad total de los factores (bordó), profundización de capital (rojo) y composición de la mano de obra (verde).

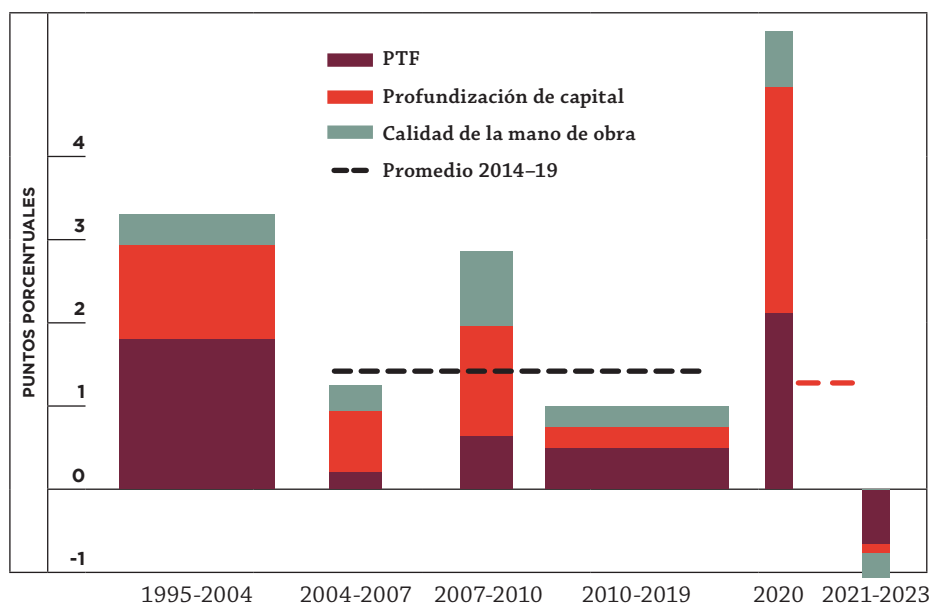
En primer lugar, detengámonos en la profundización del capital, en rojo. La profundización del capital es la contribución de equipamiento, estructuras y capital intelectual por hora trabajada. Es un indicador de las

GRÁFICO 6

El ciclo de auge y caída se explica en gran medida por la profundización del capital y la composición de la mano de obra

Contribuciones al producto por hora de EE. UU.

Sector empresarial, variación porcentual, tasa anual



Notas: La fuente es FERNALD (2014) y los datos son trimestrales. La línea punteada negra es el crecimiento de la productividad de la mano de obra promedio entre 2004 y 2019. La línea punteada roja es el promedio desde fines de 2019. Para 2020 se consideró cuarto trimestre / cuarto trimestre. El período 2021–23 abarca la serie de nueve trimestres que finalizó en el segundo trimestre de 2023. La profundización del capital es la contribución de capital respecto de las horas ajustadas por composición.

herramientas que tienen los trabajadores. Con el tiempo, por ejemplo, las empresas invierten para aumentar su capacidad productiva. Cuando vemos países como Corea del Sur o China, que están lejos de la frontera de productividad, pero se están acercando, ese acercamiento refleja el hecho de que invierten mucho e impulsan la profundización de capital. Es lo que se vio en Francia y Alemania después de la Segunda Guerra Mundial.

Sin embargo, en la pandemia, la profundización de capital se impulsó artificialmente, ya que se redujeron las horas trabajadas: cada trabajador que siguió desarrollando sus tareas tenía más capacidad (capital) para trabajar. Es un impulso artificial e insostenible de la productividad a través de este canal cíclico.

Intuitivamente, una parte importante de lo que vimos durante la pandemia (aunque no todo) fue el cambio en la mezcla de sectores. Los sectores con un nivel de productividad bajo, como los restaurantes, que no utilizan mucho capital, cierran. Los sectores con niveles elevados de productividad, como la minería, se expanden. Ese fenómeno apareció en este caso como profundización de capital.

En segundo lugar, analicemos la composición de la mano de obra, en verde. El indicador refleja las variaciones en la combinación de trabajadores en términos

de características mensurables como la educación y la experiencia. Uno de los medios más importantes que tienen los países para aumentar la productividad a lo largo del tiempo es la inversión en educación, que mejora las aptitudes de las personas¹¹.

No obstante, en las recesiones, el indicador de composición de la mano de obra aumenta por razones negativas: los trabajadores jóvenes y menos capacitados se ven afectados de manera desproporcionada por la pérdida de empleo. Por lo tanto, en una fase descendente del ciclo, los que conservan su trabajo, en promedio, tienen más educación y experiencia¹². Así, la composición de la mano de obra contribuye más a la productividad.

Durante la recuperación, existen buenos motivos que explican el crecimiento deficiente de la productividad: es decir, ese crecimiento pobre es un reflejo de cambios positivos en la economía. Por ejemplo, las personas con menos educación y experiencia volvieron a trabajar, lo que reduce la contribución de la composición de la mano de obra. Además, algunos sectores con baja intensidad del capital y baja productividad, como el de restaurantes y el de comercio minorista, volvieron a abrir. Así, tanto las contribuciones de la profundización de capital como las de la composición de la mano de obra se revirtieron de forma natural a medida que la economía se recuperaba. En resumen, estos dos factores que determinan la productividad la impulsaron de forma artificial por motivos cíclicos en los momentos iniciales de la pandemia, pero se revirtieron desde entonces.

El tercer factor que contribuye a la productividad laboral en el contexto de la contabilidad del crecimiento es la productividad total de los factores, expresada en bordó. Se mide como un valor residual, de modo que capture las variaciones del producto que no pueden explicarse a partir de los insumos observados de capital y mano de obra. A largo plazo, es un indicador general de la innovación porque captura todo lo que nos vuelve más eficientes a la hora de convertir insumos en productos.

[11] Este ajuste de la composición es estándar en la contabilidad del crecimiento desde la publicación de JORGENSEN y GRILICHES (1967). Supone que las diferencias en términos de productividad entre los trabajadores son proporcionales a las diferencias observadas en términos de salario. Véase BOSLER *et al.* (2016), donde se presenta un análisis más detallado.

[12] Durante la pandemia, este efecto se vio acentuado por la contracción intensa del producto y el empleo en sectores de servicios con un nivel elevado de contacto, como los de restaurantes y alojamiento. Estos sectores de servicios tienden a emplear trabajadores más jóvenes y con menos educación que el promedio. Así, a medida que estos sectores se contraían, aumentaba el nivel promedio de experiencia y educación de las personas que siguieron trabajando.

La contribución de la productividad total de los factores aumentó en 2020, pero se revirtió posteriormente. Tal como en el caso de la profundización de capital y la composición laboral, este factor también se ve afectado por el ciclo de negocios. Por lo tanto, a la hora de analizar esta variación, no debe interpretarse que la innovación aumentó y después se redujo.

Las influencias cíclicas más importantes sobre la productividad total de los factores son las variaciones en el esfuerzo de los trabajadores y la utilización del capital. Ocasionalmente, las empresas promueven que sus trabajadores hagan un mayor esfuerzo que en otros momentos, en parte en función de cuánto trabajo debe realizarse. De forma similar, en períodos de auge, es posible que las empresas sumen turnos adicionales, por lo que cada máquina se utiliza más tiempo. Tanto en relación con el capital como con la mano de obra, esto implica que los insumos reales estén mal medidos respecto de lo que se observa. Como la productividad total de los factores es un residuo, ese problema de medición aparece también en este indicador¹³.

Anecdóticamente, en 2020, las personas declararon esforzarse mucho en el trabajo. Ese esfuerzo adicional apareció en la productividad total de los factores, el residuo. Desde entonces, las personas comenzaron a esforzarse menos –la evidencia no empírica sugiere que hay un nivel considerable de *agotamiento* y *renuncias silenciosas*–, lo que contuvo el crecimiento de la productividad total de los factores. Así, en principio, las variaciones en la utilización de factores podrían explicar por qué la productividad total de los factores aumentó en 2020 y se redujo desde entonces¹⁴.

Cualitativamente, el patrón de la pandemia fue bastante similar al registrado durante la Gran Recesión. En ambos casos, los aumentos cíclicos de la profundización de capital (secciones rojo) y la composición de la mano de obra (en verde) explican gran parte del aumento¹⁵.

El anterior es un análisis detallado de los datos de Estados Unidos. Pasemos ahora a la economía mundial. La productividad total de los factores suele tomarse, en el largo plazo, como un indicador de la innovación. El **Gráfico 7** muestra una perspectiva mundial respecto del crecimiento de la productividad total de los factores. Utiliza datos de The Conference Board sobre la economía total (es decir, no solo del sector empresarial, como en los datos sobre Estados Unidos) y un promedio móvil de cuatro años para suavizar la volatilidad. De esa manera, el valor de 2023 del gráfico muestra la experiencia desde el comienzo de la pandemia.

[13] Véase BASU, FERNALD y KIMBALL (2006), donde se presenta un análisis del papel de los problemas cíclicos de medición del esfuerzo y referencias a trabajos anteriores. En BASU y FERNALD (2002), se analiza un espectro de fuerzas no tecnológicas que pueden afectar la productividad total de los factores medida en contextos en los que no hay competencia perfecta. En RUZIC (2023), se analiza cómo los problemas de asignación de factores afectan la productividad total de los factores, con un nivel significativo de referencias bibliográficas.

[14] El conjunto de datos de FERNALD (2014) incluye un ajuste de utilización, basado en BASU, FERNALD y KIMBALL (2006). El ajuste de utilización apunta a capturar las variaciones del esfuerzo de los trabajadores y la utilización del capital. Cualitativamente, ese indicador sugiere que la mayor utilización de factores impulsó el crecimiento medido de la productividad total de los factores en casi 1 ½ puntos porcentuales (tasa anual) entre fines de 2019 y mediados de 2021, pero desde entonces restó aproximadamente ¾ de punto porcentual.

[15] En relación con la profundización de capital, el capital disponible (medido) no cambió mucho. Sin embargo, a medida que aumentaba el desempleo, también aumentaba el capital disponible para cada persona que seguía trabajando. El efecto de profundización de capital fue aún mayor durante la pandemia, porque los sectores que más se contrajeron (como los de ocio y hotelería) hacen un uso del capital menos intensivo que el promedio de los sectores. Por lo tanto, se registró un efecto de composición a favor de los sectores con NIVELES de productividad más altos.

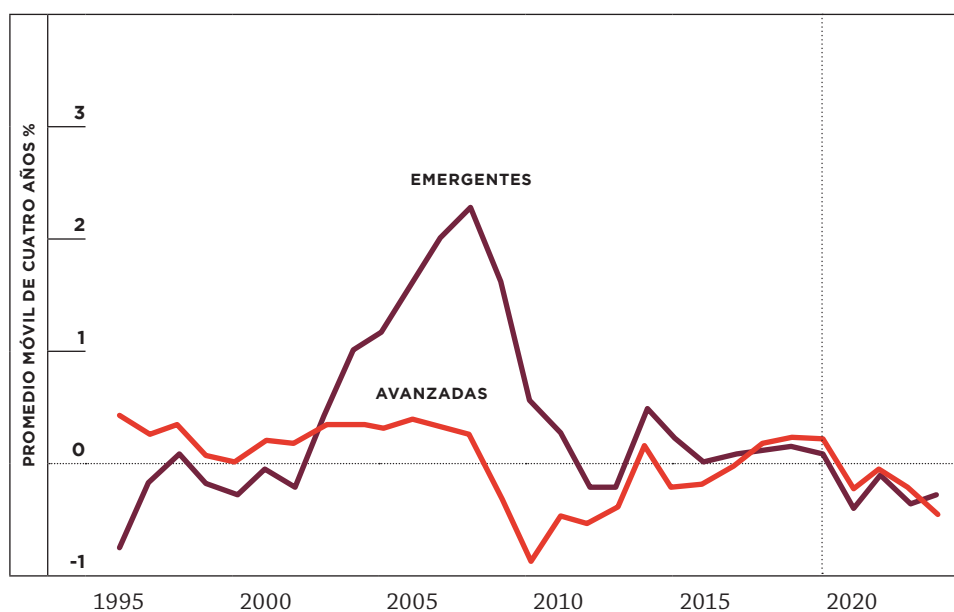
En 2021-22, si nos detenemos en la barra de la extrema derecha, los efectos de profundización de capital y composición laboral se revirtieron. Ambos factores tuvieron una contribución negativa al crecimiento, lo que ayuda a explicar el crecimiento general negativo que tuvo la productividad de la mano de obra en este período.

GRÁFICO 7

Perspectiva mundial del crecimiento de la productividad total de los factores.

¿Todavía lento o aún más lento?

Crecimiento de la productividad total de los factores



Fuente: Total Economy Database de *The Conference Board*. El valor de 2023 es una proyección de *The Conference Board*.

Comencemos por las economías avanzadas. El crecimiento de la productividad total de los factores en este período no fue elevado en ningún momento: en el mejor de los casos, de aprox. 0,33% por año. En algunos años después de la Gran Recesión (que, con datos anuales, se manifiesta en 2008), el crecimiento de la productividad total de los factores, de hecho, es negativo. No fue sino hasta los años inmediatamente anteriores a la pandemia que la productividad total de los factores volvió a ubicarse de forma sostenida en niveles positivos.

Sin embargo, desde 2019, el crecimiento de la productividad total de los factores en economías avanzadas volvió a niveles negativos. No existen datos que indiquen la presencia de un efecto positivo persistente. Cualitativamente, todo indica que el crecimiento de la productividad total de los factores está en una situación peor que la previa a la pandemia.

En los mercados emergentes, el crecimiento de la productividad total de los factores fue elevado en la primera parte de la década de 2000 y se desaceleró en la década de 2010, cuando se ubicó en valores moderadamente positivos. Sin embargo, desde el comienzo de la pandemia, el crecimiento de la productividad total de los factores en mercados emergentes es negativo (y, de hecho, no difiere mucho de la trayectoria de las economías avanzadas).

Por ende, no hay datos empíricos que indiquen que la pandemia tuvo un efecto positivo sobre la productividad total de los factores en las economías avanzadas ni en los mercados emergentes.

5. PATRONES EN LOS DATOS SECTORIALES DE ESTADOS UNIDOS

Uno de los principales cambios registrados a nivel mundial es el significativo aumento de la proporción del tiempo que las personas pasan trabajando desde sus hogares. Por ejemplo, a principios de 2023, en Estados Unidos., las personas trabajaban de forma remota 1,4 días por semana en promedio. En Argentina, la proporción es de poco menos de 1 día por semana. Antes de la pandemia, trabajar desde el hogar era muy poco habitual¹⁶.

Los datos sobre los efectos de las modalidades de trabajo híbrido o remoto sobre la productividad se refieren principalmente a conjuntos acotados de tareas bien definidas, como las de los call centers. En FERNALD y

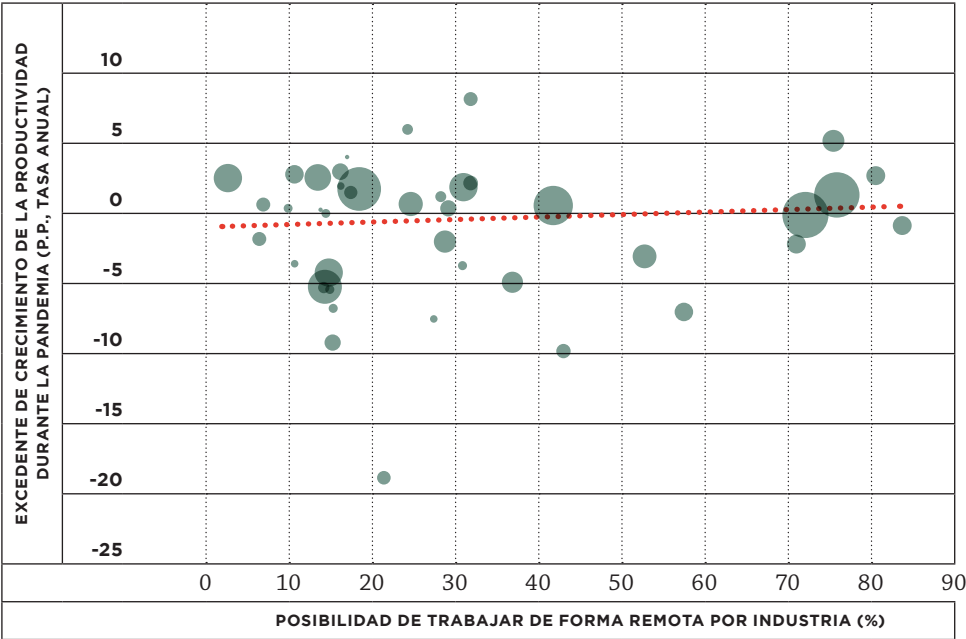
LI (2022) y en FERNALD, GOODE, LI y MEISENBACHER (2023), se analizan todos los sectores de la economía privada. Resumimos los principales resultados en este artículo.

No existe ninguna cuantificación sectorial detallada del nivel de teletrabajo que efectivamente se utiliza en cada sector. Sin embargo, sí podemos analizar qué tan posible es el teletrabajo en distintos sectores. En DINGEL y NEIMAN (2020), se mide la posibilidad de teletrabajo de distintas ocupaciones en función de las tareas que realizan los trabajadores correspondientes. La Oficina de Estadísticas Laborales cuenta con datos sobre la mezcla de ocupaciones de distintos sectores. Si combinamos esos datos, obtenemos un indicador de la posibilidad de teletrabajo de cada sector. Luego, podemos vincular esos indicadores con el crecimiento trimestral promedio de la productividad de la mano de obra, medida como el PIB por sector respecto de las horas del sector medidas en la encuesta mensual de establecimientos¹⁷.

[16] AKSOY *et al.* (2023).

[17] Los indicadores de horas tienen algunas limitaciones. Las horas se miden en la encuesta de establecimientos como horas pagadas, que pueden diferir de las horas trabajadas. En FERNALD y LI (2022), se evalúan posibles sesgos relacionados con ese problema de medición.

GRÁFICO 8
Poca relación entre la productividad durante la pandemia y la posibilidad de trabajar de forma remota



Fuente: FERNALD, GOODE, LI y MEISENBACHER (2023), sobre la base de DINGEL y NEIMAN (2020). Datos de la Oficina de Estadísticas Laborales y la Oficina de Análisis Económico.

6. CONCLUSIÓN

El **Gráfico 8** muestra la relación entre la posibilidad de teletrabajo y el rendimiento de la productividad durante la pandemia. El eje horizontal muestra la posibilidad de teletrabajo por sector, y el eje vertical muestra el crecimiento anualizado promedio de la productividad desde fines de 2019 –es decir, los datos van de fines de 2019 al primer trimestre de 2023 (el último dato disponible al momento de la redacción del presente artículo) inclusive– respecto del ritmo del período 2006–2019, previo a la pandemia. Es importante prestar atención al excedente de rendimiento de productividad durante la pandemia, porque los sectores en los que el teletrabajo es más viable tuvieron un crecimiento de la productividad más rápido antes de la pandemia.

El gráfico muestra que, esencialmente, no hay relación entre la posibilidad de trabajar de forma remota y el rendimiento en términos de productividad durante la pandemia. La línea punteada muestra una línea de regresión ajustada, estadísticamente no significativa¹⁸.

Una de las conclusiones que arrojan los datos sectoriales es que hay un grado elevado de dispersión entre el rendimiento de los sectores. Otra conclusión, que es la principal de esta sección, indica que la variación no se relaciona con la posibilidad de trabajar de forma remota. En otras palabras, por importante que sea la transición a favor del trabajo remoto e híbrido, no es en sí misma un factor predominante que afecte el nivel o la tasa de crecimiento de la productividad.

La productividad se mueve como en una montaña rusa desde el comienzo de la pandemia. Se disparó inicialmente y luego cayó de forma abrupta. Es lo que puede esperarse de una montaña rusa. Y, de hecho, este patrón de la productividad es aproximadamente lo que podría esperarse dada la evolución de la economía. El patrón de Estados Unidos siguió una trayectoria cíclica de auge y caída similar a la de la Gran Recesión, aunque exagerada y acelerada.

Si forzamos la analogía un poco más, podemos decir que uno se baja de la montaña rusa en el mismo lugar en el que se sube. Por el momento, los datos de todos los países guardan coherencia en términos generales con la tendencia lenta previa a la pandemia. Ni siquiera el importante cambio a favor del trabajo remoto y el trabajo híbrido parece tener relevancia en relación con las estadísticas de productividad generales.

Desde ya, en un contexto en el que las personas y las empresas siguen adaptándose, quedan muchas dudas y preguntas abiertas. Por ejemplo, en primer lugar, la muestra de datos es acotada: es posible que tener tres años y medio en concepto de datos desde el comienzo de la pandemia no sea suficiente para evaluar la tendencia de la productividad con certeza. En segundo lugar, es posible que existan muchos costos de ajuste en curso: todos tuvimos que aprender a trabajar de forma remota, y ahora necesitamos dominar la coordinación con el trabajo híbrido. Además, algunas dificultades geopolíticas están generando reorganizaciones de la cadena de suministro. Por último, la inteligencia artificial generativa y otras innovaciones podrían modificar la tendencia a futuro.

[18] Aunque la relación es con la posibilidad de trabajar de forma remota, no refleja necesariamente los efectos del trabajo remoto sobre la productividad. Por ejemplo, los sectores en los que es muy posible trabajar de forma remota suelen producir productos menos tangibles y con más probabilidades de ser digitales. Los sectores en los que es poco posible trabajar de forma remota, por definición, sufrieron interrupciones y contratiempos que pusieron en riesgo la actividad durante la pandemia.

REFERENCIAS

- AGHION, PHILIPPE, CÉLINE ANTONIN y SIMON BUNEL (2021). *The Power of Creative Destruction: Economic Upheaval and the Wealth of Nations*. Belknap Press, Cambridge, MA.
- AGHION, PHILIPPE, ANTONIN BERGEAUD, TIMO BOPPART, PETER J. KLENOW y HUIYU LI (2023). *A Theory of Falling Growth and Rising Rents*. The Review of Economic Studies. Febrero.
- AKSOY, CEVAT GIRAY, JOSE MARIA BARRERO, NICHOLAS BLOOM, STEVEN J. DAVIS, MATHIAS DOLLS y PABLO ZARATE (2023). *Working from Home Around the Globe: 2023 Report*. Manuscrito de Stanford University, 28 de junio de 2023.
- ANDERSEN, T. y C. J. DALGAARD (2011). *Flows of people, flows of ideas, and the inequality of nations*. Journal of Economic Growth 16(1), 1–32.
- BASU, SUSANTO y JOHN G. FERNALD (2002, June). *Aggregate productivity and aggregate technology*. European Economic Review 46(6), 963–991.
- BASU, SUSANTO, JOHN G. FERNALD y MILES S. KIMBALL (2006, diciembre). *Are technology improvements contractionary?*. American Economic Review 96(5), 1418–1448.
- BARRERO, JOSE MARIA, NICHOLAS BLOOM y STEVEN J. DAVIS (2021). *Why Working from Home Will Stick*. Documento de trabajo de la Oficina Nacional de Investigación Económica 28731. Los resultados actualizados de la encuesta están disponibles en <https://wfhresearch.com/>.
- BARRERO, JOSE MARIA, NICHOLAS BLOOM y STEVEN J. DAVIS (2023). *The Evolution of Work from Home*. Documento de trabajo de la Oficina Nacional de Investigación Económica 31686. Septiembre.
- BIDDLE, JEFF E. (2014, segundo trimestre). *Retrospectives: The Cyclical Behavior of Labor Productivity and the Emergence of the Labor Hoarding Concept*. Journal of Economic Perspectives 28(2), 197–212.
- BLOOM, NICHOLAS, PHILIP BUNN, PAUL MIZEN, PAWEŁ SMİETANKA y GREGORY THWAITES (2023). *The Impact of COVID-19 on Productivity*. The Review of Economics and Statistics 2023.
- BLOOM, NICHOLAS, LIANG, J., ROBERTS, J. y YING, Z.J. (2015). *Does working from home work? Evidence from a Chinese experiment*. The Quarterly Journal of Economics, 130(1), pp.165–218.
- BOSLER, C., M. C. DALY, J. G. FERNALD y B. HOBİJN (2017). *The Outlook for U.S. Labor-Quality Growth*. En: Education, Skills, and Technical Change: Implications for Future US GDP Growth, NBER Chapters. Oficina Nacional de Investigación Económica.
- BRUCKS, M. S. y J. LEVAV (2022). *Virtual communication curbs creative idea generation*. Nature 605(7908), 108–112.
- BYRNE, DAVID, JOHN FERNALD y MARSHALL REINS DORF (2016). *Does the United States have a productivity slowdown or a measurement problem?*. Brookings Papers on Economic Activity, segundo trimestre.
- DINGEL, J. I., y NEIMAN, B. (2020). *How many jobs can be done at home?*. Journal of Public Economics, 189, 104235.
- EMANUEL, NATALIA y EMMA HARRINGTON (2023). *Working Remotely? Selection, Treatment, and the Market for Remote Work*. Documentos del personal del Banco de la Reserva Federal de Nueva York, no. 1061 (mayo).
- EBERLY, J. C., J. HASKEL, y P. MIZEN (2021, octubre). *‘Potential capital,’ working from home, and economic resilience*. Documento de trabajo de la Oficina Nacional de Investigación Económica 29431.
- ETHERIDGE, B., Y. WANG y L. TANG (2020). *Worker productivity during lockdown and working from home: Evidence from self-reports*. Informe técnico, Serie de documentos de trabajo de ISER.
- FATAS, ANTONIO e ILIAN MIHOV (2009). *The 4 I’s of Economic Growth*. Manuscrito, INSEAD. <https://faculty.insead.edu/fatas/wall/wall.pdf>.
- FERNALD, JOHN (2014). *A Quarterly, Utilization-Adjusted Series on Total Factor Productivity*. Documentos de trabajo del Banco de la Reserva Federal de San Francisco 2012–19.
- FERNALD, JOHN, ETHAN GOODE, HUIYU LI y BRIGID MEISENBACHER (2023). *Does work-from-home raise productivity?*. Carta económica de FRBSF, de próxima publicación.
- FERNALD, JOHN, ROBERT INKLAAR y DIMITRIJE RUZIC (2023). *The Productivity Slowdown in Advanced Economies: Common Shocks or Common Trends?*. Review of Income and Wealth, de próxima publicación.
- FERNALD, JOHN, HUIYU LI y MITCHELL OCHSE (2021). *Labor Productivity in a Pandemic*. Carta económica de FRBSF Economic 2021–22.
- FERNALD, JOHN, HUIYU LI, BRIGID MEISENBACHER y AREN YALTSIN (2023). *Productivity During and Since the Pandemic*. Carta económica de FRBSF, de próxima publicación.
- FERNALD, J., y LI, H. (2022). *The Impact of COVID on Productivity and Potential Output*, Minutas del Simposio de Jackson Hole. Disponible en <https://doi.org/10.24148/wp2022-19>.
- FERNALD, JOHN y BING WANG (2015). *The Recent Rise and Fall of Rapid Productivity Growth*. Carta económica de FRBSF 2015–04.

GALÍ, JORDI y THIJS VAN RENS (2020, 05). *The Vanishing Procyclicalities of Labour Productivity*. The Economic Journal 131(633), 302–326.

GORDON, R. J. (2016). *The Rise and Fall of American Growth: The U.S. Standard of Living since the Civil War*. Princeton University Press.

GORDON, ROBERT J. y HASSAN SAYED (2022). *A new interpretation of productivity growth dynamics in the pre-pandemic and pandemic era U.S. economy, 1950-2022*. Documento de trabajo de la Oficina Nacional de Investigación Económica 30267.

JORGENSEN, DALE y ZVI GRILICHES (1967). *The explanation of productivity change*. Review of Economic Studies 34(3), 249–283.

LAHART, JUSTIN (2023). *The Economy's Odometer is Broken*. Wall Street Journal, 3 de agosto de 2023.

RUZIC, DIMITRIJE y SUI-JADE HO (2023). *Returns to Scale, Productivity, Measurement, and Trends in U.S. Manufacturing Misallocation*. The Review of Economics and Statistics 2023; 105 (5): 1287–1303.

TORRES, CRAIG (2021). *Pandemic Blows Up Old Business Habits, Opening Path to a Boom*. Bloomberg.com, 9 de noviembre de 2021.