

Recuadro 2

CÁLCULO DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES (PTF)

El concepto de productividad total de factores (o PTF) está relacionado a la eficiencia con la que se emplean los factores de producción en una economía. Típicamente hay 3 razones detrás del crecimiento de la PTF: i) progreso técnico o avance tecnológico, ii) mejora en un tercer factor (diferente al capital y/o trabajo) que no está siendo directamente considerado en la función de producción, pero que incide directamente en ésta; y iii) mejora en la calidad de los factores que no es capturada a través de la medición de cantidades empleadas que se hace de estos para el cálculo de la producción.

La literatura del crecimiento económico indica que el incremento de la PTF explica el aumento de los ingresos de los países en el largo plazo.¹ Empíricamente, la variación de la PTF se calcula a partir de la llamada contabilidad del crecimiento, que permite descomponer las contribuciones del capital, el trabajo y la PTF en el crecimiento del producto.

Para entender cómo se deriva esta contabilidad, se considera una función de producción con tecnología Cobb-Douglas, esto es, una función de la forma:

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

Esta función supone rendimientos constantes a escala, donde incrementos en el capital (K) y el trabajo (L) generan un incremento en el producto (Y) en igual proporción. El parámetro A refleja en este caso la PTF, que recoge el efecto de todo aquello que puede afectar el producto adicional al aporte del capital y el trabajo, en tanto los exponentes α y $1-\alpha$ representan las participaciones de los factores de producción en el producto.

Esta expresión puede transformarse a tasas de crecimiento para cada una de las variables consideradas tomando logaritmos en primer lugar y luego diferenciado respecto al tiempo, lo cual nos conduce a la siguiente expresión:

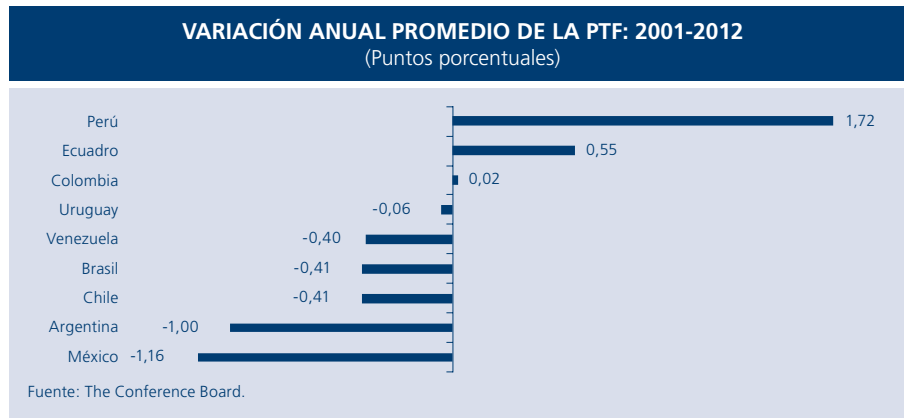
$$\Delta\%A = \Delta\%Y = \alpha\Delta\%K - (1 - \alpha)\Delta\%L$$

Esta expresión tiene la ventaja de que las mediciones de producto, capital y trabajo son directamente medibles a partir de las cuentas nacionales. El crecimiento de la PTF se estima como la diferencia del crecimiento del producto y el crecimiento de los factores de producción (el llamado residuo de Solow).

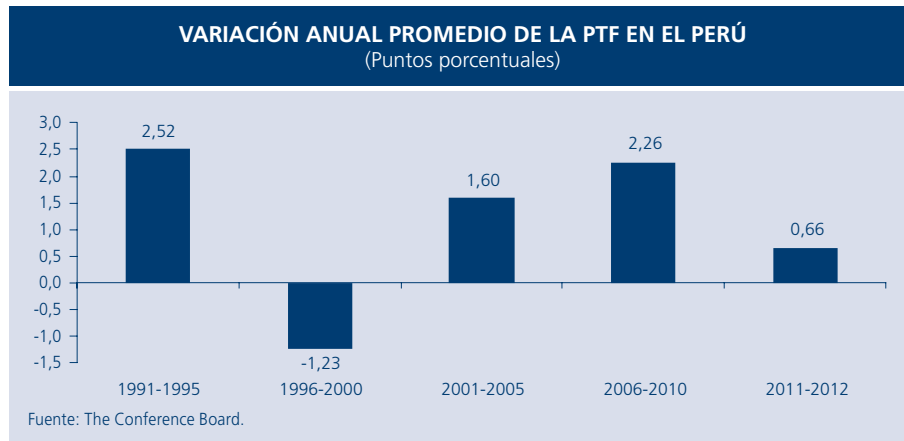
De acuerdo con la contabilidad del crecimiento estimada por *The Conference Board*, el Perú lideró el crecimiento de la PTF en la región entre 2001 y 2012, cuando la PTF se expandió en 1,7 por ciento anual. En el mismo periodo, países como Colombia no mostraron mejora alguna de la PTF y otros países como Argentina y México tuvieron contracciones mayores al 1 por ciento de la PTF.

1 Para una más amplia revisión del tema, ver Barro, R. y X. Sala-i-Martin (2009). Crecimiento Económico, Barcelona: Reverté.





En el caso de Perú, con la información disponible entre 1991 y 2012, se aprecia un crecimiento importante de la PTF en la primera mitad de la década de 1990, luego de iniciadas las reformas de primera generación, que fue interrumpido en el periodo 1996-2000, donde ocurrió un severo Fenómeno del Niño además de crisis financieras internacionales. Posteriormente, la PTF recuperó su dinamismo y en el periodo 2006-2010 la PTF creció 2,26 por ciento en términos anuales. Sin embargo, en los últimos 2 años disponibles se observa que el dinamismo de la PTF se ha desacelerado.



Como se señaló al inicio de este recuadro, los resultados de la PTF recogen el efecto de las variables que afectan el producto pero que no son directamente medidas en la contabilidad del crecimiento. La literatura empírica del crecimiento ha convenido en llamar a estas variables determinantes del crecimiento. Por lo tanto, las perspectivas de un país para crecer en el largo plazo están en función del fortalecimiento de estos determinantes.

Al respecto, las medidas de productividad que diferentes organizaciones emplean, como el *World Economic Forum*, se relacionan con la teoría del crecimiento económico y señalan cómo evolucionan los determinantes de la productividad (y del crecimiento a largo plazo) en el tiempo. Estos organismos, a diferencia del método de la contabilidad del crecimiento, no miden la productividad de manera residual, sino que la aproximan a través de las variables determinantes del crecimiento en el largo plazo, que son agrupadas en diversas categorías como institucionalidad, educación, ambiente macroeconómico, tamaño de los mercados, desarrollo de los mercados financieros, innovación, etc.

Recientemente, el reporte sobre el índice de competitividad global del *World Economic Forum* de 2014 ha advertido la pérdida de 4 posiciones de nuestro país en el ranking, del puesto 61 al 65. De esta manera, para retomar un crecimiento sostenido de largo plazo se requieren reformas que corrijan la baja institucionalidad de la economía y la baja eficiencia en el mercado de bienes y el mercado laboral. En el mercado de bienes se necesita simplificar los requisitos y permisos para realizar nuevas inversiones. Asimismo, se requiere disminuir la carga de la regulación gubernamental que genera sobrecostos al inversionista. Por otro lado, en el mercado laboral se requieren reformas que reduzcan la rigidez en la contratación y despidos (puesto 130 de 144 países), que incentiva la informalidad, y procurar reformas que mejoren la productividad de los trabajadores.

En particular, sobre este último punto, de acuerdo con la más reciente publicación del *Doing Business*, la remuneración mínima vital (RMV) en el Perú equivale a un tercio del valor agregado por trabajador, por encima de otros países de la región como Uruguay, Brasil o Chile y países desarrollados como EEUU y Canadá. Este resultado indica que se requiere un aumento significativo en la productividad de la economía para competir en mejores condiciones con otros países dado el nivel actual de la RMV.

