

Sobre el crecimiento de Largo Plazo: algunos comentarios.



Rosanna Costa C.

Se agradece el apoyo de Matías Tapia. Por cierto, las opiniones son responsabilidad del autor. Ellas son realizadas a título personal y no comprometen la opinión del Consejo del Banco Central de Chile.

Estructura

- I. Crecimiento y el enfoque de la función de producción.**
- II. Comentarios al artículo.**
- III. Algo más sobre la productividad total de factores**



I. Crecimiento y el enfoque de la función de producción.

II. Comentarios al artículo.

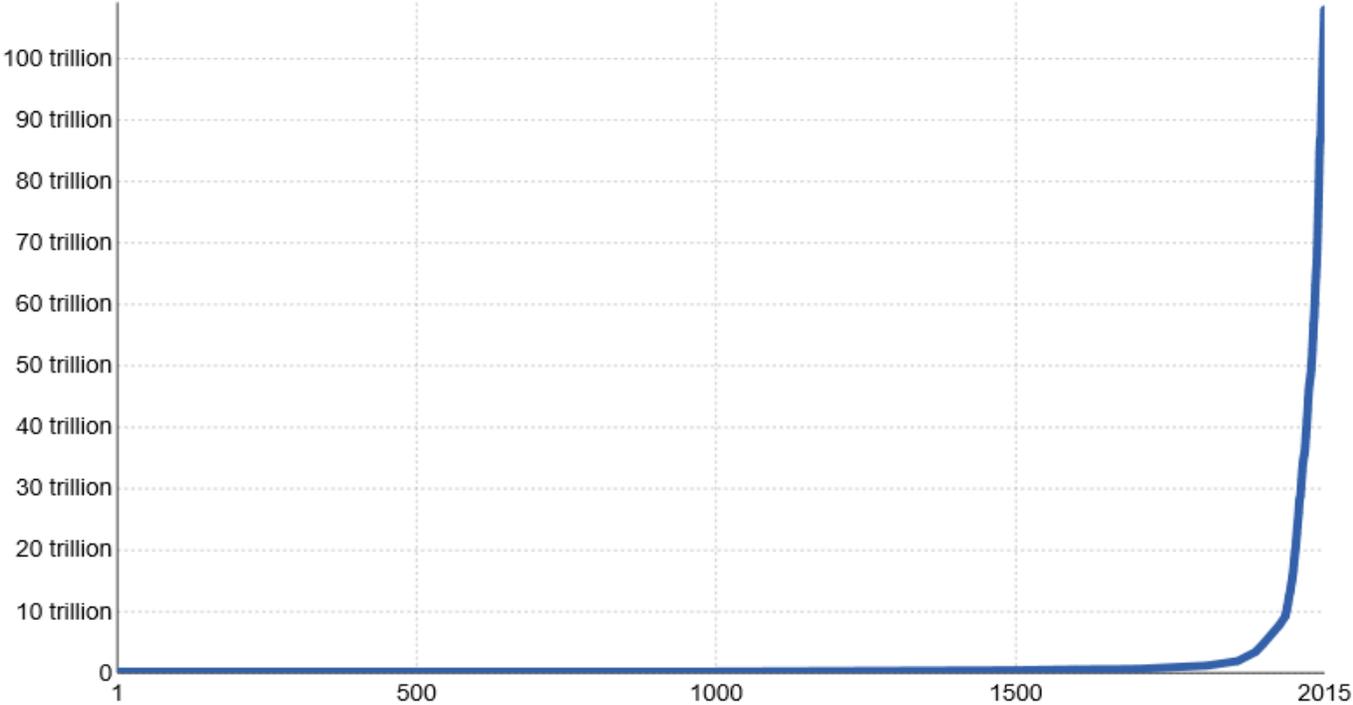
III. Algo más sobre la productividad total de factores



En perspectiva, el crecimiento económico es un fenómeno reciente

World GDP over the last two millennia

Total output of the world economy; adjusted for inflation and expressed in 2011 international dollars.



Data source: World GDP (Our World In Data based on World Bank & Maddison)

OurWorldInData.org/economic-growth • CC BY-SA

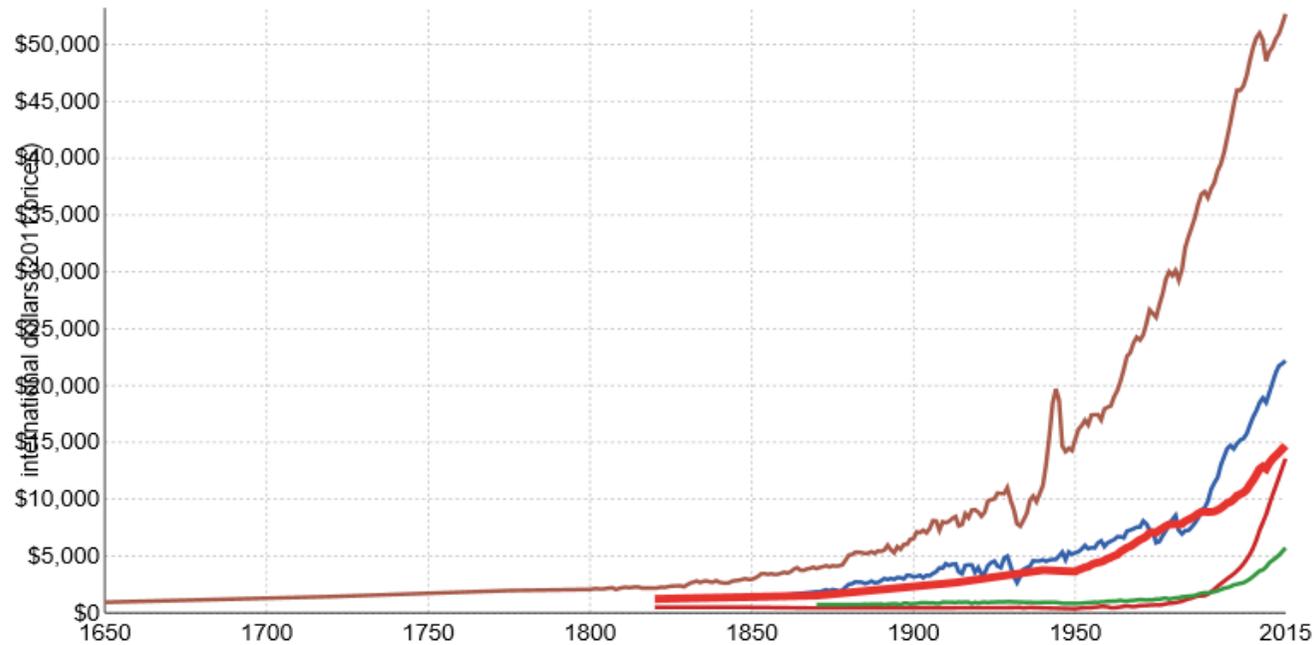
Y los países muestran trayectorias diferentes

GDP per capita over the long run

Observations and reconstructions of GDP per capita are adjusted for inflation.



Chile China India United States World + Add country



Data source: Our World In Data (based on Maddison Database and World Bank)

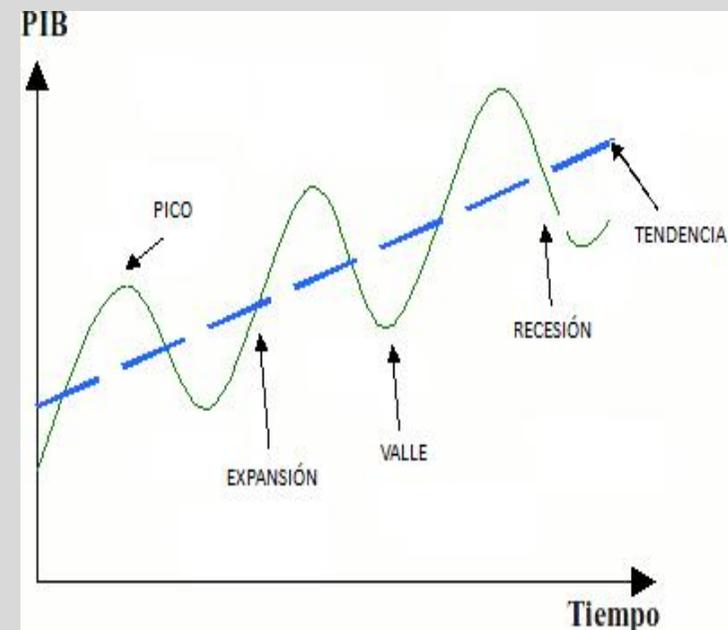
OurWorldInData.org/economic-growth • CC BY-SA

Para entender más el crecimiento en el largo plazo es útil centrarse en el *crecimiento tendencial*

Crecimiento tendencial: se refiere al crecimiento en ausencia de shocks transitorios y cuando los insumos se usan a su capacidad normal.

- Refleja tendencia de crecimiento de la economía, más allá del ciclo.
- En modelos del BCCh se usa para definir canales de convergencia

Crecimiento potencial: se refiere a la capacidad productiva en cada momento, **incluyendo los diversos shocks de productividad y problemas de asignación de recursos transitorios** que describen a la economía en un momento dado. **Este concepto es relevante para medir las presiones inflacionarias.**



Crecimiento tendencial: enfoque de función de producción

$$Y = A K^\alpha (LHQ)^{(1-\alpha)}$$

$$\dot{y} = \dot{a} + \alpha \dot{k} + (1 - \alpha)(\dot{l} + \dot{h} + \dot{q})$$

- $1-\alpha$: participación trabajo
 - \dot{a} : crec. PTF
 - \dot{k} : acumulación capital
 - \dot{l} : crec. fza. trabajo (demografía, horas)
 - \dot{h} : crec. horas
 - \dot{q} : crec. calidad empleo (K humano)
- Conceptualmente, esta relación aplica para empresas individuales, sectores económicos, y la economía agregada
 - Análisis depende de disponibilidad y calidad datos. En general, buenos datos a nivel agregado y sectorial. Datos individuales presentan mayor desafío (errores medición).

Proyección crecimiento tendencial Banco Central de Chile (septiembre 2017).

	Capital	Fuerza Trabajo	Horas Trabaja.	Índice Calidad	Factor Trabajo	PTF	PIB resto	PIB RRNN	PIB Total
Esc. Pesimista									
2017-2026	3,0	1,1	-0,7	0,7	1,1	0,9	2,9	2,0	2,8
2017-2050	2,4	0,6	-0,4	0,5	0,6	0,9	2,4		
Esc. Base									
2017-2026	3,4	1,3	-0,4	0,8	1,6	0,9	3,4	2,0	3,2
2017-2050	2,7	0,8	-0,4	0,6	1,0	0,9	2,7		
Esc. Optimista									
2017-2026	3,7	1,4	-0,2	0,9	2,1	0,9	3,8	2,0	3,6
2017-2050	3,0	0,9	-0,2	0,7	1,3	0,9	3,1		

- El rango obedece a los escenarios de sensibilidad planteados respecto a la evolución del factor trabajo. El escenario base asume convergencia a **proyecciones** de las OCDE para 2050, para inmigración, participación laboral y calidad educación, reconociendo restricciones puntuales.
- En todos los escenarios se proyectó inversión 2017-18 en ese momento. En adelante se mantuvo razón K/Y.
- En todos los escenarios se proyecta crec. PTF en base al promedio histórico del residuo de Solow 1996-2016.
- **Parámetro será revisado en IPoM Junio 2019.**



Estructura

- I. Crecimiento y el enfoque de la función de producción.
- II. Comentarios al artículo.**
- III. Algo más sobre la productividad total de factores



Comentarios generales:

- Artículo muy interesante que motiva la reflexión en los desafíos de largo plazo a través de un enfoque en crecimiento basado en la función de producción. Entrega por tanto ideas de magnitud asociadas a los escenarios que se plantean sobre la evolución posible de la fuerza de trabajo, el capital y la productividad.
- El rango de crecimiento tendencial proyectado para los próximos 10 años es amplio: entre **2.8% y 4.4%**, respondiendo a los escenarios acá considerados.
- **No hay comentarios en esta presentación relativo a la probabilidad de cada uno de ellos.** No parece ser tampoco el propósito del trabajo de Lagos y Leyton que nos convoca.
- **Banco Central no ha modificado las estimaciones de sus parámetros estructurales. Ello se hará recién en junio de este año.**

Comentarios específicos

- Metodología está inspirada en la que utilizara el Banco Central, aunque con algunas diferencias en algunos supuestos que explican parte de las diferencias en la proyección.
- **Principales diferencias:**
 - Evolución de la población.
 - Supuestos de convergencia de participación y calidad.
 - Supuestos de inversión.



Comentarios al artículo

Supuestos de convergencia en participación y calidad del trabajo.

- Los escenarios de convergencia para la oferta de trabajo son a 2040 o al 2050. El punto de convergencia es a los valores de actuales de la OECD.
- Algunos supuestos de los escenarios de convergencia en el trabajo no quedan claros:
 - La fuerza de trabajo converge a la distribución educación de la OECD. No queda claro si se considera una convergencia en educación solo a las cohortes más jóvenes, asumiendo que para una gran mayoría de la FT la educación estaría prácticamente dada.
 - Participación en Chile de trabajadores mayores es significativamente más alta que en OECD y no se ha observado caída en el tiempo; la convergencia no resulta obvia.

Supuestos de inversión. Dos escenarios

- Asume una trayectoria para una relación K/Y estable, con dos escenarios.
 - a) Considera proyecciones de mediano plazo del BC para inversión (IPoM), y luego mantiene estable la relación.
 - b) Supone un aumento en tasa de inversión a producto en horizonte de 5 años desde 18% a 22%. Ello implica una tasa de crecimiento de la inversión neta de depreciación durante los próximos 5 años en torno al 8% en promedio.

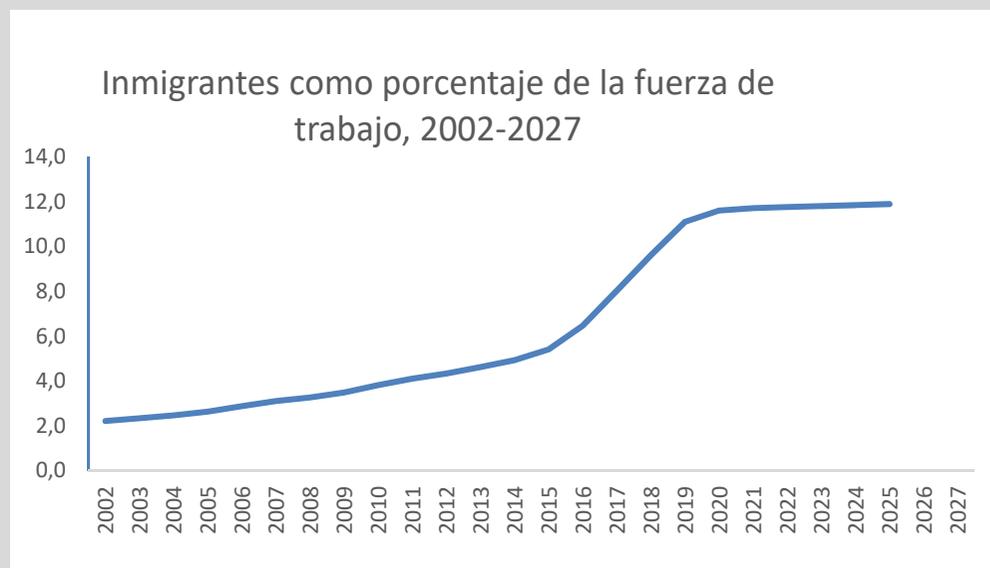
Finalmente para el crecimiento de la PTF, dada su volatilidad, considera dos opciones: un promedio histórico igual a 1% y una tasa más baja en 0,45%.



Comentarios al artículo

Evolución de la población y flujos migratorios

- Intensidad y velocidad del episodio migratorio de los últimos años **no estaba incorporado en proyecciones de población del INE disponibles en 2017** y sí lo está en las proyecciones publicadas recientemente utilizando información del Censo 2017.
- Inmigración en los últimos años **ha sido un fenómeno macroeconómico de primer orden.**
- Proyección de inmigración a futuro es relevante para posibles escenarios de crecimiento tendencial.



Fuente: Construido en base a proyecciones de población INE; 2018.



Estructura

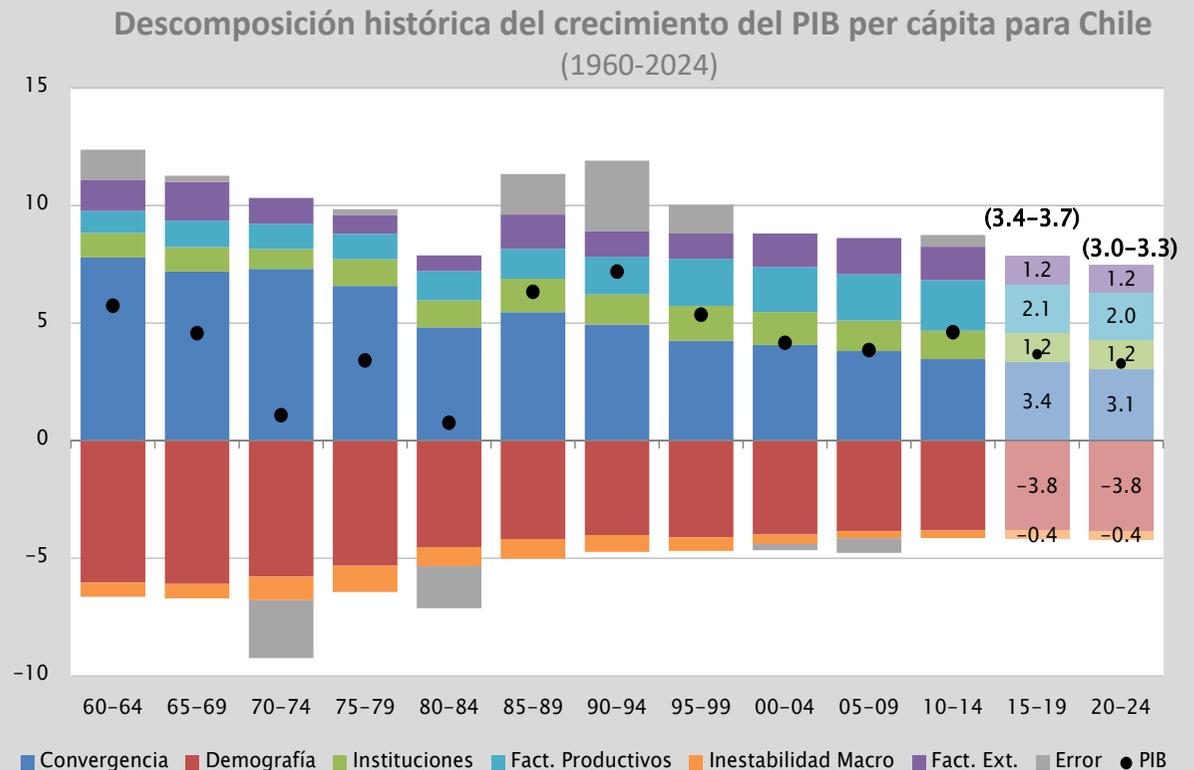
- I. Crecimiento y el enfoque de la función de producción.
- II. Comentarios al artículo.
- III. **Algo más sobre la productividad total de factores**



Modelo de convergencia entregarían conclusiones similares (3,3% entre 2020 y 2024)

- Los modelos de convergencia presentan otras dificultades, pero ofrecen otra perspectiva y permiten contrastar resultados. Algunos estudios del staff del banco ofrecen resultados acordes para el crecimiento de tendencial.

- Esto sugiere que **la convergencia y la demografía** apuntan a menores tasas de crecimiento hacia el largo plazo.
- Factores como la estabilidad macroeconómica o la apertura externa, siguen siendo claves para **sostener** el crecimiento de tendencia.
- Luego la PTF tiene un rol muy importante, y puede incidir en menor plazo.



Nota: Resultados usando regresión 2. Barra Azul "Convergencia" = PIB inicial + constante de regresión + dummies temporales.

Se reestiman las regresiones de panel para 89 países avanzados y emergentes. Las regresiones incluyen variables tradicionales del modelo neoclásico de crecimiento con dos tipos de capital (físico y humano), el PIB real per cápita inicial (efecto de convergencia), el ratio de FBCF a PIB y los años de escolaridad (proxy de la tasa de inversión en capital humano). Para realizar la comparación internacional, debe utilizarse el PIB total

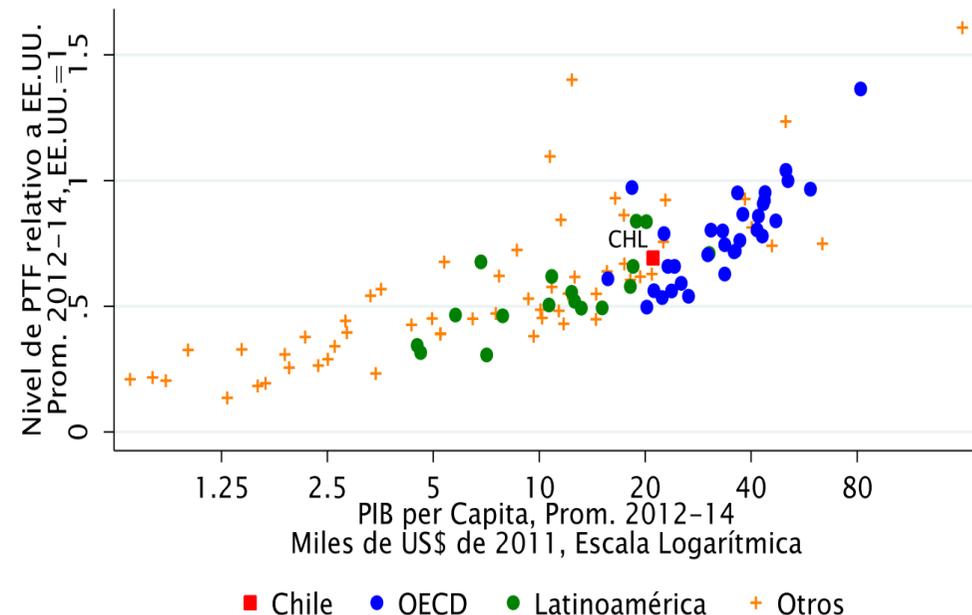
Fuentes: Elaboración propia en base a Barro-Lee (2013), Comtrade, Consensus Forecast, Freedom House, ICRG, IFS, Lane y Milesi-Ferretti (2007), OECDStat, PWT 8.0, UNStats, WDI, WEO.

- La **importancia de la PTF** en el crecimiento tendencial ha sido ampliamente documentada.
- Con el enfoque de contabilidad del desarrollo las **diferencias observables en sus stocks de capital físico y humano logran explicar solo el 40% de las diferencias de ingreso per cápita entre países** (Hall y Jones, 1999; Caselli, 2005). **El 60% restante correspondería a la productividad total de factores (PTF)**, que es básicamente el “residuo”.
- Es decir, aun si los países pobres tuvieran trabajadores con la misma educación que los países ricos y un stock de maquinarias, equipos e infraestructura similar, seguirían produciendo significativamente menos que estos.
- Así, una parte muy importante de la diferencia de ingreso entre países radica en factores que, al menos con datos agregados, no se puede observar: la PTF. Ellas exceden largamente las diferencias de intensidades sectoriales en el corte transversal.
- **De ahí la relevancia de profundizar más en el comportamiento de la PTF.**

Comparando la productividad total de factores

- La **PTF de Chile estaría en línea con su nivel de ingreso, aunque cerca del 60% de la PTF de EEUU.**
- El gráfico revela que la PTF aporta a explicar diferencias en ingresos entre países, consistente con lo que muestra la literatura.
- Crecimiento proyectado de la PTF en Chile (cercano a 1%) sería similar al de EEUU, por lo que no se estaría dando convergencia.
- La **evidencia sugiere que gran parte de estas diferencias se relaciona con la eficiencia en el uso de los recursos.**

PIB per cápita y PTF relativa, 2012-14



Fuente: Banco Central de Chile (2017)

En este gráfico, para poder realizar una comparación internacional, se debe calcular la PTF de Chile con estimaciones del PIB en PPP. Por la misma razón se usa la PTF total (no la del sector resto). Tercero, el cálculo de la contribución de los factores sigue la metodología de Penn World Tables.



Otros aspectos a profundizar:
 los aumentos de productividad se dan al interior de la empresa
 y por la movilidad de factores hacia empresas más productivas.

- Evidencia micro sugiere que **reasignación factores es un motor importante de la productividad.**
- Muestra a su vez **importantes ganancias potenciales no realizadas al comparar entre países.**
- Al descomponer la productividad con evidencia micro a nivel empresas se pueden contrastar las ganancias de productividad vía margen extensivo o intensivo.
- En el caso de **Chile pareciera ser más significativo el margen intensivo** (al interior de las firmas). Esto parece coherente con lo encontrado en otros países.
- Sin embargo, esta evidencia es sensible a la definición específica de las variables y de la muestra (sector, país, periodo).

Descomposición crecimiento PTF agregada, 2006-2015

Crecimiento de la Productividad	0,97%
Margen intensivo: entre firmas que continúan produciendo	1,23%
Margen extensivo: reasignación de factores entre firmas que continúan produciendo	1.03%
Margen de rotación neto	-1,3%
<p>En el margen de rotación pareciera primar el menor tamaño de las firmas nuevas relativo a las que salen. Las ganancias asociadas a las firmas nuevas más productivas, después del primer año se mide en el margen intensivo.</p> <p>Fuente: Banco Central de Chile (2017)</p>	

El crecimiento de a productividad que surge de estos ejercicios es similar a los de la contabilidad agregada. Se obtiene de data de SII, excluyendo minería, EGA, servicios de vivienda y administración pública. Similar al Pib NM. Período 2005 a 2015.



Comentarios finales

- Crecimiento depende de la capacidad de la economía de acumular factores (trabajo ajustado por capital humano, capital físico) y aumentar su productividad (cambio tecnológico, instituciones, eficiencia en la asignación).
- Artículo de Lagos y Leyton aborda este problema de manera seria, y presenta distintos escenarios posibles para el crecimiento tendencial durante la próxima década.
- Convergencia implicará que crecimiento se hará más lento a medida que la economía se haga más rica, a menos que se logre compensar este efecto . El estudio que se presenta menciona como alternativa con efectos de largo plazo a la educación. Opciones con impacto a menor plazo pueden darse a través de incrementos en el crecimiento de la productividad total de factores.
- Si bien Chile ha reducido su brecha de ingreso con países desarrollados, persisten diferencias importantes.
- Mejorar la asignación de factores parece ser un mecanismo posible para explotar mayores ganancias en productividad.



Sobre el crecimiento de Largo Plazo: breves comentarios



Rosanna Costa C.