

INTRODUCCION

CRECIMIENTO POTENCIAL EN CHILE

DOMINIQUE HACHETTE A. DE LA F.*

Este número de *Cuadernos de Economía* está dedicado al análisis del crecimiento económico de Chile y sus determinantes. El interés por este tema deriva de consideraciones teóricas y de política económica. Entre las primeras, destaca la preocupación por la existencia (o inexistencia) de convergencia de la tasa de crecimiento de las economías del mundo (industrializadas o no) y por las características de las primeras, y las razones de ser de las segundas. Respecto a estas últimas, los esfuerzos de modelar el crecimiento endógeno (con sus diferentes variantes) no sólo atrajo atención teórica sino que significó un esfuerzo empírico que ha permitido acumular series internacionales razonablemente homogéneas, muestras de corte transversal (de países y regiones) y afinación de métodos econométricos que permiten obtener conclusiones más firmes relativas a los determinantes del crecimiento. Tampoco está ausente la preocupación por explicar los denominados "milagros económicos" que parecían coherentes con las hipótesis tradicionales, pero incoherentes en el momento de la reversión reciente de varios de estos milagros.

Finalmente, pero no menos importante, mientras mejor calibrada esté la explicación del crecimiento, más ricas pueden ser sus implicancias en términos de políticas económicas (y no económicas) para influir sobre él. La pertinencia de las políticas dependerá de la calidad de la explicación del crecimiento de una economía particular: de sus determinantes, de su peso relativo, de los *leads* y *lags* relacionados, y de los mecanismos de transmisión. Sin embargo, el debate

* Profesor titular del Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. E-mail: hachette@volcan.facea.puc.cl.

¹ Por ejemplo, Klenow y Rodríguez-Clare (1997) han cuestionado las conclusiones de Mankiw, Romer y Weil (1992), al igual que las planteadas por Young (1991) tras utilizar una metodología diferente de medición de capital humano (ver Rosende, 1999, p. 140).

académico sigue aún en torno a la forma en que debería medirse la contribución de los factores productivos al crecimiento¹, con obvias consecuencias.

Además, el mejor conocimiento del crecimiento potencial de la economía permitirá discernir en forma más acuciosa y oportuna las fluctuaciones cíclicas que siempre atraen la atención particular del Ministro de Hacienda y del Presidente del Banco Central, que se sienten responsables de eliminarlas. Una confusión entre variaciones de tendencia de largo plazo y aquellas de corto plazo sería lamentable para el diseño de la política adecuada, toda vez que creamos que exista tal política o que tenga algún impacto sobre el crecimiento². Además, la disponibilidad de antecedentes confiables para efectuar diagnósticos sobre el crecimiento de largo plazo y las fluctuaciones de corto plazo pueden contribuir a la formación de expectativas de crecimiento de los agentes económicos dentro de un rango más estrecho del que existe actualmente, lo que puede contribuir a mejorar las decisiones pertinentes y, con ello, reducir los costos de ajuste a *shocks* de distintos tipos y la "necesidad" de políticas estabilizadoras.

Los artículos presentados a continuación apuntan, en lo fundamental, a estimar la capacidad de crecimiento de la economía chilena o producto potencial, lo cual implica calibrar sus determinantes. Su primer aporte dice relación con implicancias de política económica. Es interesante notar que las implicancias extraídas de sus modelos coinciden en la mayoría de las facetas consideradas, pero no en todas. Por ejemplo, queda en suspenso la importancia de un esfuerzo de aumentar el capital físico dado que Barro y Braun y Braun discrepan sobre su aporte marginal al crecimiento económico futuro.

Su aporte y riqueza está en la diversidad de metodologías (y resultados), ya que los autores utilizan, sea cortes transversales (Barro), o series históricas aplicadas a un modelo neoclásico a la Solow (Coeymans) con tasa de inversión y nivel de productividad endógenos y otro con crecimiento endógeno con optimización del consumo intertemporal, que realiza la familia representativa (Braun y Braun y Fernández). Además, existe un aporte significativo en forma de base de datos para Chile, ya que tanto Braun y Braun, como Coeymans, fundamentan sus estimaciones sobre bases estadísticas cuidadosamente construidas y/o revisadas. En particular, Braun y Braun utilizan como insumos básicos estimaciones del *stock* de recursos de la economía chilena y sobre la rentabilidad de la educación en Chile efectuadas por Arellano y Braun para este propósito. Y si bien Barro y Fernández utilizan datos de paneles, ambos autores esperan que los parámetros derivados de la aplicación de sus datos de paneles a su modelo puedan ser de alguna pertinencia para el caso chileno.

En, *Determinants of Economic Growth: Implications of the Global Evidence for Chile*, Robert Barro analiza la influencia de distintas variables tradicionales y no tan tradicionales sobre el crecimiento económico de Chile en

² Easterly (1992) no encuentra relación empírica entre acciones de política económica y crecimiento.

base a evidencias de panel que cubren 100 economías entre 1960 y 1985. Su marco empírico deriva del modelo neoclásico extendido que relaciona la tasa de crecimiento del producto per cápita con el nivel contemporáneo del producto per cápita y el nivel esperado de largo plazo del mismo producto per cápita. Dado los rendimientos decrecientes a la acumulación de capital, debe esperarse una relación inversa entre las dos primeras variables, todo lo demás igual. Y, al revés, dado un nivel contemporáneo de producto debe darse una relación positiva entre la tasa de crecimiento del producto y la última. Este enfoque es, por lo tanto, una variante de los modelos de crecimiento endógeno dado que permite entender las fuerzas detrás del crecimiento de largo plazo, a pesar de los rendimientos decrecientes por la explicación del comportamiento del producto esperado de largo plazo. Pero, al mismo tiempo, permite entender por qué Chile puede crecer más rápidamente que los EE.UU. o el promedio de las 100 economías escogidas.

Los resultados de Barro son interesantes tanto dentro del contexto de consideraciones generales como de consideraciones más autóctonas. Entre las primeras destaca la coherencia de sus resultados con la existencia de un comportamiento de convergencia condicional para el conjunto de países analizados. Aunque no presenta ningún modelo formal de crecimiento, sus resultados son coherentes con los modelos neoclásicos de crecimiento. Y entre las segundas, que esta convergencia es más bien negativa, dentro de la misma muestra, porque Chile aparece con un alto producto per cápita dentro de esa muestra. Además, sus resultados predicen una tasa de crecimiento del producto per cápita de 3% para el período 1996-2006, mayor que la del promedio de la muestra, por la influencia de un consumo de gobierno relativamente bajo, de alta inversión, baja tasa de fertilidad, y de alto grado de imperio de la ley (*rule of law*) y de democracia. Un mejoramiento de la calidad de la educación tendría también un impacto positivo sobre la tasa de crecimiento esperada. Variables como el sistema impositivo y de pensiones, la naturaleza de regulaciones del mercado doméstico o el desarrollo del mercado financiero, que pudieran tener alguna influencia sobre el nivel esperado del producto, no están incluidas en el análisis.

Juan Braun y Matías Braun, en su artículo *Crecimiento Potencial: el Caso de Chile*, parten de dos hipótesis. La primera, es que la falta de desarrollo se debe a la aplicación de malas políticas. La segunda, es que este tipo de economías presenta un déficit relativo de capital físico. La corrección de su política económica no sólo afectará la tasa de crecimiento sino también la trayectoria de equilibrio de ciertas variables críticas como el tipo de cambio real, el déficit en cuenta corriente y el nivel de tasas de interés. Aplican un modelo de crecimiento endógeno con optimización y movilidad internacional del capital, pero integración imperfecta de los mercados internacionales. Para ello, utilizan una cierta base empírica que les permite definir las características básicas del punto de partida (PIB per cápita, *stock* de capital humano y no humano, etc.) y parámetros de comportamiento (retornos marginales y parámetro tecnológico) y supuestos adicionales (tasa de descuento subjetiva). Todo ello les permite determinar la trayectoria intertemporal de variables claves y experimentar con cambios en

parámetros (relajamiento de la restricción al endeudamiento externo, cierre de la cuenta de capital e impuesto al capital físico).

Cabe destacar el alto grado de convergencia y la fuerte caída del tipo de cambio real que ellos definen, en forma novedosa, como la relación del precio del capital humano (único bien no transable) y del precio del capital no humano (transable por su movilidad internacional). En menos de quince años, se reduce en 75% las diferencias de tasa de crecimiento de la economía chilena con la de los EE.UU. (o estado estacionario) y el tipo de cambio real se aprecia en casi 50% en diez años; además, los retornos netos del capital físico y del capital humano convergen en 25 años aproximadamente. El crecimiento potencial se deriva de los parámetros utilizados para la estimación de las trayectorias, los cuales se aplican a una simple función de producción Cobb-Douglas con retornos constantes en capital físico y capital humano. Los autores quieren independizarse de esta manera de los métodos tradicionales de estimar el producto potencial: contabilidad del crecimiento o regresiones de crecimiento de Barro (ver artículo del autor).

Carlos Fernández, en *Inflation and Welfare: An Application to Chile*, presenta un modelo de crecimiento endógeno en el cual el crecimiento económico es incentivado por la acumulación de capital como en los modelos tradicionales, pero donde el dinero entra dentro de las decisiones de optimización de los agentes económicos mediante una tecnología de tiempo dedicado a transacciones. Utilizando información de cortes transversales para países de América Latina y Asia y también algunas series de tiempo (para Chile, en particular), el modelo anticipa, como esperado, una relación negativa entre la tasa de inflación y la tasa de crecimiento del producto que Barro confirma dentro de su marco metodológico. Los resultados obtenidos por el autor son coherentes con aquellos de otros investigadores, y tienen además la ventaja de ofrecer un canal de transmisión. Si bien ese impacto aparece empíricamente pequeño, el modelo predice impactos importantes de la inflación sobre el nivel de bienestar de los individuos. Tradicionalmente, se ha relacionado el costo de la inflación con una reducción del volumen de efectivo mantenido en promedio por el individuo. Aquí, el autor prefiere usar el mayor costo en recursos (humanos y tecnológicos, por ejemplo) que el sistema financiero se ve obligado a utilizar para satisfacer la mayor actividad de sus clientes (por mayor frecuencia de retiro). Una consecuencia de esta medición es el encontrar una relación positiva entre inflación y aumento del tamaño del sector financiero. Y estos mayores recursos dedicados por el sistema financiero generan el costo social de bienestar indicado³. Esta conclusión resulta empíricamente válida para Chile durante el período 1978-1992.

3

Dado el comportamiento maximizador del individuo, al destinar más tiempo a sus transacciones habituales como consecuencia de la inflación, le resta menos tiempo para trabajar y por tanto, consumir.

Juan Eduardo Coeymans presenta dos trabajos: *Ciclos y Crecimiento Sostenible a Mediano Plazo en la Economía Chilena* y *Determinantes de la Productividad en Chile*. En su primer trabajo, el autor nos muestra inicialmente la importancia de los ciclos en la historia del crecimiento de largo plazo de la economía chilena, y analiza las fuentes de crecimiento para el período 1960-1998. El mayor aporte de este trabajo, sin embargo, es la presentación de un modelo relativamente simple de crecimiento con varias variables endógenas: tasa de crecimiento del producto, la tasa de inversión, el crecimiento del capital, del empleo, de los salarios y la tasa de desempleo a la cual converge la economía. Esto le permite ofrecer escenarios alternativos sobre tasa de crecimiento potencial condicionados al crecimiento de la fuerza de trabajo y de la productividad. Las hipótesis sobre crecimiento de la productividad están definidas sobre la base de información histórica del crecimiento de la productividad bruta y neta de los efectos de *shocks* externos sobre el ciclo. De esta manera, el autor acota con prudencia, pero cuantitativamente, los resultados buscados.

Ingredientes esenciales para la construcción de los escenarios son las elasticidades de producción de los factores y las proyecciones de la productividad. Para ello se requiere información sobre la tecnología agregada y los determinantes de la productividad. Este es el objetivo central de un segundo trabajo. El autor estima una función de productividad agregada que le permite distinguir los determinantes de largo plazo de los de corto plazo (o cíclicos), lo cual le permite internalizar la posibilidad de variaciones cíclicas de la productividad como consecuencia de variables de tipo "entorno económico". De esta función de productividad obtiene el autor las elasticidades de producción de los factores productivos, sus elasticidades de sustitución y los determinantes de su productividad (el autor encuentra que la participación del capital ha subido a través del tiempo, lo cual indica un progreso técnico de largo plazo más intensivo en capital).

El enfoque parte del supuesto que el entorno chileno ha generado subutilización y/o uso ineficiente de los recursos productivos en forma recurrente y/o que la productividad total de factores es una variable endógena. Estos factores tienden a sub o sobrestimar la participación de cada factor productivo en la explicación del crecimiento y sesga igualmente la participación de la productividad total de factores. Los *shocks* externos (y sus secuelas en términos de intervención) son los detonantes principales de los ciclos y la apertura comercial influye significativamente sobre el aumento de largo plazo de la productividad; ella afecta el nivel del producto más bien que su tasa de crecimiento.

Soledad Arellano y Matías Braun presentan en este número de *Cuadernos de Economía* dos interesantes trabajos empíricos que, si bien tienen como objetivo central servir de insumos al modelo teórico desarrollado por Braun y Braun, ofrecen valor y utilidad que trasciende dicho objetivo. El primero se refiere al *Stock de Recursos de la Economía Chilena* y el segundo a la *Rentabilidad de la Educación Formal en Chile*.

El análisis del crecimiento potencial requiere de estimaciones fiables de la riqueza. Los autores ofrecen en el primer trabajo mencionado una estimación del *stock* de recursos que incluye capital físico, capital humano y recursos naturales. El primero y el último son estimados, a diferencia de la mayoría de las estimaciones efectuadas anteriormente, por el método directo (con la excepción de maquinarias y equipos). Tiene la ventaja de no requerir series de tiempo (no requerir de un pivote), permite mayor desagregación, incluye tanto depreciación como efectos de desastres. Una ventaja adicional reside en la posibilidad de usar los resultados obtenidos como pivote para estimaciones futuras basadas en el método indirecto. Su inconveniente radica en su mayor costo de estimación para obtener la cantidad de cada tipo de activo, su estado de conservación y valor en algún momento del tiempo. El *stock* de capital humano, valorado a costo de reposición, se calcula sobre la base de costos directos e indirectos.

Ciertos resultados desafían algunas percepciones tradicionales (respecto a la manera de estimar el capital humano y minerales) y abren una vía interesante de cuestionamientos. Los autores, intuyendo una relación plausible entre *stock* de capital y nivel de ingreso, presentan además una comparación del *stock* de capital físico por universitario equivalente en Chile y Estados Unidos. Ella indica que el de este último es casi tres veces el de Chile.

El segundo trabajo estima la rentabilidad privada y social de la educación formal en Chile. La metodología está basada en la construcción de perfiles temporales de ingresos expandidos, que permite que el retorno de un año marginal de escolaridad sea diferente para cada nivel de educación. Para ello utiliza una muestra más amplia que la usada en trabajos anteriores del mismo tipo. La información obtenida en este tipo de investigaciones es importante para el diseño de políticas educacionales, así como para la cuantificación del *stock* de capital humano efectuada en el trabajo anterior. Finalmente, y a diferencia de investigaciones anteriores, los autores exploran también el impacto de la educación en el desempleo, y de éste y otras variables (repitencia, crecimiento real de los salarios y trabajo infantil, entre otras) en la rentabilidad del proyecto educativo.

El aporte financiero de la Fundación Mellon ha permitido realizar este esfuerzo de investigación aplicada a un tema de trascendencia, tanto desde el punto de vista teórico como de política económica. Sin él habría sido difícil centrar el esfuerzo simultáneo de varios investigadores nacionales y foráneos en este tema. El Instituto de Economía agradece este apoyo. Además, agradece la participación de comentaristas a cada trabajo en los dos seminarios organizados por el Instituto de Economía de esta Universidad (septiembre y diciembre 1998) para la presentación y discusión de todos ellos. Su aporte fue muy apreciado tanto por investigadores como por organizadores de los seminarios por su riqueza, seriedad, meticulosidad y variedad. El tema no ha quedado agotado. Si bien la sucesión de aportes nacionales⁴ e internacionales van reforzando la base de análisis del tema de crecimiento, existen todavía discrepancias en las implicancias

4 Morandé F. y R. Vergara, 1997.

de política económica. Pero tanto autores como comentaristas han abierto nuevas puertas que merecen consideración y que incitan a continuar el trabajo publicado en este número de *Cuadernos de Economía*.

REFERENCIAS

- Easterly W. (1992), How much does policy affect growth?, *Cuadernos de Economía*, 87, agosto, 295-306.
- Klenow P.J. y Rodríguez-Clare (1997), The neoclassical revival in growth economics: has it gone too far?, *Macroeconomics Annual*, NBER, 73-114.
- Mankiw N.G., D. Romer y D.N. Weil (1992), A contribution to the empirics of economic growth, *Quarterly Journal of Economics*, 107 (2), 407-437.
- Morandé F. y R. Vergara, eds. (1997), *Análisis Empírico del Crecimiento en Chile*, Centro de Estudios Públicos y Programa de Postgrado en Economía ILADES/Georgetown.
- Rosende F. (1999), *Teoría Macroeconómica*, mimeo, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Young A. (1991), Learning by doing and the dynamic effects of international trade, *Quarterly Journal of Economics*, 106 (2), 306-406.