

Comentarios al trabajo de Daniel Artana, Enrique Bour, Juan Luis Bour y Nuria Susmel “Terms of Trade and Economic Growth in Argentina”

Jose Luis Nicolini-LLosá\*

14 de noviembre de 2011

Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política

Los autores analizan el impacto de los términos de intercambio sobre el crecimiento del PBI de Argentina. Para ello estiman las elasticidades de una función de producción agregada con rendimientos constantes a escala y en competencia perfecta. Concluyen que un 73 % del crecimiento de 2003 a 2009 en nuestro país se explica por la mejora en los términos de intercambio.

*Sobre la teoría*

La función de producción agregada utilizada por los autores - en línea con Kydland y Zarazaga (1997 y 2002) - supone competencia perfecta y por lo tanto que todos los mercados se vacían permanentemente, o sea que hay siempre pleno empleo y equilibrios fiscal y de balance comercial, corriente y de capital en el balance de pagos. Por ello el Nobel Kydland no utiliza ni sector fiscal, ni sector externo, ni aproximaciones a capacidad ociosa en sus desarrollos. Los datos utilizados por los autores en sus estimaciones econométricas, corresponden a la Argentina con su realidad de permanentes desempleo de mano de obra, capacidad ociosa, competencia imperfecta y recurrentes fluctuaciones en sus cuentas externas. Inevitablemente los datos hacen ruido en las estimaciones de dicha función de producción. Es el tradicional problema de utilizar una herramienta estática para analizar una realidad dinámica. Estática es la microeconomía del equilibrio general y estática es su agregación en una función de producción que crece exógenamente a las exógenas tasas a que crecen la población y el cambio tecnológico. Veamos algunos ejemplos de las dificultades teóricas que esto genera.

---

\*Prof. Crecimiento Económico (UBA) - Investigador Conicet - nicolini2@gmail.com

En la función de producción un hipotético aumento de la tasa de ahorro (y por ende de inversión) no modificaría la tasa de crecimiento de largo plazo de la economía. Esto es raro. Si la población decidiese, por ejemplo, postergar su consumo para duplicar su tasa de ahorro y de inversión, mejoraría su PBI por una única vez pero no crecería mas rápidamente en el largo plazo y por ende no mejoraría su consumo futuro de largo plazo; solo vería aumentar su ratio capital/trabajo.

Veamos otro ejemplo de los problemas metodológicos que genera la función de producción utilizada: El supuesto de competencia perfecta implica que el capital se mueve instantáneamente, esto es sin los rezagos temporales propios de todo análisis dinámico en cualquier disciplina. La instantánea movilidad del capital elimina sistemáticamente el beneficio de cualquier potencial firma innovadora. Así, por definición, la competencia perfecta aborta el cambio tecnológico, lo expulsa al mundo exógeno fuera de la racionalidad de los agentes. De modo que el crecimiento del producto per cápita resulta ser siempre cero. Lo cual contrasta con la realidad de varios siglos de crecimiento per cápita permanentemente explosivo en el largo plazo en economías de mercado, hecho que agentes racionales deberían descontar en sus decisiones.

En breve, para explicar el crecimiento de cualquier economía en el largo plazo, la función de producción con rendimientos constantes a escala con sus basamentos estáticos resulta de aplicación controvertida. De hecho, estas dificultades se han discutido por décadas desde diferentes ángulos y no es la intención cerrar el debate aquí, pero dado el abundante espacio dedicado por los autores en su trabajo a revisar la bibliografía sorprende al lector no encontrar considerado al menos un punto de vista alternativo, como es de estilo en cualquier trabajo científico.

A modo de ejemplo, un trabajo que presenta una función de producción agregada sin utilizar necesariamente rendimientos constantes a escala es el de Aghion y Howitt (2009). Según estos autores, el cambio tecnológico ocurre porque la competencia para bajar costos y mejorar beneficios obliga a las firmas a innovar o a copiar. El empresario que se alojase en el lugar teórico de costos y precios de competencia perfecta quedaría rezagado experimentando aumentos de costos relativos a los de la competencia y eventualmente, imposibilitado de vender, desaparecería. Según Aghion y Howitt no hay en la realidad del largo plazo lugar para dicho punto teórico de competencia perfecta. Es precisamente la competencia la que lleva a una permanente innovación para reducir costos. Y es esa misma competencia la que moviliza al capital hacia las industrias mas rentables y pone límite a la posibilidad de mejorar los beneficios. O sea, la competencia imperfecta genera alta inestabilidad cerca del punto del equilibrio general de competencia perfecta, aunque la misma competencia (imperfecta) genera

un semi-círculo de estabilidad por encima del punto de equilibrio. La distancia entre el inestable punto de equilibrio y su correspondiente semi-círculo de estabilidad está dado por la doble tensión que ejerce la competencia (imperfecta). Por un lado la competencia imperfecta para alejarse de la base del semi-círculo mediante la innovación para bajar costos. Por otro lado, la competencia imperfecta para evitar quedar rezagado moviliza al capital a copiar a la firma exitosa lo que limita la posibilidad de reducir costos indefinidamente generándose así el círculo de estabilidad. Pero la movilidad nunca es instantánea. De modo que toda la economía está siempre en desequilibrio aunque encerrada dentro de un sendero de relativa estabilidad. Mas aún, es la permanente ubicación de la economía por encima del punto de equilibrio, lo que produce que el propio punto de equilibrio se desplace continuamente arrastrado hacia arriba por el endógeno cambio tecnológico. Dicho de otro modo, según Aghion y Howitt el cambio tecnológico ocurre endógenamente porque movida por la competencia la economía funciona permanentemente con cierto grado de monopolio.

Vayamos ahora a los términos de intercambio. Como lo destacan los autores - citando trabajos empíricos sobre el tema - en general el impacto de los términos de intercambio en el crecimiento de largo plazo es ambiguo. O sea una mejora en los precios de exportación no necesariamente mejora la tasa de crecimiento del PBI en el largo plazo. En el caso argentino, una posible explicación para este fenómeno estaría en que la *variación* temporal de la productividad es superior en la industria que en el agro. Este es un fenómeno empírico (naturalmente con su correlato teórico) que se observa en el mundo y en la Argentina. En el mundo, desde hace siglos que la producción industrial crece, aproximadamente, el doble de rápido que la agropecuaria. Esto ocurrió en economías con sector agropecuario de baja fertilidad (Japón, Inglaterra y Alemania) y en economías, como la argentina, de elevada fertilidad (Estados Unidos, Rusia y Australia). Los datos de la Organización Mundial del Comercio ([www.wto.org](http://www.wto.org)) muestran que las exportaciones mundiales de manufacturas han crecido desde 1950 también el doble de rápido que las de alimentos (procesados incluidos). También en Argentina, a fines del siglo XIX la producción del sector agropecuario era mas del doble que la del industrial. Actualmente esa relación es la inversa. En el sector exportador argentino, las exportaciones de manufacturas de origen industrial (MOI) crecieron desde 1952 a la fecha el doble de rápido que las agropecuarias (incluidas las así llamadas manufacturas de origen agropecuario), según datos de la CEPAL. A principios de los años sesenta las MOI eran el 5% del total de exportaciones y son actualmente el 45% a precios de 1993 y el 37% a precios corrientes. Es un fenómeno propio de una economía de mercado, a medida que aumenta el ingreso per cápita la participación de los alimentos en el consumo declina. Diríamos, en el terreno teórico, que las preferencias de los consumidores (argen-

tinios y del mundo) son no-homotéticas, o sea no son independientes del nivel de ingreso per cápita. En síntesis, la evidencia empírica (y su correspondiente teoría) sugiere que, también en el caso argentino, la *variación* de largo plazo en la productividad es superior en la industria que en el agro. Por lo tanto, una mejora en los términos de intercambio, o sea un aumento en el precio internacional de los alimentos en relación a los precios de las manufacturas (importadas y exportadas) podría actuar como un desincentivo a las exportaciones de origen industrial y, por ende, a la innovación total neta, explicando así la ambigüedad surgida de los estudios empíricos sobre el efecto de los términos de intercambio en el crecimiento del largo plazo.

En el corto-mediano plazo, una mejora de los términos de intercambio puede generar un efecto riqueza que se exprese en una mejora del PBI mientras dure la mejora en los términos de intercambio, aunque el impacto de largo plazo sea negativo o nulo. Esto es señalado por los autores en su introducción aunque no lo vinculan con su desarrollo del tema, ni con las estimaciones econométricas, ni con sus resultados. De modo que, aún si aceptásemos que la herramienta de análisis utilizada por los autores (la mencionada función de producción) tuviese aplicabilidad al largo plazo, es claro que no se aplica al corto ni mediano plazo. Sin embargo, sus conclusiones - acerca de la marcada influencia de la mejora en los términos de intercambio en el crecimiento del PBI - podrían ser el resultado del mencionado efecto riqueza de corto-mediano plazo. El lector esperaría que el trabajo diese cuenta de esta complicación ya que las conclusiones podrían resultar las opuestas, pero no lo hace.

### ***Sobre la bibliografía***

El trabajo incluye una extensa revisión bibliográfica. Esto es siempre bienvenido. Lamentablemente buena parte de dicha revisión no se vincula claramente con el tema analizado. De modo que, el lector, luego de instruirse sobre lo que ciertos autores escribieron sobre ciertos temas, inicia la lectura de la sección empírica sobre las regresiones econométricas y se pregunta para qué fue instruido sobre lo anterior. Dicho de otro modo, no es claro que la bibliografía citada mejore la capacidad analítica o explicativa o siquiera de confiabilidad estadística del trabajo.

### ***Sobre los resultados econométricos***

La elasticidad del PBI respecto de los términos de intercambio obtenida por los autores es de 0,16 en la ecuación (10) y reproducidos en la (11). Los autores interpretan que “a sustained decrease of 1% once, gives rise to a steady increase of GDP rate of growth of 1,6%” (pag. 19). Esta última cifra debería

ser 0,16 %, valor muchísimo menor, de hecho mas próximo al cero que a la unidad. Este error prácticamente invalida las conclusiones de que los términos de intercambio explican buena parte (un “73 %”) del crecimiento del PBI en 2003-2009. Diríamos, según sus regresiones, que los términos de intercambio explican *solo* un 7,3 %, el restante 92,7 % del crecimiento argentino se explicaría de algún otro modo.

Remitiéndonos a la matemática utilizada por los autores tomemos la ecuación (11)

$$y' = 0,45(katd_{-1}utci)' + 0,42 [hrs nt(1 - inf)]' - 0,16ln(ri) + 0,019 - 0,00002crisk$$

donde el apóstrofe indica  $\Delta ln$  o sea tasa de crecimiento en el tiempo.

Para saber cual es el efecto de una variación de los términos de intercambio  $ri$  en la tasa de crecimiento del PBI  $y'$ , aplicamos el operador en diferencia miembro a miembro tal que:

$$\Delta y' = \Delta(\cdot) - 0,16 \Delta ln(ri)$$

o sea que la tasa de variación de los términos de intercambio  $\Delta ln(ri)$  explica un 0.16 - o sea el 16 % - de la variación en la tasa de crecimiento del producto  $\Delta y'$ , y no el 73 % mencionado por los autores.

En síntesis, es bienvenido el intento de estos autores de abordar un tema de relevancia teórica y de clara aplicación a la política económica. Espero que estos comentarios sirvan para abonar sus contribuciones al desarrollo científico.

## Referencias

AGHION, P., AND P. HOWITT (2009): *The economics of growth*. MIT, Cambridge US.

KYDLAND, F. E., AND C. E. ZARAZAGA (1997): “Is the business cycle of Argentina ‘different’?,” *Economic and Financial Policy Review Federal Reserve Bank of Dallas*, 9(4Q).

——— (2002): “Argentina’s lost decade,” *Review of Economic Dynamics*, 5(1).