

# **La política fiscal en economías exportadoras de materias primas. Evidencia para Argentina**

**Luis N. Lanteri (x)**

Universidad Nacional del Rosario. Argentina

(x). Economista. Argentina. BCRA. Se agradecen los comentarios de un árbitro anónimo. Las opiniones vertidas en el trabajo corresponden exclusivamente al autor y son de su entera responsabilidad. Las estimaciones han sido realizadas con los datos disponibles a febrero de 2016.

## Resumen

Este trabajo analiza el impacto de los choques de precios externos en la política fiscal de Argentina durante las dos últimas décadas. El trabajo evalúa, a través de modelos de VAR con restricciones de largo plazo, los efectos de los términos del intercambio, y de la brecha del producto, en los ingresos, egresos y el déficit fiscal primario, correspondientes al período 1993-2015. Los resultados de las estimaciones muestran que la política fiscal habría sido procíclica, dado que los egresos y el déficit fiscal primario del gobierno nacional se incrementaron durante los períodos de auge en los precios de las materias primas. Los términos del intercambio y las tasas de inflación serían más importantes, que los choques en la brecha del producto, para explicar la volatilidad de los ratios fiscales, en el largo plazo.

## Abstract

This paper analyzes the impact of external price shocks on fiscal policy in Argentina during the last two decades. The paper evaluates, through VAR models with long-term restrictions, the effects of the terms of trade, and the output gap, in revenues, expenditures and the primary fiscal deficit, for the period 1993-2015. The estimation results show that the fiscal policy would have been pro cyclical, since the expenditures and the primary fiscal deficit of the national government increased during periods of boom in commodity prices. The terms of trade and inflation rates would be more important, than shocks in the output gap, to explain the volatility of fiscal ratios, in the long run.

*Keywords:* términos del intercambio, política fiscal, modelos de SVAR, Argentina, terms of trade, fiscal policy, SVAR models

*Código JEL:* C32, E62, Q33

## 1.- Introducción

A partir de los anuncios de reducción gradual de las medidas de flexibilización monetaria por parte de la Reserva Federal de los Estados Unidos en 2013-2014, los precios de las materias primas comenzaron a caer, afectando negativamente los términos del intercambio de las economías exportadoras.<sup>1</sup>

Los países productores de recursos naturales, o materias primas, y en particular los que en estos años de bonanza no han hecho esfuerzos para intentar modificar su matriz productiva, no solo enfrentan caídas en los precios de los productos de exportación, sino que también podrían tener que aplicar ajustes en el sector público, debido a la reducción que se registra en los ingresos fiscales.

Los incrementos en los precios de los 'commodities' habrían terminado estimulando un gasto excesivo, por parte de algunos gobiernos, impidiendo así generar ahorros suficientes para los años de menores ingresos. En este caso, no se habría aislado a la economía doméstica de las fluctuaciones en los precios de las materias primas sino que, por el contrario, se habría exacerbado ese efecto.

De acuerdo con la teoría económica estándar, la política fiscal debería ser contracíclica. En el modelo neoclásico de Barro (1979), el gobierno busca tener excedentes en las cuentas públicas en los años de auge y déficit en los períodos de bajas en los ingresos, de forma de mantener un consumo público estable a través del ciclo. Políticas similares son sugeridas, por distintas razones, por las propuestas keynesianas, o neokeynesianas.

Una política fiscal contracíclica implicaría reducir el gasto público respecto del PIB (o subir los impuestos) en los períodos de bonanza y viceversa. La política contracíclica tiende a estabilizar el ciclo económico, de forma que el gasto se comporte contractivamente en los años de auge y expansivamente en los períodos de escasez.

Sin embargo, la experiencia de la última década ha permitido observar que muchos gobiernos han seguido en realidad políticas fiscales procíclicas. Talvi y Vegh (2005), Fouad et al. (2007), Ilzetzki y Vegh (2008) y Sinnott (2009) muestran que los gobiernos de los países en

---

<sup>1</sup> Ver, por ejemplo, FMI. World Economic Outlook (2014 y 2015).

desarrollo suelen ahorrar poco, o mantener déficit, en los períodos de expansión, en particular en América Latina.<sup>2</sup>

En estas economías la correlación entre el resultado, o balance fiscal (como porcentaje del PIB) y los precios de las materias primas es, por lo general, negativa (el balance fiscal se deteriora cuando los precios se incrementan y viceversa), presentando así un resultado opuesto al de la regla fiscal sugerida por la teoría económica.<sup>3</sup>

La literatura sugiere que la conducta procíclica de la política fiscal podría deberse a la restricción crediticia (acceso limitado a los mercados de crédito), o a factores relacionados con la estructura de la economía, como la estructura presupuestaria, la debilidad institucional o la corrupción de algunos gobiernos democráticos. Estos factores podrían actuar separadamente, o reforzarse unos a otros. Gavin y Perotti (1997) y Caballero y Krishnamurthy (2004) mencionan que los países en desarrollo podrían enfrentar restricciones crediticias, lo que les impediría endeudarse en tiempos de escasez (al caer los precios de exportación, los inversores perderían confianza en esas economías y estarían menos dispuestos a prestarles). De esta forma, se verían forzados a repagar las deudas en los períodos de bajas en los ingresos y a seguir una política fiscal contractiva.<sup>4</sup>

Con respecto al segundo argumento, Gavin y Perotti (1997) consideran que las estructuras presupuestarias de las economías emergentes contarían con pocos mecanismos de estabilización automáticos (los que implican una reducción procíclica de las transferencias, o un aumento de los ingresos tributarios), por lo que el gasto del gobierno desempeñaría un papel menos contracíclico, que en los países desarrollados. Para Tornell y Lane (1999) la debilidad de las instituciones en esas economías llevaría a que los grupos de poder demanden mayor gasto público, mientras que para Alesina et al. (2008) serían los votantes de los países democráticos, los que reclamarían políticas fiscales más procíclicas.

A diferencia del período de la gran depresión (y siguiendo a Keynes), cuando la política fiscal fue un instrumento central de la política macroeconómica, más adelante llegó a pensarse que

---

<sup>2</sup> Entre otros trabajos, que podrían consultarse, pueden mencionarse a: Alesina y Perotti (1995); Alesina et al. (1999); Arezki y Brückner (2010); Baldini (2005); Bjornland y Thorsrud (2015); Céspedes y Velasco (2014); Du Plessis, Smit and Sturzenegger (2007); Erbil (2011); Husain, Tazhibayeva y Ter-Martirosyan (2008); Kaminsky (2010); Kaminsky et al. (2005); Kumah y Matovu (2005); Lane (2003); Pieschacon (2012); Reinhart y Reinhart (2009) y Sorensen, Wu y Yosha (2001).

<sup>3</sup> Se supone que los choques en los términos del intercambio tendrían un impacto positivo en el producto doméstico.

<sup>4</sup> Para Frankel (2011), los flujos de capital podrían ser procíclicos debido a la política fiscal: cuando el gobierno aumenta el gasto en períodos de auge, el déficit podría financiarse a través de préstamos externos.

la efectividad de esta política podría resultar menor que la de la política monetaria. Ello se debería a varias razones, señaladas por Blanchard et al. (2010), entre ellas: i- el escepticismo en la política fiscal debido, en gran parte, al argumento de la equivalencia ricardiana; ii- el predominio de la política monetaria para lograr el objetivo de una brecha del producto estable; iii- el desarrollo de los mercados financieros que aumentó la efectividad de la política monetaria, mientras que la escasa profundidad de los mercados de bonos, en las economías en desarrollo, limita el alcance de la política anticíclica; iv- las restricciones políticas podrían distorsionar la política fiscal en mayor grado que la monetaria y v- las medidas fiscales podrían llegar demasiado tarde para combatir una recesión estándar.

No obstante, la reciente crisis financiera internacional de 2008 puso de relieve las debilidades de la política monetaria como única herramienta para controlar las fluctuaciones macroeconómicas, lo que generaría un nuevo espacio de intervención, a través de la política fiscal, a efectos de alcanzar el equilibrio externo, e interno, de la economía y mantener estables la brecha del producto y la inflación (ver, por ejemplo, el artículo de Galvis et al., 2011). Algunos mercados emergentes, que mantenían bajos niveles de deuda pública (ratios deuda/PIB), al comienzo de la crisis, pudieron hacer uso de las políticas fiscales, sin que se pusiera en duda sus sustentabilidad.

Este trabajo analiza el comportamiento de la política fiscal en las últimas dos décadas, para el caso de la economía argentina. A tal efecto, se investiga, a través de modelos de VAR con restricciones de largo plazo, la respuesta de los egresos, el balance fiscal primario y los ingresos fiscales ante choques en los términos del intercambio (la relación que interesa va de los choques externos a la política fiscal) y en la brecha del producto y se determinan las fuentes de fluctuaciones de estas variables.

Los resultados de las estimaciones muestran que los gastos del gobierno y el déficit fiscal primario se incrementan frente a choques en los términos del intercambio (o con brechas del producto positivas) y que la política fiscal habría sido, por lo general, procíclica en el mediano, o largo plazo, durante el período analizado. Los términos del intercambio y las tasas de inflación serían más importantes, que los choques en la brecha del producto, para explicar la volatilidad de los ratios fiscales, en el largo plazo.

El resto del trabajo se desarrolla como sigue. En la sección dos, se analiza la evolución de la política fiscal en Argentina, en las dos últimas décadas. En la sección tres, se presentan los modelos de VAR a estimar y las restricciones impuestas a dichos modelos, mientras que en la cuatro se muestran los resultados de las estimaciones. Por último, en la sección cinco se comentan las principales conclusiones del trabajo.

## **2. La política fiscal de Argentina en las dos últimas décadas**

Desde comienzos de los años noventa podrían considerarse básicamente dos programas económicos, aplicados en Argentina, con sus respectivas políticas fiscales (hasta fines de 2015). El Plan de Convertibilidad, que se implementó entre 1991 y 2001, se caracterizó por una mayor apertura de la economía, flujos positivos de capitales externos, un importante crecimiento hasta la recesión iniciada en 1998, elevadas tasas de desempleo y baja inflación. Durante este período se privatizaron numerosas empresas que, hasta ese momento, estaban en el ámbito estatal. Este programa concluyó a fines de 2001 con una gran devaluación del peso y el 'default' de la deuda soberana, la que recién logró ser reestructurada en el año 2005 (hubo una reestructuración posterior en 2010).

En 2002 se inició una nueva etapa en materia económica, la que se vio favorecida por una notable mejora en los términos del intercambio. Durante este último período, la economía experimentó elevadas tasas de crecimiento (especialmente durante los primeros años), reducido desempleo, alta inflación y escasa apertura en materia de inversiones y de flujos de capitales externos (agudizada por el 'default' de la deuda y el conflicto con los tenedores de bonos que no accedieron a los canjes voluntarios). En esta etapa, algunas de las empresas privatizadas en los años noventa volvieron a la esfera estatal, lo mismo que el sistema de jubilaciones y pensiones privado (AFJP), que pasó nuevamente a manos del Estado.

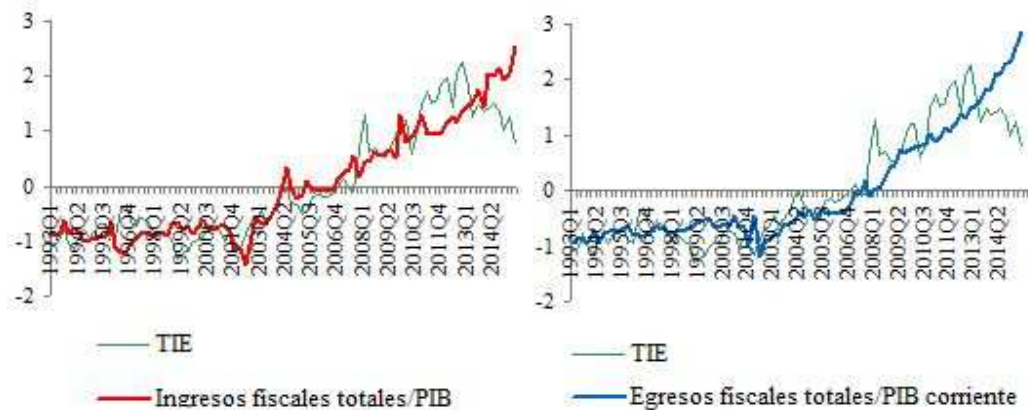
Las políticas seguidas en este período (que se asimilaría al modelo populista planteado por Canitrot, 1975) estuvieron acompañadas de un aumento desmesurado del gasto público, una elevada presión impositiva, regulación de precios y tarifas y un esquema de redistribución de ingresos, destinado principalmente hacia los sectores urbanos, a través de una mayor generación de empleos (en buena medida estatal), la incorporación de miles de beneficiarios al sistema de seguridad social (jubilaciones que se otorgaron sin haber efectuado oportunamente los respectivos aportes), el intento de mantener los salarios y jubilaciones respecto de la evolución de la inflación y subsidios al transporte y a las tarifas de servicios públicos.

Luego de la devaluación de 2002, que llevó el tipo de cambio real a máximos históricos, el tipo de cambio comenzó a emplearse como ancla nominal, para frenar aumentos de precios, con lo que se terminó afectando la competitividad (al desalentar exportaciones) y deteriorando paulatinamente la cuenta corriente de la balanza de pagos. A fines de 2011 comenzó a aplicarse el denominado 'cepo cambiario', que regulaba los pagos de las importaciones, imponía límites a las compras de divisas por parte de los particulares y establecía controles a los giros de dividendos al exterior, restringiéndose severamente así los movimientos de capitales.

El programa económico concluyó con una caída en las reservas internacionales, un retroceso en la inversión, e importantes desequilibrios macroeconómicos, que debieron intentar ser corregidos por la administración siguiente, que se hizo cargo del gobierno en diciembre de 2015.

Luego de la caída de la convertibilidad, tanto los ingresos, como los egresos fiscales totales, del Sector Público Nacional (base caja), respecto del PIB a precios corrientes, aumentaron en forma considerable, acompañando, en alguna medida (aunque con mayores tasas de crecimiento), las mejoras registradas en los términos del intercambio (Gráfico 1).

**Gráfico 1. Términos del intercambio y ratios de ingresos y egresos fiscales totales del Sector Público Nacional (base caja), respecto del PIB a precios corrientes (porcentajes). Variables estandarizadas.<sup>5</sup>**



Estos ratios se duplicaron entre el año 2002 (fin de la convertibilidad) y el año 2014, mientras que durante la década de los noventa se habían mantenido relativamente estables. Los egresos fiscales alcanzaron en 2014 el 30.6% del PIB a precios corrientes y los ingresos a algo menos del 30%, cuando en 2002 habían sido del 14.2% y 14.5%, respectivamente (Tabla 1).

<sup>5</sup> Variables estandarizadas restando la media y dividiendo por el desvío estándar.

Tabla 1. Ratios de ingresos y egresos fiscales totales, y sus principales componentes, del Sector Público Nacional (base caja), respecto del PIB a precios corrientes. En porcentajes.

Período/concepto	Ingresos fiscales				
	Total	Componentes			
		Tributarios	Seguridad social	Otros ingresos	Otros recursos de capital
1993	15.7	10.1	4.3	1.2	0.1
2002	14.5	10.5	2.6	1.4	0.0
2014	29.9	19.5	6.8	3.5	0.0

Período/concepto	Egresos fiscales				
	Total	Componentes			
		Gastos de consumo (remuneraciones)	Gastos de capital	Seguridad social	Transferencias (subsídios)
1993	13.9	2.9	0.9	4.6	5.5
2002	14.2	2.4	0.6	4.5	6.7
2014	30.6	5.4	2.9	8.2	13.6

Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Economía e INDEC. Los egresos totales comprenden también el 'Déficit operativo de las empresas públicas' (0% en 1993; 0% en 2002 y 0.6% en 2014). No se dispone de datos para todo el año 2015, por lo que se consideró el 2014.

Los principales componentes de los ingresos y egresos experimentaron también un elevado crecimiento entre ambos períodos. En el caso de los egresos, las transferencias (subsídios) pasaron de 6.7% del PIB corriente al 13.6%, mostrando un aumento menor que el de los gastos de consumo (incluyen remuneraciones), que se incrementaron del 2.4% del PIB corriente en 2002 al 5.4% del PIB en 2014.

Las participaciones de los diferentes componentes de los ingresos y egresos sufrieron modificaciones desde la caída de la convertibilidad. La participación de los ingresos tributarios se redujo del 72.7% al 65.2% de los ingresos totales, entre 2002 y 2014, mientras que aumentó la participación de los ingresos de seguridad social y de otros ingresos.

Por su parte, por el lado de los egresos, se observó un aumento en la participación de los gastos de consumo y de capital y una caída en la participación de los gastos en seguridad social y en las transferencias (Tabla 2).

Como puede observarse, los gastos de consumo (incluyen los pagos por remuneraciones) representan menos de la mitad de las transferencias (comprenden subsidios destinados principalmente a la Capital Federal y el Gran Buenos Aires).



Tabla 2. Participación de los principales componentes de los ingresos y egresos fiscales, del Sector Público Nacional (base caja). En porcentajes del total.

Período/concepto	Ingresos fiscales totales			
	Tributarios	Seguridad social	Otros ingresos	Otros recursos de capital
1993	64.6	27.3	7.8	0.3
2002	72.7	17.6	9.5	0.2
2014	65.2	22.8	12.0	0.0

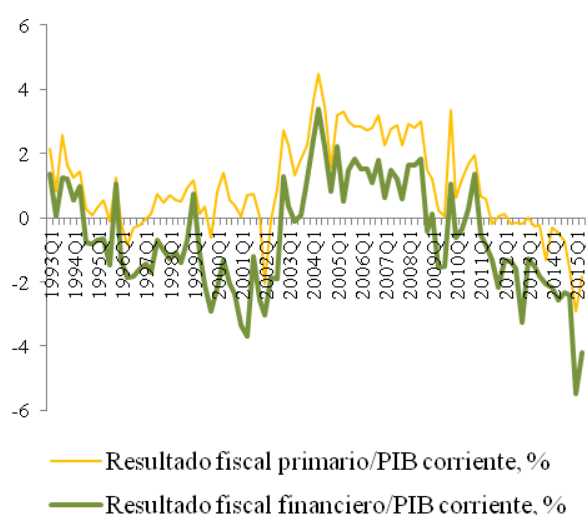
  

Período/concepto	Egresos fiscales totales			
	Gastos de consumo (remuneraciones)	Gastos de capital	Seguridad social	Transferencias (subsidios)
1993	20.7	6.3	33.0	39.8
2002	17.0	4.1	31.3	47.6
2014	17.5	9.7	26.7	44.2

Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Economía. Los egresos totales comprenden también el 'Déficit operativo de las empresas públicas' (0.1% en 1993; 0% en 2002 y 1.9% en 2014). No se dispone de datos para todo el año 2015, por lo que se consideró el 2014.

Durante los primeros años del período post-convertibilidad, tanto el resultado fiscal primario, como el resultado financiero, del Sector Público Nacional (base caja), mostraron superávit. Sin embargo, en los últimos años volvieron a registrarse déficit, debido al mayor crecimiento de los egresos, en relación con los ingresos, y a los compromisos por los pagos de los servicios de la deuda en el caso del resultado financiero (Gráfico 2).

**Gráfico 2. Resultado fiscal primario y resultado fiscal financiero del Sector Público Nacional (base caja), respecto del PIB a precios corrientes. En porcentajes.**



En el último trimestre de 2014, el déficit primario llegó a 3.1% del PIB a precios corrientes y el financiero alrededor del 4.5% (corresponde a las series sin desestacionalizar). Para financiar el déficit, el Gobierno recurrió, en gran parte, a su monetización (a través de la emisión monetaria), lo que contribuyó a estimular mayores tasas de inflación.

Los coeficientes de correlación, entre las variables fiscales (expresadas como porcentaje del PIB a precios corrientes) y los términos del intercambio, muestran valores positivos para los ingresos y egresos y negativos para el resultado fiscal: ingresos 0.90, egresos 0.88, resultado primario -0.16 y resultado financiero -0.13, lo que sugiere que se habrían seguido políticas fiscales procíclicas, durante el período analizado.

La mayoría de los analistas coinciden que, de aquí en más, debería tratar de reducirse gradualmente el déficit fiscal (por ejemplo, a partir de la disminución de las transferencias) y evitar en lo posible su monetización, de forma de no estimular aumentos generalizados de precios.

### **3. Modelo de VAR estructural para Argentina**

En el trabajo, se emplea una propuesta de VAR estructural (SVAR), con restricciones de largo plazo, basada en Blanchard y Quah (1989).

El principal propósito de la estimación de los modelos de VAR estructural es obtener una ortogonalización no recursiva de los términos de error para el análisis de impulso-respuesta. A diferencia de la ortogonalización recursiva de Cholesky, la propuesta de SVAR requiere imponer restricciones al VAR, a fin de identificar los componentes estructurales ortogonales (o sea, no correlacionados entre sí) de los términos de error. Estas restricciones se basan en la teoría económica.

#### *3.1. Restricciones al modelo de VAR*

El modelo base de VAR a estimar considera al vector de variables  $X_t$  con el siguiente orden: términos del intercambio (TIE), brecha del PIB real (BrechaPIB), egresos fiscales totales/PIB

a precios corrientes (EgFiscPIB) y deflactor del PIB (Def), mientras que el símbolo  $\Delta$  indica las primeras diferencias de las variables (ver la descripción de las series empleadas en el Anexo I).<sup>6</sup>

$$\Delta X_t = [\Delta TIE, BrechaPIB, \Delta EgFiscPIB, \Delta Def] \quad (1)$$

Este vector tiene una representación estructural promedio móvil dada por:

$$\Delta X_t = C(L) \varepsilon_t, \quad (2)$$

donde L es el operador de rezagos y  $\varepsilon_{it}$  representa el vector de choques estructurales no observables.

En términos matriciales, la representación de largo plazo, de la expresión (2), sería:

$$\begin{bmatrix} \Delta TIE_t \\ BrechaPIB_t \\ \Delta EgFiscPIB_t \\ \Delta Def_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_{11}(L) & C_{12}(L) & C_{13}(L) & C_{14}(L) \\ C_{21}(L) & C_{22}(L) & C_{23}(L) & C_{24}(L) \\ C_{31}(L) & C_{32}(L) & C_{33}(L) & C_{34}(L) \\ C_{41}(L) & C_{42}(L) & C_{43}(L) & C_{44}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \\ \varepsilon_{4t} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Se intentan recuperar los choques no observables a partir de la estimación de los modelos de VAR.

De acuerdo con el ordenamiento de las variables primero se ubica el choque externo (TIE), después la brecha del PIB real, posteriormente el choque de demanda (ratio de la variable fiscal) y por último el choque nominal (tasas de inflación).

Para identificar el sistema resulta necesario imponer seis restricciones adicionales en el largo plazo ( $k(k-1)/2$ , con  $k=4$ ). Siguiendo los trabajos de Blanchard y Quah (1989) y Clarida y Gali (1994), se recurre a los fundamentos de la teoría económica para establecer las restricciones sobre los coeficientes de la matriz del VAR.

Las tres primeras restricciones de identificación consideran que los términos del intercambio son estrictamente exógenos. Ello implica que, bajo el supuesto de una economía pequeña y abierta, los valores corrientes y retrasados de la brecha del producto, del ratio de la

<sup>6</sup> En los términos del intercambio y en el deflactor del PIB,  $\Delta$  representa las primeras diferencias del logaritmo, mientras que en las razones de las variables fiscales indica las primeras diferencias (estos ratios están expresados en porcentajes).

variable fiscal y del deflactor del PIB, no se incluyen en la ecuación de los términos del intercambio, por lo que los coeficientes  $C_{12}(L) = C_{13}(L) = C_{14}(L) = 0$ .

Asimismo, el choque de demanda (ratio fiscal) y nominal (tasas de inflación) no afectarían a la brecha del producto, ni el choque nominal a la variable fiscal, en el largo plazo.

Las restricciones implican que la brecha del producto se vería afectada en forma permanente solo por los choques externos y por su propio choque, que el ratio fiscal tendría efectos transitorios en la brecha del producto y que el choque nominal no afectaría al factor de demanda en el largo plazo, por lo que las demás restricciones a imponer al VAR serían:  $C_{23}(L) = C_{24}(L) = 0$ ;  $C_{34}(L) = 0$ , respectivamente.<sup>7</sup>

$$R = \begin{bmatrix} C_{11}(L) & 0 & 0 & 0 \\ C_{21}(L) & C_{22}(L) & 0 & 0 \\ C_{31}(L) & C_{32}(L) & C_{33}(L) & 0 \\ C_{41}(L) & C_{42}(L) & C_{43}(L) & C_{44}(L) \end{bmatrix} \quad (4)$$

Se estima además un *segundo modelo*, donde la variable fiscal está representada por el resultado fiscal primario/PIB a precios corrientes (ResFiscPIB) y un tercer modelo donde se emplean los Ingresos fiscales totales/PIB a precios corrientes (IngFiscPIB).

De esta forma, en el modelo dos  $\Delta X_t = [\Delta TIE, BrechaPIB, \Delta ResFiscPIB, \Delta Def]$  y en el tercero  $\Delta X_t = [\Delta TIE, BrechaPIB, \Delta IngFiscPIB, \Delta Def]$ .

De acuerdo con la metodología de Blanchard y Quah (1989), se imponen solamente restricciones de largo plazo y, por tanto, los términos del intercambio, por ejemplo, no serían exógenos, para las restantes variables, en el corto plazo.

Los modelos de SVAR permiten computar las funciones de impulso-respuesta y estimar las 'respuestas acumuladas' de las respectivas variables fiscales ante diferentes choques estructurales. A su vez, el análisis de descomposición de la varianza establece la importancia cuantitativa de los diversos choques, una vez transcurridos varios períodos.

---

<sup>7</sup> Siendo  $A(L) X_t = u_t$  la forma reducida del VAR y donde  $A(L)$  es la matriz identidad;  $B(L) X_t = \varepsilon_t$  el VAR estructural; sería  $R u_t = \varepsilon_t$ . Dado que el vector de choques estructurales no es observable, se emplean los residuos del VAR irrestricto ( $u_t$ ) y los parámetros de la matriz con restricciones ( $R$ ) para encontrar el vector de choques estructurales  $\varepsilon_t$ .

Previamente, se realizan pruebas de existencia de raíz unitaria través del test Dickey-Fuller Aumentado (ADF), a efectos de verificar si las series son no estacionarias en niveles (se incluye constante y/o tendencia si resultaran significativas y cinco rezagos en niveles). De acuerdo con este test, no resulta posible rechazar la hipótesis nula de *existencia de raíz unitaria* al 5%, por lo que los modelos de SVAR se estiman con las series en primeras diferencias, salvo en la brecha del producto que sería estacionaria (las tasas de inflación, o sea las primeras diferencias del logaritmo natural del deflactor del PIB, resultan también estacionarias). Pruebas adicionales con el test de raíz unitaria con cambio estructural confirman estos resultados (no resulta posible rechazar la  $H_0$  al 5%, considerando un cambio estructural en 2002Q1, salvo en el nivel de precios y en la razón Egresos/PIB corriente, que no se rechaza al 1%).

Las estimaciones se realizan con datos trimestrales de Argentina, para el período 1993Q1-2015Q2, y cuatro rezagos (o sea, la periodicidad más uno para las variables que se expresan en diferencias).<sup>8</sup>

En los tres modelos, no es posible rechazar las hipótesis nulas de ausencia de correlación serial, ausencia de heterocedasticidad y normalidad de los residuos (excepto cuando la variable fiscal viene indicada por el resultado fiscal primario respecto del PIB corriente, que mostraría heterocedasticidad).<sup>9</sup> A su vez, las raíces inversas del polinomio AR característico se ubican, en todos los casos, dentro del círculo unitario y presentan módulos inferiores a la unidad, sugiriendo que los modelos serían estables (ver Tabla3, Anexo II).

## 4. Resultados de las estimaciones

En esta sección se presentan los resultados de las funciones de impulso-respuesta y del análisis de varianza, correspondientes a los modelos de SVAR estimados.

El Gráfico 3 muestra las respuestas acumuladas de las variables fiscales: Egresos/PIB a precios corrientes, Resultado primario/PIB corriente e Ingresos/PIB corriente, ante diferentes choques en los modelos de SVAR.

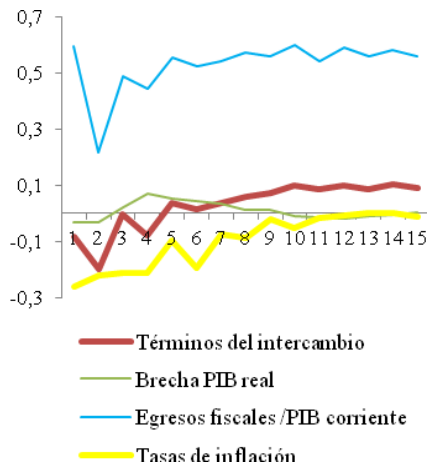
---

<sup>8</sup> El número de rezagos considerado permite que los residuos no presenten autocorrelación y que las estimaciones sean, a su vez, parsimoniosas. Los modelos de SVAR incorporan además, de las variables mencionadas, una variable binaria, que toma valor uno en 2002Q1 (crisis de la convertibilidad) y desde 2011Q3 en adelante (período de restricciones cambiarias, o 'cepo cambiario') y cero en los restantes períodos. La variable binaria contribuye a que los residuos del modelo estimado sean normales, de acuerdo con las pruebas de normalidad respectivas.

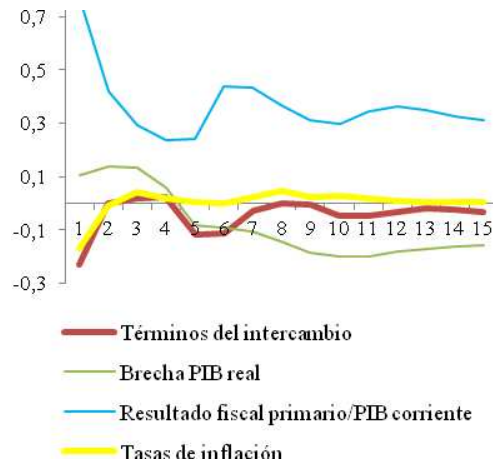
<sup>9</sup> La heterocedasticidad podría afectar la eficiencia de los estimadores. No obstante, ello no sería muy preocupante si las variables fueran estacionarias.

**Gráfico 3. Modelos de SVAR. Funciones de respuesta acumulada de las razones Egresos fiscales totales/PIB corriente, Resultado fiscal primario/PIB corriente e Ingresos fiscales totales/PIB corriente, ante diversos choques (un desvío estándar).**

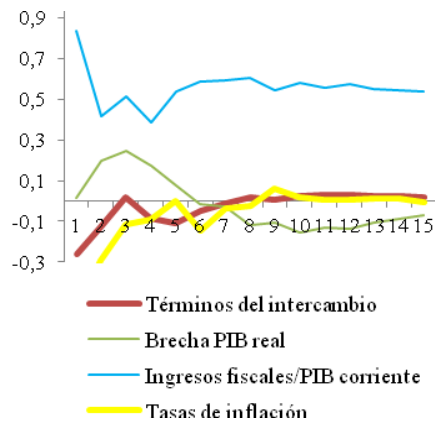
**Modelo uno. Egresos/PIB corriente**



**Modelo dos. Res. Prim./PIB corriente**



**Modelo tres. Ingresos/PIB corriente**



La razón Egresos fiscales/PIB corriente responde positivamente ante los choques en los términos del intercambio (largo plazo), lo que estaría indicando un comportamiento procíclico de la variable fiscal, mientras que ante el choque en la brecha del producto la respuesta es positiva, pero en el mediano plazo.

El Resultado fiscal primario/PIB corriente presenta, en cambio, respuestas negativas ante los choques en los términos del intercambio y en la brecha del producto, en el largo plazo. De esta

forma, el balance fiscal se deteriora cuando mejoran los términos del intercambio y al observarse brechas positivas en el producto, lo que estaría sugiriendo también una política fiscal procíclica.

Por su parte, el ratio de ingresos fiscales evidencia una respuesta positiva ante los choques en los términos del intercambio y un comportamiento negativo cuando la brecha del producto se torna positiva (ambas respuestas en el largo plazo).

El caso de los ingresos fiscales, los resultados de las funciones de impulso-respuesta se mantendrían si se ubicara en el VAR a las tasas de inflación antes de la variable fiscal, excepto para el choque correspondiente a las tasas de inflación, que generaría un efecto positivo en los ingresos fiscales.

Tabla 4. Análisis de descomposición de la varianza de los ratios fiscales en modelos de SVAR. En porcentajes.

Período	TIE	<b>Modelo uno</b>		
		Brecha PIB real	<b>Egresos fiscales/PIB corriente</b>	Tasas de inflación
1	1.6	0.3	82.3	15.8
12	10.1	1.0	74.5	14.4
24	10.1	1.0	74.4	14.4
Período	TIE	<b>Modelo dos</b>		
		Brecha PIB real	<b>Resultado fiscal primario/PIB corriente</b>	Tasas de inflación
1	7.7	1.6	86.5	4.3
12	13.3	4.0	76.8	5.9
24	13.3	4.1	76.8	5.9
Período	TIE	<b>Modelo tres</b>		
		Brecha PIB real	<b>Ingresos fiscales/PIB corriente</b>	Tasas de inflación
1	6.6	0.0	67.4	26.0
12	8.2	4.6	60.8	26.4
24	8.2	4.7	60.7	26.4

Fuente: elaboración propia.

El análisis de descomposición de la varianza indica que el choque propio representa la mayor parte de la varianza del ratio de las variables fiscales, en el largo plazo, seguido por las tasas de inflación (modelo uno y tres) y los términos del intercambio (modelos dos).

Los términos del intercambio explican el 13.3% de la varianza del Resultado primario/PIB corriente y las tasas de inflación alrededor del 14% de los egresos y el 26.4% de los ingresos fiscales, respectivamente, después de 24 períodos.

Cabe agregar que los choques en el ratio de egresos generan un efecto positivo permanente en las tasas de inflación (no se incluye este gráfico), de forma que las políticas de gasto expansivas podrían estar asociadas con aumentos generalizados de precios, mientras que el análisis de varianza muestra que las tasas de inflación se explican, en mayor medida, por el choque propio (43% después de 24 períodos), seguido por los términos del intercambio (35%) y por el ratio de egresos fiscales/PIB a precios corrientes (13%).<sup>10</sup>

En resumen, tanto por el lado de los egresos totales, como del resultado primario, se observa que la política fiscal habría sido procíclica, dado que el gasto público se incrementa y el balance fiscal primario se deteriora, cuando mejoran los precios externos (y/o la brecha del producto). El ratio de ingresos responde positivamente a los choques en los términos del intercambio, aunque en menor medida que en el caso los egresos fiscales, lo que explicaría el déficit primario que se registra en los períodos de auge en los precios de las materias primas, o de expansión en el producto.

A su vez, los términos del intercambio y las tasas de inflación serían más importantes para explicar la volatilidad de los ratios fiscales en el largo plazo, que los choques en la brecha del producto.

## 5. Conclusiones

Durante los años que siguieron a la caída del régimen de convertibilidad, Argentina, al igual que otros países en desarrollo, experimentó una notable mejora en los términos del intercambio, debido a la debilidad del dólar en los mercados internacionales y a la fuerte demanda de China, India, y otras economías, por las principales materias primas y, en particular, por los productos agropecuarios.

---

<sup>10</sup> No obstante, en el modelo uno, se rechaza la hipótesis nula que las tasas de inflación no causan en sentido de Granger a la razón Egresos/PIB corriente (chi sq.: 14.0; probabilidad: 0.01), mientras no se rechaza tal hipótesis en el caso inverso (o sea, que los egresos fiscales/PIB corriente no causan a las tasas de inflación).



Sin embargo, a partir de los anuncios de reducción del programa de flexibilización cuantitativa por parte de la FED (2013-2014), los precios de las materias primas comenzaron a caer, lo que afectó los términos del intercambio de las economías exportadoras.

La reducción de los precios de exportación podría llegar a tener serias repercusiones en algunos países especializados en la producción de bienes primarios, debido al impacto que ello generaría en los ingresos fiscales y, de esta forma, en el déficit del sector público.

Este trabajo analiza el comportamiento de las variables fiscales frente a los cambios en los precios externos, con especial énfasis en la economía argentina. A tal efecto, se investigan, a través de modelos de VAR con restricciones de largo plazo, las respuestas de los egresos, el balance fiscal primario y los ingresos fiscales, ante choques en los términos del intercambio y en la brecha del producto.

Los resultados de las estimaciones muestran que los egresos totales del gobierno nacional (base caja), y el déficit fiscal primario, se incrementan, en el mediano, o largo plazo, ante choques positivos en los términos del intercambio, o en la brecha del producto, sugiriendo así que se habría seguido una política fiscal procíclica, durante el período analizado (1993-2015).

Del análisis de descomposición de la varianza se observa que la volatilidad de los ratios fiscales se explica, en el largo plazo, por las variaciones en los términos del intercambio y en las tasas de inflación, que son factores más importantes que la brecha del producto. Los términos del intercambio representarían una importante fuente de inestabilidad para los países en vías de desarrollo, como la Argentina.

De esta forma, el no haber utilizado, durante los años de auge una política tendiente a morigerar el gasto y disminuir el déficit del sector público (en términos del PIB a precios corrientes), no solo habría contribuido a deteriorar la posición fiscal del gobierno, sino que también impediría contar en el futuro, con los recursos necesarios para hacer frente a los períodos de caídas en los precios de los productos de exportación y/o de contracción en el producto ('rainy days').

Para Frankel (2011), la política fiscal debería intentar mitigar la volatilidad originada en los choques que sufren los países exportadores de materias primas. Para ello, sugiere emular la regla presupuestaria seguida por Chile en los últimos años. En un comienzo, ese país adoptó una regla fiscal que contemplaba un excedente del 1% del PIB, destinado a recapitalizar el Banco Central, fortalecer el sistema de seguridad social y contar con los fondos necesarios para afrontar los servicios de la deuda en divisas.

Otra opción sería la creación de un fondo de riqueza soberano, generado a partir de los recursos provenientes de los años de bonanza en los precios de las materias primas, como el establecido por Noruega en 1990, a través del 'Government Petroleum Fund'. De acuerdo con Bjornland y Thorsrud (2015) el mismo sería un fondo de ahorro y estabilización destinado a las generaciones futuras.

No obstante, tal como destacan Céspedes y Velasco (2014), intentar fortalecer la calidad institucional del país podría contribuir también a mejorar el perfil contracíclico de la política fiscal, en las economías exportadoras de materias primas, como sería el caso argentino.

## Referencias

**Alesina, Alberto y Perotti, Roberto.** (1995). "The Political Economy of Budget Deficits". IMF Staff Papers. (42). 1-31.

**Alesina, Alberto, Hausmann, Ricardo, Hommes, Rudolf y Stein, Ernesto.** (1999). "Budget Institutions and Fiscal Performance in Latin America". Journal of Development Economics. (59). 253-273.

**Alesina, Alberto, Campante, Felipe y Tabellini, Guido.** (2008). "Why is Fiscal Policy often Procyclical?". Journal of the European Economic Association. (6). 1006-1036.

**Arezki, Rabah y Brückner, Markus.** (2010). "International Commodity Price Shocks, Democracy and External Debt". IMF Working Paper n°53. International Monetary Fund. Washington, DC.

**Baldini, Alfredo.** (2005). "Fiscal Policy and Business Cycles in an Oil-Producing Economy: the Case of Venezuela". IMF Working Paper n°237. International Monetary Fund. Washington, DC.

**Barro, Robert.** (1979). "On the Determination of the Public Debt". Journal of Political Economy. (87). 940-971.

**Bjornland, Hilde y Thorsrud, Leif.** (2015). "Commodity Prices and Fiscal Policy Design: procyclical despite a Rule". CAMP Working Paper Series n°5. Oslo.

**Blanchard, Oliver y Quah, Danny.** (1989). "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances". American Economic Review. (79). 655-673.

**Blanchard, Oliver, Dell' Ariccia, Giovanni y Mauro, Paolo.** (2010). "Repensar la Política Macroeconómica". Revista de Economía Institucional. (12). 61-82.

**Caballero, Ricardo y Krishnamurthy, Arvind.** (2004). "Fiscal Policy and Financial Depth". NBER Working Papers n°10532. Cambridge, MA: MIT Press.

**Canitrot, Adolfo.** (1975). "La Experiencia Populista de Redistribución de Ingresos". Desarrollo Económico. (15). 331-351.

**Céspedes, Luis y Velasco, Andrés.** (2014). "Was this Time Different?: Fiscal Policy in Commodity Republics". Journal of Development Economics. (106). 92-106.

**Clarida, Richard y Gali, Jordi.** (1994). 'Sources of Real Exchange Fluctuations: how important are nominal shocks?'. Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy. (41). 1-56.

**Du Plessis, Stan, Smit, Ben y Sturzenegger, Federico.** (2007). "The Cyclicity of Monetary and Fiscal Policy in South Africa since 1994". South African Journal of Economics. (75). 391-411.

**Erbil, Nese.** (2011). "Is Fiscal Policy Procyclical in Developing Oil-Producing Countries?". IMF Working Paper n°171. International Monetary Fund. Washington, DC.

**Fouad, Manal, Maliszewski, Wojciech., Hommes, Martin, Morsy, Hanan, Petri, Martin y Söderling, Ludvig.** (2007). "Public Debt and Fiscal Vulnerability in the Middle East". IMF Working Paper n° 12. International Monetary Fund. Washington, DC.

**Frankel, Jeffrey.** (2011). "How can Commodity Exporters make Fiscal and Monetary Policy less Procyclical?". Faculty Research Working Paper Series. School. RWP11-015. Harvard Kennedy School. Cambridge, MA.

**Galvis, Juan, Bedoya, Juan y Loaiza, Ruben.** (2011). "Una regla de política fiscal óptima para la economía colombiana. Aproximación de un modelo de equilibrio general dinámico y estocástico". Lecturas de Economía. (75). 107-141.

**Gavin, Michael y Perotti, Roberto.** (1997). "Fiscal Policy in Latin America". NBER Macroeconomics Annual 1997. (12). 11-70. Cambridge, MA: MIT Press.

**Husain, Aasim, Tazhibayeva, Kamilya y Ter-Martirosyan, Anna.** (2008). "Fiscal Policy and Economic Cycles in Oil-Exporting Countries". IMF Working Papers n° 253. International Monetary Fund. Washington, DC.

**Ilzetzki, Ethan y Vegh, Carlos.** (2008). "Procyclical Fiscal Policy in Developing Countries: truth or Fiction?". NBER Working Papers n° 14191. Cambridge, MA: MIT Press.

**Kaminsky, Graciela.** (2010). "Terms of Trade Shocks and Fiscal Cycles". NBER Working Papers n° 15780. Cambridge, MA: MIT Press.

**Kaminsky, Graciela, Reinhart, Carmen y Vegh, Carlos.** (2005). "When it Rains, it Pours: procyclical Capital Flows and Macroeconomic Policies". (19). 11-82. NBER Macroeconomics Annual 2004. Cambridge, MA: MIT Press.

**Kumah, Francis y Matovu, John.** (2005). "Commodity Price Shocks and the Odds of Fiscal Performance: a Structural VAR Approach". IMF Working Paper n° 171. International Monetary Fund. Washington, DC.

**Lane, Philip.** (2003). "The Cyclical Behaviour of Fiscal Policy: evidence from the OECD". Journal of Public Economics. (87). 2661-2675.

**Pieschacon, Anamaria.** (2012). "The Value of Fiscal Discipline for Oil-Exporting Countries". Journal of Monetary Economics. (59). 250-268.

**Reinhart, Carmen y Reinhart, Vincent.** (2009). "Capital Flows Bonanzas: an Encompassing View of the Past and Present". En J. Frankel and F. Giavazzi, eds. NBER International Seminar in Macroeconomics 2008. Chicago: Chicago University Press.

**Sinnott, Emily.** (2009). "Commodity Prices and Fiscal Policy in Latin America and the Caribbean". The World Bank. Mimeo. Washington, DC.

**Sorensen, Bent, Wu, Lisa y Yosha, Oved.** (2001). "Output Fluctuations and Fiscal Policy: U.S. State and Local Governments 1978-94". European Economic Review. (45). 1271-1310.

**Talvi, Ernesto y Vegh, Carlos.** (2005). "Tax Base Variability and Procyclicality of Fiscal Policy". Journal of Development Economics. (78). 156-190.

**Tornell, Aaron y Lane, Philip.** (1999). "The Voracity Effect". American Economic Review. (89). 22-46.

## Anexo I. Series empleadas en el trabajo

*TIE.* Términos del intercambio. Razón entre los precios externos de exportación y de importación. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC.

*PIB real.* PIB a precios de 2004 (los datos anteriores se empalman con los del PIB a precios de 1993). Fuente: INDEC. Serie desestacionalizada con el Census-X12. La brecha del PIB real es igual a:  $((\text{PIB real}_{sa} - \text{HP PIB real}_{sa})/\text{HP PIB real}_{sa}) * 100$ , donde HP indica la tendencia estimada a través del filtro Hodrick-Prescott.

*Razón Ingresos fiscales/PIB a precios corrientes:* los ingresos incluyen el acumulado trimestral de los ingresos tributarios, de seguridad social, otros ingresos y los recursos de capital, correspondientes al Sector Público Nacional (base caja). Porcentajes. Fuente: Ministerio de Economía e INDEC. Serie desestacionalizada con el Census-X12.

*Razón Egresos fiscales/PIB a precios corrientes:* los egresos consideran el acumulado trimestral de los gastos de consumo, de capital, de seguridad social, las transferencias y el déficit operativo de las empresas públicas, correspondientes al Sector Público Nacional (base caja). Porcentajes. Fuente: Ministerio de Economía e INDEC. Serie desestacionalizada con el Census-X12.

*Razón resultado fiscal primario/PIB a precios corrientes:* el resultado fiscal primario surge como diferencia entre los ingresos y los egresos fiscales. Porcentajes. Fuente: Ministerio de Economía e INDEC. Serie desestacionalizada con el Census-X12.

*Razón resultado fiscal financiero/PIB a precios corrientes:* representa el resultado primario más los pagos de intereses de la deuda en moneda nacional y extranjera. Porcentajes. Fuente: Ministerio de Economía e INDEC. Serie desestacionalizada con el Census-X12.

*Tasas de inflación.* Primeras diferencias del logaritmo natural del deflactor del PIB. Fuente: INDEC.

## Anexo II. Tests a los modelos de SVAR

Tabla 3. Tests a los modelos de SVAR (probabilidad entre paréntesis).			
Test / modelo	Modelo uno	Modelo dos	Modelo tres
Raíces inversas del polinomio AR característico.	Dentro del círculo unitario y módulos < 1	Dentro del círculo unitario y módulos < 1	Dentro del círculo unitario y módulos < 1
Test LM. Hipótesis nula: ausencia de correlación serial en los residuos (4 rezagos).	20.3 (0.21)	19.4 (0.25)	22.3 (0.13)
Test de White, sin términos cruzados (Chi-sq). Hipótesis nula: ausencia de heterocedasticidad residual.	337 (0.39)	426 (0.01)	370 (0.06)
Test Jarque-Bera. Hipótesis nula: normalidad de los residuos.	15.1 (0.06)	13.2 (0.10)	12.2 (0.14)

Fuente: elaboración propia. Entre paréntesis figura la probabilidad respectiva. Modelo uno: egresos fiscales/PIB corriente, dos: resultado fiscal primario/PIB corriente y tres: ingresos fiscales/PIB corriente.