

TRIBUNA DE ECONOMÍA

Todos los artículos publicados en esta sección son sometidos a un riguroso proceso de evaluación anónima.

Shocks fiscales y tasas de ahorro nacional. Alguna evidencia para la economía argentina*

Luis N. Lanteri
Universidad Nacional de Rosario (Argentina)

Resumen

Este trabajo analiza los efectos de los shocks fiscales sobre las tasas de ahorro nacional, utilizando modelos de SVAR, con restricciones contemporáneas, y datos trimestrales de la economía Argentina, que cubren el período del primer trimestre de 1993 al cuarto trimestre de 2009. Mientras la teoría de la Equivalencia Ricardiana considera que los desequilibrios presupuestarios del gobierno serían neutrales, otras corrientes sostienen que los déficit públicos no serían plenamente compensados por un incremento en el ahorro privado, afectando por tanto al ahorro nacional. Los resultados de las estimaciones muestran que los shocks en los gastos del gobierno reducen permanentemente las tasas de ahorro nacional, mientras que los shocks en la brecha del producto y en los ingresos tributarios tienen un impacto positivo sobre el ahorro a corto plazo. Asimismo, los shocks en los gastos explicarían en proporción mayor la variación de las tasas de ahorro nacional, que las innovaciones en los ingresos tributarios, a corto plazo.

Palabras claves: política fiscal, brecha del producto, tasas de ahorro nacional, modelos de SVAR.
Clasificación JEL: C1, H3.

Abstract

This paper analyses the effects of fiscal shocks on national saving rates, using SVAR models with contemporary restrictions, and quarterly data for Argentina's economy, covering the period 1993:1-2009:4. While the theory of Ricardian Equivalence considers that the government budget imbalances would be neutral, others theories argue that the public deficits would not be fully offset by an increase in private saving, thereby affecting national saving. The estimation results show that a shock in government spending reduces national saving rates permanently, while the shocks in the output gap and in tax revenues have a positive impact on saving in the short term. Also, the shocks to government spending explain a larger proportion of variance in national saving rates that innovations in tax revenues, in the short run.

Keywords: fiscal policy, output gap, national saving rates, SVAR's models.
JEL classification: C1, H3.

1. Introducción

Durante las últimas décadas se ha producido un importante debate acerca de la relación entre la política fiscal y el ahorro nacional.

La crisis que experimentó Argentina hacia fines de 2001 y principios de 2002 volvió a plantear la cuestión de si los déficit presupuestarios del gobierno podrían

* Trabajo finalizado en octubre 2010 y revisado en marzo de 2011.

generar crisis financieras y del sector externo. Aunque suele argumentarse que las bajas tasas de ahorro nacional no serían la causa de la crisis, una limitada capacidad de ahorro podría acelerar este proceso y dejar a la economía con serias restricciones de liquidez y un limitado acceso a los mercados de capitales, afectando así las posibilidades de un mayor crecimiento futuro¹.

Mientras algunos economistas admiten que los déficits públicos podrían reducir el stock de capital doméstico y modificar la carga de deuda para las generaciones futuras², otros sugieren, en cambio, que estos desequilibrios no deberían preocupar, ya que serían compensados por un aumento en el ahorro privado. En este sentido, el argumento de la Equivalencia Ricardiana (Barro, 1974; Berheim, 1987) establece que, si los agentes fueran racionales y consideraran a las generaciones venideras al establecer sus planes de consumo y ahorro, una reducción de impuestos en el presente (caída en el ahorro público) sería contrarrestada por un incremento del ahorro privado, para hacer frente a una mayor carga impositiva en el largo plazo³. A su vez, un incremento en los gastos del gobierno reduciría el consumo y aumentaría el ahorro del sector privado (Feldstein y Elmendorf, 1990). En otras palabras, de cumplirse plenamente la Equivalencia Ricardiana (ER) los déficits del gobierno no deberían afectar al ahorro nacional. Se plantea así una dicotomía entre los que piensan que la política fiscal resulta neutral y los que creen que un programa de reducción impositiva (o una política fiscal expansiva) no sería plenamente compensado por un aumento en el ahorro del sector privado.

Este trabajo intenta analizar el vínculo entre los gastos del gobierno, los impuestos, las cuentas fiscales (superávit, o déficit del sector público), por un lado, y el ahorro nacional. A tal efecto, se evalúa el impacto de estos *shocks*, empleando modelos de VAR estructural, con restricciones contemporáneas, y datos trimestrales correspondientes a la economía Argentina, que cubren del primer trimestre de 1993 al cuarto trimestre de 2009. Debido a la escasez de trabajos sobre este tema en la literatura empírica, podría resultar de interés analizar el nexo entre la política fiscal y el ahorro, en el caso de las economías en desarrollo. Si bien existen numerosos trabajos que tratan de identificar los *shocks* de política monetaria, son menos frecuentes los estudios que consideran los efectos de la política fiscal⁴.

Los resultados del trabajo muestran una respuesta negativa permanente del ahorro nacional frente a los *shocks* en el gasto real del gobierno⁵ y positiva pero tran-

¹ La literatura señala asimismo que bajas tasas de ahorro nacional podrían generar desequilibrios insostenibles en la cuenta corriente de la balanza de pagos, hacer a la economía más vulnerable a los cambios que ocurran en los flujos internacionales de capitales y afectar seriamente el crecimiento de largo plazo.

² El ahorro nacional impacta sobre el stock de riqueza nacional en la forma de capital físico, o de activos externos netos.

³ Se asume aquí que los impuestos son de suma fija (*lump-sum taxes*), no distorsionantes.

⁴ Una referencia sobre el tamaño del gasto público y la forma de financiamiento puede encontrarse en PORTO (1993).

⁵ Si se tratara de un *shock* en las primeras diferencias del gasto podría interpretarse como un *shock* permanente sobre las tasas de ahorro.

sitoria frente a las innovaciones en los ingresos tributarios netos de los pagos de transferencias. Asimismo, la varianza de las tasas de ahorro sería explicada en mayor proporción por los *shocks* en los gastos, que por las innovaciones en los ingresos tributarios netos en el corto plazo, mientras que ambas medidas de política fiscal, la brecha y el excedente primario del gobierno causarían en sentido de Granger (*pairwise tests* para diferentes modelos) a las tasas de ahorro nacional.

El resto del trabajo se desarrolla como sigue. En la sección dos, se describen algunos antecedentes que se encuentran en la literatura teórica y empírica, y en la tres se analizan las series utilizadas en las estimaciones. En la sección cuatro se consideran los SVAR con restricciones contemporáneas, y en las secciones cinco y seis se presentan los resultados obtenidos en las estimaciones. Por último, en la sección siete se comentan las principales conclusiones del trabajo.

2. Algunos antecedentes en la literatura teórica y empírica

A efectos de analizar el impacto de la política fiscal, podría partirse de la identidad que establece que el ahorro nacional (S), como participación del producto (Y), es igual a la suma del ahorro privado (S^p) más el ahorro del sector público (S^g). En símbolos se tiene:

$$\frac{S}{Y} = \frac{S^p}{Y} + \frac{S^g}{Y} \quad [1]$$

La expresión [1] es equivalente al PIB real (Y) menos el consumo privado (C) y el consumo del gobierno (G), todo en términos del PIB real:

$$\frac{(Y - T - C)}{Y} + \frac{(T - G)}{Y} = 1 - \frac{C}{Y} - \frac{G}{Y} \quad [2]$$

donde T representa los ingresos tributarios del gobierno, netos de los pagos de transferencias. El impacto de los cambios en la política fiscal sobre el ahorro nacional depende así de la respuesta del consumo frente a las modificaciones en los gastos del gobierno y en la carga impositiva neta de los pagos por transferencias. No obstante, el efecto que podría causar la política fiscal sobre el consumo, y de esta forma sobre el ahorro nacional, sigue siendo todavía una cuestión sin resolver plenamente en la macroeconomía. Sobre el particular, existen tres importantes teorías que tratan de explicar esta relación.

La *postura keynesiana tradicional* (véase Blanchard, 2003) sugiere que un incremento en los gastos del gobierno y/o una reducción en la carga impositiva reduce el ahorro nacional. Para esta corriente no importa que los cambios en la política fiscal sean transitorios, o permanentes. El consumo (que se considera independiente de los gastos del gobierno) se incrementa si se reducen los impuestos netos de los pagos por transferencias, lo que lleva a una caída del ahorro nacional.

Una segunda teoría basada en el modelo del *ciclo de vida con horizonte finito* (LCM, Modigliani y Ando, 1963) apunta que el impacto de los cambios en los impuestos netos de los pagos de transferencias depende de la duración esperada de los mismos. Los cambios transitorios tendrían un efecto pequeño sobre el ahorro nacional.

Una versión diferente del LCM con horizonte finito es la propuesta del LCM con horizonte infinito (similar a un modelo de ingreso permanente con transferencias intergeneracionales), de la cual se desprende la teoría de la *Equivalencia Ricardiana* (Barro, 1974)⁶. Bajo esta perspectiva la reducción de impuestos, que deja constante el valor presente de los gastos del gobierno, no impacta sobre el ahorro nacional. Los agentes ahorran la baja de impuestos, al no aumentar los gastos del gobierno, ya que suponen que se trasladará la carga impositiva hacia el futuro. Por tanto, la reducción en el excedente presupuestario del gobierno resulta plenamente compensada por un incremento en el ahorro privado, dejando inalterado al ahorro nacional.

Bajo la perspectiva de la Equivalencia Ricardiana el impacto de los cambios en la política fiscal dependerá de la transitoriedad, o permanencia, de los mismos. Los incrementos permanentes en los gastos del gobierno (como porcentaje del producto) representan un aumento permanente en la carga impositiva, lo que lleva a incrementar el ahorro privado (reducción del consumo) en la misma magnitud que la modificación en los gastos del gobierno y, por tanto, no se alteraría el ahorro nacional. No obstante, los incrementos transitorios en los gastos del gobierno causarían un pequeño aumento en el ahorro privado (caída pequeña del consumo), reduciendo el ahorro nacional.

En resumen, al mantenerse constante el valor presente de los gastos del gobierno, el incremento en la carga impositiva, neta de los pagos por transferencias, aumentaría el ahorro nacional de acuerdo con la propuesta keynesiana tradicional y no lo afectaría desde la perspectiva de la Equivalencia Ricardiana. Por su parte, el modelo de ciclo de vida con horizonte finito se ubicaría entre ambas teorías, si los cambios en la política impositiva fueran percibidos como permanentes. Las tres propuestas sostienen, no obstante, que los incrementos en los gastos del gobierno, reducirían el ahorro nacional, y particularmente en los casos del LCM y de la Equivalencia Ricardiana si los cambios fueran vistos como transitorios⁷.

En relación con los trabajos empíricos, Elmendorf y Mankiw (1999) sostienen que la evidencia no es concluyente en favor, o en contra, de la teoría de la Equivalencia Ricardiana, mientras que para Barro (1996) la evidencia empírica avalaría esta teoría. En un trabajo más reciente Pradhan y Upadhyaya (2001) encuentran, a partir de la metodología de corrección de errores, que los incrementos en los déficit públicos reducen el ahorro nacional. Otros trabajos, utilizando diferentes clases de

⁶ Al introducir la restricción presupuestaria del gobierno.

⁷ Sin embargo, por otro lado, suele argumentarse, posiblemente desde la perspectiva del sector privado, que una reducción de impuestos podría favorecer la inversión y el crecimiento de largo plazo.

datos y métodos de estimación, obtienen resultados consistentes con la propuesta keynesiana y con la Equivalencia Ricardiana, respectivamente (Burnside, Schmidt-Hebbel y Servén, 1999). Por su parte, Blanchard y Perotti (2002), a partir de modelos de VAR, determinan que los *shocks* positivos en los gastos del gobierno y negativos en los impuestos incrementarían el producto doméstico (una perspectiva keynesiana).

3. Series utilizadas en las estimaciones

En los distintos modelos estimados se utilizaron las siguientes variables:

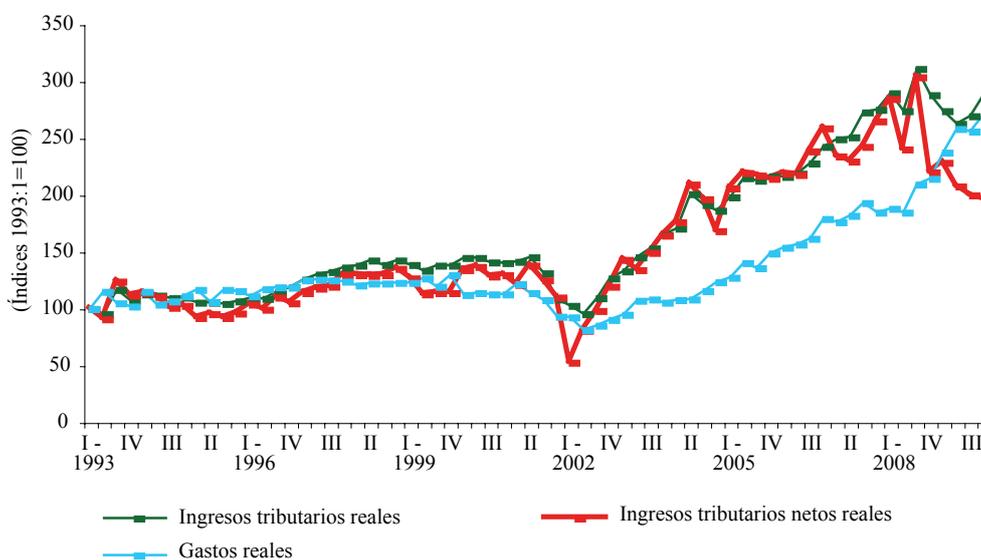
- Los gastos del gobierno (incluyen la suma de los gastos de consumo, remuneraciones y gastos de capital) en términos reales. Para deflactar las series se utiliza el índice de los precios implícitos del PIB a precios de mercado (base 1993 = 100).
- Los ingresos tributarios del gobierno, netos de los pagos de transferencias, en términos reales.
- El excedente primario del gobierno en términos reales.
- El excedente financiero del gobierno (incluye el resultado primario, intereses e ingresos por privatizaciones) en términos reales.
- A fin de evitar que estas medidas de política fiscal respondan a las fluctuaciones del ciclo económico, se las escala por el producto potencial que resulta de aplicar el filtro HP ($\lambda = 1.600$) al PIB real sin estacionalidad⁸.
- La tasa de ahorro surge de escalar el ahorro nacional bruto por el ingreso nacional bruto disponible (INBD)⁹, con datos provenientes de las cuentas nacionales.
- Todas las series se desestacionalizaron a través del programa X12-ARIMA.
- La brecha del producto se define como $((\text{PIB real} - \text{HP PIB real})/\text{HP PIB real})$, en porcentajes (datos sin estacionalidad), donde HP PIB real representa la estimación del producto potencial. La brecha suele utilizarse para medir las presiones inflacionarias a lo largo del ciclo económico. Indica cuando la economía está sobre expandida, o bien cuando se ubica por debajo de su potencial.

⁸ Los datos de gastos del gobierno, ingresos tributarios netos de los pagos de transferencias, excedente primario y excedente financiero corresponden al Ministerio de Economía. Cada trimestre representa la suma de los datos mensuales (acumulado trimestral). Se ha seguido el mismo procedimiento utilizado por HAYFORD (2005) para las variables (deflactarlas por los precios implícitos del producto y escalarlas luego por el producto potencial). Por su parte, el producto potencial, que es una variable no observable directamente, representa el nivel de producción compatible con la estabilidad de precios (es decir, un nivel de producción que no genera presiones inflacionarias).

⁹ El INBD considera la remuneración neta a factores del exterior y las transferencias corrientes netas, de acuerdo con datos de las cuentas nacionales.

La inclusión de la brecha del producto en los modelos estimados pretende determinar si las tasas de ahorro responden contemporáneamente al ciclo económico. Algunos autores consideran que las tasas de ahorro dependen en el corto plazo (contemporáneamente) de la brecha del producto (Hayford, 2005).

GRÁFICO 1
GASTOS DEL GOBIERNO, INGRESOS TRIBUTARIOS E INGRESOS TRIBUTARIOS EXCLUIDOS LOS PAGOS POR TRANSFERENCIAS, EN TÉRMINOS REALES (ÍNDICES 1993:1=100)

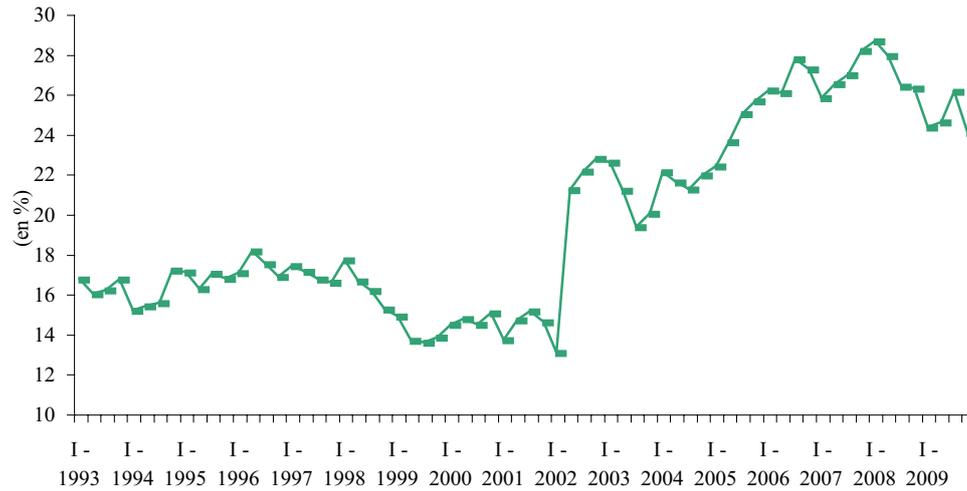


FUENTE: Elaboración propia.

En el Gráfico 1 se muestran las series de ingresos tributarios, ingresos tributarios netos de los pagos de transferencias y gastos del gobierno, en términos reales (índices 1993:1=100), para el período del primer trimestre de 1993 al cuarto trimestre de 2009¹⁰. Se observa como estas variables se mantuvieron relativamente constantes hasta la crisis de 2001-2002 (que terminó con el Plan de convertibilidad), para después crecer notablemente. No obstante, los gastos reales habrían crecido a una tasa menor que los ingresos tributarios y los ingresos tributarios netos de los pagos de transferencias, con excepción del período posterior a la última crisis financiera internacional, donde los ingresos tributarios netos se reducen, mientras que los gastos continúan creciendo.

¹⁰ Las series consideradas en el Gráfico 1 han sido deflactadas por el índice de los precios implícitos del PIB a precios de mercado (sin ajustar por las fluctuaciones del ciclo).

GRÁFICO 2
AHORRO NACIONAL BRUTO RESPECTO DEL INGRESO NACIONAL BRUTO
DISPONIBLE
(%)



FUENTE: Elaboración propia.

En el Gráfico 2 se muestran las tasas de ahorro nacional en porcentajes (ahorro nacional bruto respecto de la renta nacional bruta disponible), de acuerdo con las cuentas nacionales. Las tasas de ahorro experimentan un incremento con posterioridad a la crisis de 2001-2002 y a partir de este episodio presentan una tendencia creciente, que se revierte después de la crisis financiera internacional de 2008.

En la Tabla 1 se indican los coeficientes de correlación para el período del primer trimestre de 1993 al cuarto trimestre de 2009. En el caso de las variables en niveles, se observa que están positivamente correlacionadas entre ellas, salvo el ahorro y el excedente financiero con la brecha del producto. Los ingresos tributarios netos están positivamente correlacionados con los excedentes financiero y primario y con los gastos del gobierno, mientras que el ahorro nacional está positivamente correlacionado con las cuatro medidas de política fiscal, aunque muestra una pequeña correlación negativa con la brecha del producto.

CUADRO 1
COEFICIENTES DE CORRELACIÓN, EN NIVELES Y EN PRIMERAS
DIFERENCIAS (SALVO LA BRECHA DEL PRODUCTO QUE SE INCLUYE
SIEMPRE EN NIVELES)
(Período primer trimestre de 1993 a cuarto trimestre de 2009)

Variables en niveles	Brecha	Gastos	Ingresos netos	Excedente financiero	Excedente primario
Brecha del producto	1				
Gastos reales	0,38	1			
Ingresos tributarios netos reales	0,36	0,35	1		
Excedente financiero real	-0,02	0,14	0,69	1	
Excedente primario real	0,13	0,17	0,85	0,88	1
Ahorro nacional bruto/INBD	-0,05	0,47	0,77	0,63	0,68
Variables en primeras diferencias	Brecha	d(Gastos)	d(Ingresos netos)	d(Excedente financiero)	d(Excedente primario)
Brecha del producto	1				
d(Gastos reales)	0,01	1			
d(Ingresos tributarios netos reales)	0,01	-0,07	1		
d(Excedente financiero real)	-0,11	-0,16	0,40	1	
d(Excedente primario real)	-0,05	-0,20	0,61	0,75	1
d(Ahorro nacional bruto/INBD)	-0,18	-0,31	0,26	0,06	0,15

NOTA: d: indica la primera diferencia de la variable. Variables fiscales expresadas en términos reales y corregidas por las fluctuaciones del ciclo.

FUENTE: Elaboración propia.

Al expresarlas en diferencias, ambos excedentes presupuestarios y el ahorro estarían negativamente correlacionados con la brecha del producto y con los gastos del gobierno. A su vez, también se observa que los ingresos tributarios netos y los gastos están negativamente correlacionados.

Por último, en el cuadro 2 se indican los tests de raíz unitaria. Tanto el estadístico ADF, como el de Phillips-Perron, no permiten rechazar la hipótesis nula que las variables presentan una raíz unitaria en niveles al 5 por 100, salvo en la brecha del producto donde no puede ser rechazada al 1 por 100 (el test KPSS no permite rechazar la hipótesis nula de estacionariedad para esta variable) y en el excedente primario donde no se rechaza al 1 por 100 para el test de Phillips-Perron. Por ello, se estiman las series en primeras diferencias, salvo la brecha del producto que se considera en niveles¹¹.

¹¹ Se asume que la suma de las brechas del producto (a partir del filtro HP), debería ser igual a cero. Aunque los tests de raíz unitaria no son del todo concluyentes para el excedente primario, se lo estima en primeras diferencias. Las primeras diferencias de las variables serían estacionarias.

CUADRO 2
PRUEBAS DE RAÍZ UNITARIA. ESTADÍSTICOS DICKEY-FULLER
AUMENTADO (ADF) Y PHILLIPS-PERRON
(Período primer trimestre de 1993 a cuarto trimestre de 2009)

Series	Significatividad de la constante	Significatividad de la tendencia	ADF	Phillips-Perron	Orden de integración
Ahorro nacional /INBD	No	No	0,89	0,45	1
Gastos del gobierno reales	No	Sí	0,40	-0,44	1
Ingresos tributarios netos reales	Sí	No	-1,63	-2,00	1
Excedente primario real	No	Sí	-2,55	-3,79	1
Excedente financiero real	Sí	No	-1,50	-2,84	1
Brecha del producto	No	No	-2,48	-2,40	0
Términos de intercambio externos	No	Sí	-1,47	-2,30	1

NOTA: Las variables fiscales se expresan en términos reales y están corregidas por las fluctuaciones del ciclo. Se emplearon cinco rezagos en niveles en las variables (la periodicidad más uno).

FUENTE: Elaboración propia.

4. Los modelos de SVAR

En el trabajo, se emplean modelos de SVAR, con restricciones contemporáneas, a efectos de caracterizar el impacto dinámico de la política fiscal sobre el ahorro nacional. Estos modelos han sido utilizados ampliamente en la literatura empírica para identificar los *shocks* de política monetaria (por ejemplo, el trabajo de Bernanke y Mihov, 1998), pero su empleo ha sido menos frecuente en el análisis de la política fiscal (una de las excepciones sería el artículo de Blanchard y Perotti, 2002).

La especificación general de la forma estructural del VAR estaría dada por:

$$AY_t = B(L) Y_{t-1} + \mu_t \quad [3]$$

donde Y_t representa un vector ($n \times 1$) de variables endógenas, A una matriz ($n \times n$) de parámetros con unos en diagonal principal y elementos fuera de diagonal que capturan las relaciones contemporáneas entre las variables, $B(L)$ una matriz de polinomio en el operador de rezagos y ϵ_t un vector ($n \times 1$) de *shocks* estructurales. La forma reducida del VAR vendría dada por:

$$Y_t = D(L) Y_{t-1} + \mu_t \quad [4]$$

donde $D(L) = A^{-1} B(L)$ y $\mu_t = A^{-1} \epsilon_t$. Dados los errores de predicción estimados de la forma estándar del VAR, μ_t , una condición necesaria para identificar los *shocks* estructurales, ϵ_t , sería imponer $n(n-1)/2$ restricciones sobre los elementos de la matriz A (Enders, 1995; Hamilton, 1994).

Los modelos de SVAR son estimados con datos trimestrales, que cubren el período desde el primer trimestre de 1993 hasta el cuarto trimestre de 2009, utilizando tres y cuatro variables, respectivamente. Los modelos emplean cuatro retrasos en diferencias en las estimaciones (cinco retrasos en niveles, o sea la periodicidad más uno). De esta forma, no se observa autocorrelación de residuos, pero se mantiene a su vez cierta «parsimonia» en las estimaciones. Este criterio permite considerar el cuarto retraso que es relevante en el caso de datos de periodicidad trimestral.

En el modelo de tres variables se incluye al excedente primario del gobierno en términos reales como medida de política fiscal. Las otras variables corresponden a la brecha del producto y al ahorro nacional escalado por el ingreso nacional bruto disponible (SN).

En este caso, el vector de variables endógenas sería: $Y_t = [\text{Excedente Primario}_t, \text{Brecha}_t, \text{SN}_t]$ y los *shocks* estructurales: $\varepsilon_t = [\varepsilon_{\text{excprim},t}, \varepsilon_{\text{brecha},t}, \varepsilon_{\text{sn},t}]$. En términos matriciales quedaría ¹²:

$$\begin{bmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & 1 & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mu_{\text{excprim},t} \\ \mu_{\text{brecha},t} \\ \mu_{\text{sn},t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \varepsilon_{\text{excprim},t} \\ \varepsilon_{\text{brecha},t} \\ \varepsilon_{\text{sn},t} \end{bmatrix} \quad [5]$$

Como condición necesaria para identificar los *shocks* estructurales tendrían que imponerse tres restricciones adicionales sobre los elementos de la matriz A . Debido al retraso con que opera la política fiscal, Blanchard y Perotti (2002) sugieren que los cambios discretos en la variable fiscal no responden contemporáneamente a las condiciones corrientes de la economía (brecha del producto y ahorro nacional). De esta forma, los parámetros $a_{12} = a_{13} = 0$. A su vez, se considera $a_{23} = 0$, ya que se asume que la brecha del producto no depende contemporáneamente del ahorro nacional (por ejemplo, debido a *shocks* al consumo). Así, el impacto de los *shocks* en el ahorro (*shocks* al consumo) sería absorbido inicialmente por los cambios en los inventarios y recién más tarde impactaría en la brecha del producto.

El primer modelo de cuatro variables incluye a los términos de intercambio externos (variable externa), al excedente financiero del gobierno (considera al resultado primario, intereses e ingresos por privatizaciones) a la brecha y al ahorro. El vector de variables endógenas sería: $Y_t = [\text{TIE}_t, \text{Excedente Financiero}_t, \text{Brecha}_t, \text{SN}_t]$ y los *shocks* estructurales: $\varepsilon_t = [\varepsilon_{\text{tie},t}, \varepsilon_{\text{excfin},t}, \varepsilon_{\text{brecha},t}, \varepsilon_{\text{sn},t}]$. En términos matriciales sería:

$$\begin{bmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & 1 & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & 1 & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mu_{\text{tie},t} \\ \mu_{\text{excfin},t} \\ \mu_{\text{brecha},t} \\ \mu_{\text{sn},t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \varepsilon_{\text{tie},t} \\ \varepsilon_{\text{excfin},t} \\ \varepsilon_{\text{brecha},t} \\ \varepsilon_{\text{sn},t} \end{bmatrix} \quad [6]$$

¹² Sería el caso del denominado modelo A de SVAR: $A \mu_t = \varepsilon_t$.

En este caso, como condición necesaria para identificar los *shocks* estructurales tendrían que imponerse seis restricciones adicionales sobre los elementos de la matriz A . Se supone que los términos de intercambio son exógenos, tal como corresponde a un modelo de economía pequeña y abierta. Debido a ello los parámetros $a_{12} = a_{13} = a_{14} = 0$. Por su parte, los cambios estructurales en la política fiscal no dependen contemporáneamente de los cambios en las condiciones económicas corrientes (brecha del producto y ahorro nacional). Así, se asume que el excedente financiero del gobierno es contemporáneamente independiente de la brecha del producto y de los *shocks* en el ahorro nacional. Por tanto $a_{23} = a_{24} = 0$. Por último, el parámetro $a_{34} = 0$. De esta forma, la brecha del producto no depende contemporáneamente tampoco del ahorro nacional, al igual que en el modelo con tres variables.

Por último, el segundo modelo de cuatro variables incluye a los gastos del gobierno, a los ingresos tributarios netos de los pagos de transferencias, a la brecha del producto y al ahorro nacional: $Y_t = [\text{Gastos}_t, \text{Ingresos Tributarios netos}_t, \text{Brecha}_t, \text{SN}_t]$ y los *shocks* estructurales $\varepsilon_t = [\varepsilon_{\text{gotos},t}, \varepsilon_{\text{ingtribnet},t}, \varepsilon_{\text{brecha},t}, \varepsilon_{\text{sn},t}]$. En términos matriciales se tiene:

$$\begin{bmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & 1 & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & 1 & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mu_{\text{gotos},t} \\ \mu_{\text{ingtribnet},t} \\ \mu_{\text{brecha},t} \\ \mu_{\text{sn},t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \varepsilon_{\text{gotos},t} \\ \varepsilon_{\text{ingtribnet},t} \\ \varepsilon_{\text{brecha},t} \\ \varepsilon_{\text{sn},t} \end{bmatrix} \quad [7]$$

Este segundo modelo con cuatro variables requiere también como condición necesaria que se impongan seis restricciones adicionales a los elementos de la matriz A para identificar los *shocks* estructurales. Se asume que los cambios en la política fiscal no responden contemporáneamente a los cambios en las condiciones económicas corrientes. Por ello, ni el gasto, ni los ingresos tributarios netos, dependen en el corto plazo de la brecha del producto y del ahorro nacional, de forma que: $a_{12} = a_{13} = a_{14} = 0$ y $a_{23} = a_{24} = 0$ (se asume que el gasto no depende tampoco contemporáneamente de los ingresos tributarios netos). Asimismo, se supone que la brecha del producto es contemporáneamente independiente del ahorro nacional: $a_{34} = 0$.

4.1. Pruebas de robustez

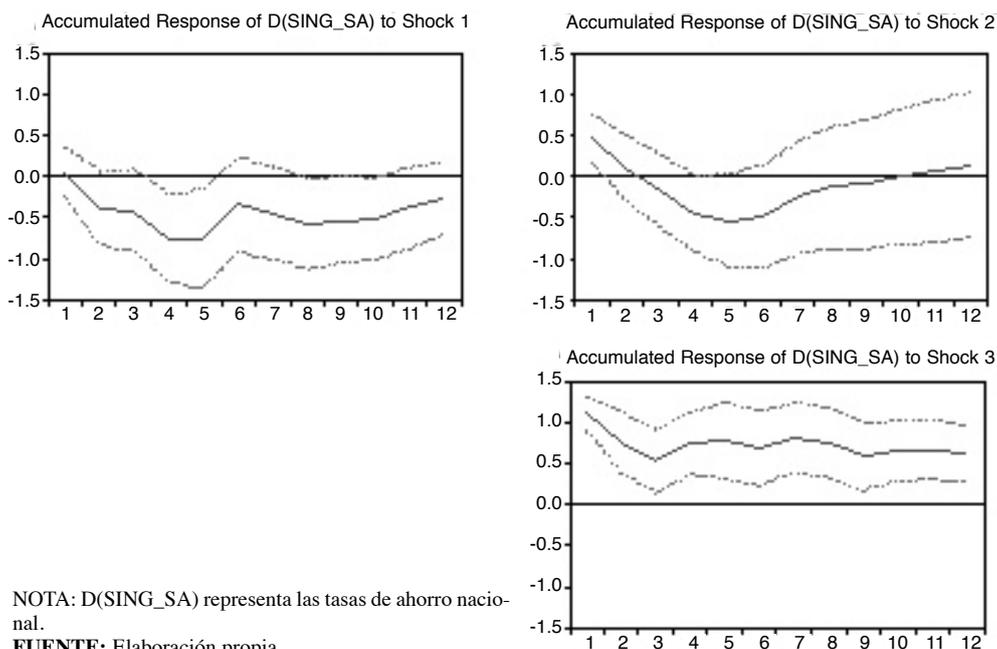
En el caso del segundo modelo de cuatro variables, que incluye a los gastos, los ingresos tributarios netos de los pagos de transferencias, la brecha y las tasas de ahorro, se realizan algunas pruebas de control, a efectos de verificar la robustez de los resultados. Estas pruebas consideran los siguientes cambios: modelo tres-i: se invierte el orden para las variables del gasto y de los ingresos tributarios netos, colocándose en primer lugar a los ingresos tributarios netos y en segundo lugar a los gastos del gobierno; modelo tres-ii: se estima un VAR en niveles para las variables fiscales y la brecha del producto y se mantiene a las tasas de ahorro en primeras diferencias.

5. Funciones de impulso-respuesta

Los modelos de SVAR permiten estimar las funciones de impulso-respuesta, que indican los comportamientos de las variables endógenas frente a un choque estructural inicial en alguna de ellas ¹³.

El Gráfico 3 muestra las respuestas acumuladas del ahorro nacional frente a los diferentes *shocks*, en el caso del modelo que incluye al excedente primario real, a la brecha del producto y a las tasas de ahorro nacional (variables en primeras diferencias salvo la brecha).

GRÁFICO 3
RESPUESTAS ACUMULADAS DE LAS TASAS DE AHORRO NACIONAL
FRENTE A *SHOCKS* DE UNA DESVIACIÓN ESTÁNDAR EN LAS VARIABLES
(EXCEDENTE PRIMARIO REAL, BRECHA PRODUCTO,
AHORRO NACIONAL)

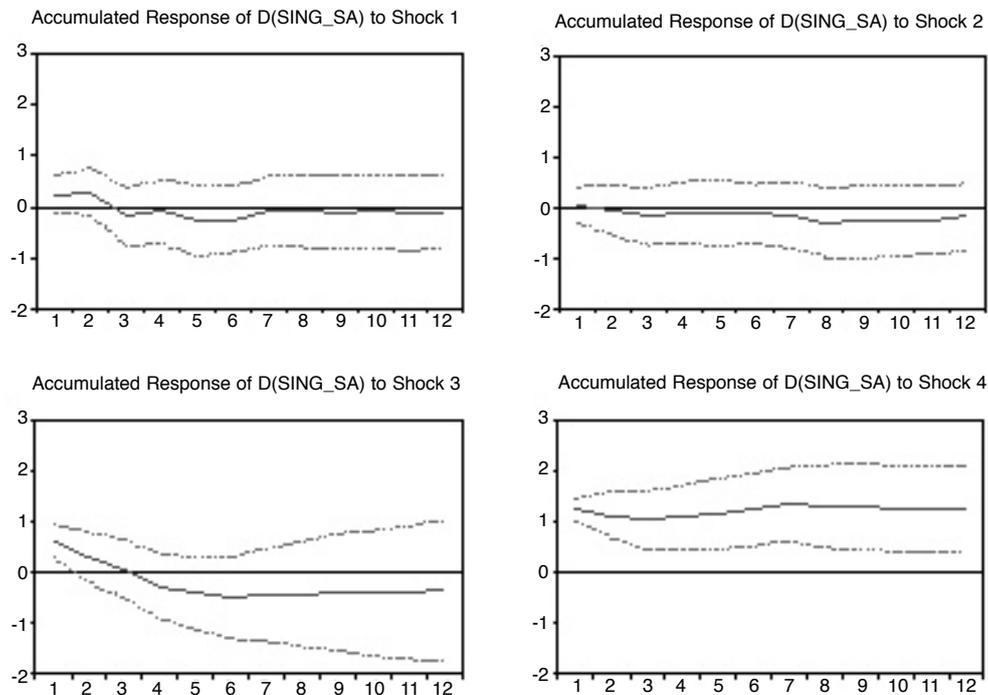


¹³ Las funciones de impulso-respuesta corresponden a la descomposición estructural y las bandas de confianza fueron calculadas con la opción «asintótica/analítica» (HAMILTON, 1994, pág. 339) y representan ± 2 desviaciones estándar. Los modelos fueron estimados con una constante y cuatro retardos en diferencias (la periodicidad más uno). En el modelo con tres variables se incluye una variable binaria que toma valor uno desde 2002:3 al 2008:2 (período de crecimiento posterior a la crisis de finales de 2001-2002) y cero en los restantes períodos y otra que toma valor uno desde 2008:3 al 2009:4 y cero en los restantes períodos; en el primer modelo de cuatro variables se incluye una binaria que toma valor uno desde 1998:3 al 2002:2 (período de recesión en la etapa final de la Convertibilidad) y cero en otro períodos; en el segundo modelo de cuatro variables (y en las pruebas de solidez) se incluye una binaria que toma valor uno desde 2002:3 hasta 2008:2 y cero en los restantes trimestres.

Se observa que un *shock* positivo en el excedente primario real genera una respuesta acumulada positiva en el ahorro nacional durante el primer trimestre, mientras que los *shocks* en la brecha del producto impactan positivamente en el ahorro durante los dos primeros períodos (a partir del tercer trimestre la respuesta se torna negativa y no significativa). La respuesta a la brecha podría ser (al menos parcialmente) consistente con la conducta de consumo atenuado debido a un *shock* transitorio en el ingreso.

GRÁFICO 4

RESPUESTAS ACUMULADAS DE LAS TASAS DE AHORRO NACIONAL FRENTE A SHOCKS DE UNA DESVIACIÓN ESTÁNDAR EN LAS VARIABLES (TÉRMINOS DE INTERCAMBIO EXTERNOS, EXCEDENTE FINANCIERO REAL, BRECHA DEL PRODUCTO, AHORRO NACIONAL)

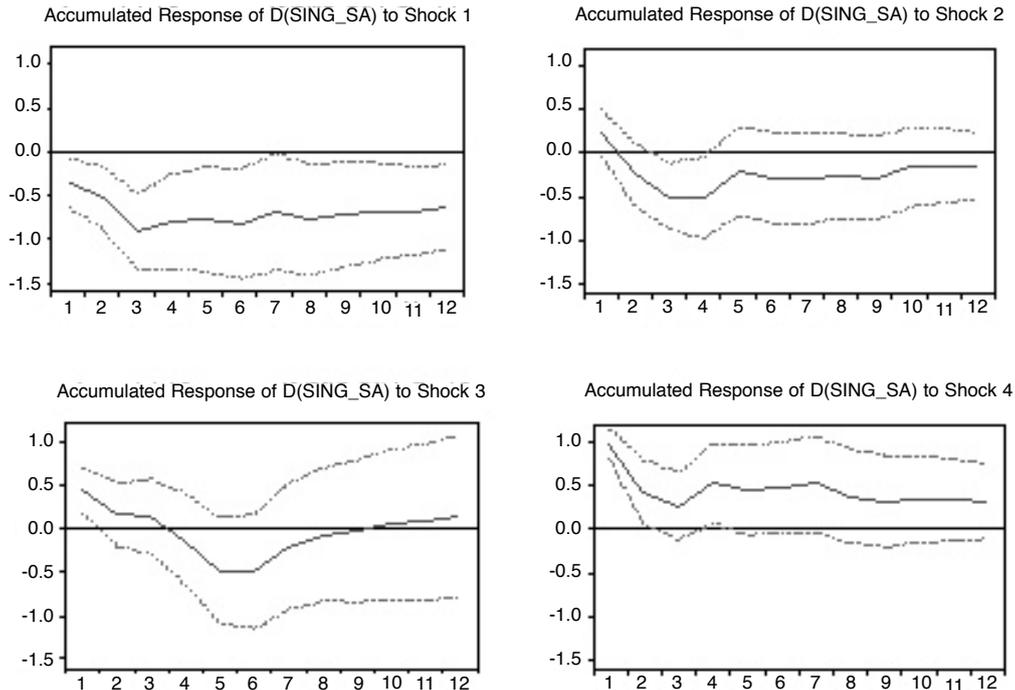


FUENTE: Elaboración propia.

En el Gráfico 4 se muestran las respuestas acumuladas de las tasas de ahorro nacional frente a diferentes *shocks*, en el primer modelo con cuatro variables. Se observa que el ahorro responde positivamente frente a los *shocks* en los términos de intercambio externos en el corto plazo (respuesta no significativa), mientras que los *shocks* en el excedente financiero solo afectan ligeramente al ahorro. Por su parte, el ahorro responde positivamente frente a los *shocks* en la brecha del producto durante los dos primeros períodos, al igual que en el modelo con tres variables.

GRÁFICO 5

**RESPUESTAS ACUMULADAS DE LAS TASAS DE AHORRO NACIONAL
FRENTE A SHOCKS DE UNA DESVIACIÓN ESTÁNDAR EN LAS VARIABLES
(GASTOS REALES, INGRESOS TRIBUTARIOS NETOS REALES, BRECHA DEL
PRODUCTO, AHORRO NACIONAL)**



FUENTE: Elaboración propia.

Por último, en el segundo modelo de cuatro variables, los *shocks* positivos en los gastos del gobierno afectan negativa, permanente y significativamente al ahorro nacional¹⁴, en tanto que los *shocks* en los ingresos tributarios netos lo hacen positivamente solo durante el primer trimestre de iniciado el *shock*. A su vez, la brecha muestra una respuesta similar a la de los otros dos modelos estimados.

En resumen, mientras que los *shocks* en los gastos del gobierno afectan negativa y permanentemente a las tasas de ahorro nacional, las innovaciones en los ingresos tributarios netos y en el excedente primario real lo hacen en forma positiva solo transitoriamente y los *shocks* en los excedentes financieros no muestran un impacto significativo en el ahorro. Así, la neutralidad de las variables fiscales (al menos en el largo plazo, dada la no significatividad de las funciones de respuestas) encontrada

¹⁴ Los *shocks* en los gastos del gobierno no presentan un efecto neutral sobre el ahorro nacional. El ahorro privado no llega a compensar plenamente la política fiscal expansiva (disminución del ahorro público) y, por ello, el ahorro nacional se reduce en forma permanente frente a un *shock* positivo en el gasto real.

en el trabajo, salvo del gasto del gobierno sobre el ahorro, sería compatible principalmente con los modelos neoclásicos, más bien que con los de tipo neo-keynesianos. A su vez, algunos de estos resultados serían similares a los hallados por Hayford (2005), para la economía de los Estados Unidos¹⁵.

Las pruebas adicionales realizadas, para el modelo tres, a efectos de verificar la solidez de los resultados, muestran funciones de respuesta similares a las del modelo base: un comportamiento negativo, permanente y significativo de las tasas de ahorro frente a los *shocks* en los gastos del gobierno y positivo en el primer período frente a los *shocks* en los ingresos tributarios. No obstante, al estimar el modelo en niveles, salvo las tasas de ahorro que se incluyen en primeras diferencias, la respuesta negativa de esta última variable frente a los *shocks* en los gastos reales resulta significativa solo hasta el octavo período (o sea dos años, después de lo cual mantiene el signo negativo pero pierde significatividad). Por otro lado, si se excluyera a la brecha del producto en el modelo tres, las funciones de respuesta serían también similares a las del modelo base.

Cabe agregar que los modelos no presentan autocorrelación de residuos (las pruebas LM de correlación serial no permiten rechazar la hipótesis nula de ausencia de correlación serial de orden 4 en diferencias), y todas las raíces inversas del polinomio AR característico descansan dentro del círculo unitario, sugiriendo que los VARs estimados son estables (en caso contrario los resultados de las funciones de impulso-respuesta podrían no ser válidos).

6. Análisis de descomposición de la varianza y tests de causalidad de Granger

Mientras que las funciones de impulso-respuesta miden el comportamiento dinámico de las variables a partir de un choque estructural de una desviación estándar, el análisis de descomposición de la varianza permite distribuir la varianza del error de predicción de cada variable en función de sus propios *shocks* y de las innovaciones en las restantes variables del sistema. En otros términos, este análisis considera la importancia relativa de cada innovación aleatoria en las fluctuaciones de las variables, de forma que la suma de estos porcentajes alcance a cien.

El Cuadro 3 muestra los porcentajes de la varianza de las tasas de ahorro nacional correspondientes a diferentes *shocks* (modelos de tres y cuatro variables, respectivamente). Se observa que, al aumentar el número de trimestres, se incrementa el porcentaje de la varianza del ahorro explicada por las medidas alternativas de política fiscal, mientras que en todos los casos, dicha varianza responde principalmente a sus propios *shocks*, por lo menos en el corto plazo. La brecha representa entre un 14 por 100 y un 21 por 100 de la varianza del ahorro en el corto plazo según el modelo, en

¹⁵ Dicho autor observa que los *shocks* en los gastos reales reducen sustancialmente el ahorro nacional, mientras que los *shocks* en los ingresos tributarios netos reales y en el excedente presupuestario real tienen un pequeño impacto positivo sobre el ahorro en el corto plazo.

tanto que las innovaciones en los gastos del gobierno serían más importantes que las de los ingresos tributarios netos para explicar contemporáneamente la volatilidad del ahorro nacional, aunque en el largo plazo se observa un comportamiento inverso. Por su parte, el excedente financiero explicaría un porcentaje muy reducido de la varianza del ahorro y los *shocks* en el excedente primario alrededor de un 0,2 por 100 en el corto plazo y un 21 por 100 después de doce trimestres.

CUADRO 3
ANÁLISIS DE DESCOMPOSICIÓN DE LA VARIANZA DE LAS TASAS
DE AHORRO NACIONAL, PORCENTAJES

Período/ <i>shocks</i> (modelo uno)	Excedente primario real	Brecha del producto		Ahorro nacional
1	0,18	15,5		84,3
4	13,6	22,7		63,7
8	19,9	22,9		57,1
12	20,5	23,0		56,6
Período/ <i>shocks</i> (modelo dos)	TIE	Excedente financiero real	Brecha del producto	Ahorro nacional
1	2,7	0,2	19,4	77,7
4	12,4	1,4	25,9	60,3
8	14,1	2,3	25,7	57,9
12	14,2	2,4	25,7	57,7
Período/ <i>shocks</i> (modelo tres, variables en diferencias salvo brecha)	Gastos reales	Ingresos tributarios netos reales	Brecha del producto	Ahorro nacional
1	9,6	4,1	14,2	72,1
4	13,3	14,8	14,2	57,7
8	12,5	16,4	20,5	50,7
12	12,5	16,7	20,7	50,1
Período/ <i>shocks</i> (modelo tres-i)	Ingresos tributarios netos reales	Gastos reales	Brecha del producto	Ahorro nacional
1	3,9	9,8	14,2	72,1
4	14,9	13,2	14,2	57,7
8	16,5	12,4	20,5	50,7
12	16,8	12,4	20,7	50,1
Período/ <i>shocks</i> (modelo tres-ii, variables en niveles salvo las tasas de ahorro)	Gastos reales	Ingresos tributarios netos reales	Brecha del producto	Ahorro nacional
1	11,3	7,6	21,2	59,9
4	13,4	20,4	19,6	46,6
8	12,2	26,1	21,0	40,7
12	12,1	26,3	21,6	40,0

NOTA: Descomposición estructural. Porcentajes correspondientes al modelo de tres variables, a los dos de cuatro variables y las dos pruebas de solidez correspondientes al modelo tres, respectivamente.

FUENTE: Elaboración propia.

Las pruebas de consistencia, para el modelo tres, muestran también resultados similares a los del modelo base. Los *shocks* en los gastos explican un porcentaje mayor de la volatilidad de las tasas de ahorro en el primer período, en tanto que en el largo plazo se observa un comportamiento inverso (los *shocks* en los impuestos netos son más importantes que los de los gastos).

CUADRO 4
TESTS DE CAUSALIDAD DE GRANGER («PAIRWISE») DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS A LAS TASAS DE AHORRO NACIONAL

Modelo	Variable	Estadístico χ^2	Prob.
Uno	Excedente primario real	11,2	0,02*
	Brecha del producto	11,2	0,02*
Dos	Términos de intercambio externos	5,3	0,25
	Excedente financiero real	0,8	0,93
	Brecha del producto	7,3	0,12
Tres	Gastos reales	16,8	0,002*
	Ingresos tributarios netos reales	16,3	0,003*
	Brecha del producto	5,9	0,21
Tres-i	Ingresos tributarios netos reales	16,3	0,003*
	Gastos reales	16,8	0,002*
	Brecha del producto	5,9	0,21
Tres-ii	Gastos reales	10,4	0,03*
	Ingresos tributarios netos reales	14,8	0,01*
	Brecha del producto	1,01	0,91

NOTA: Hipótesis nula: la respectiva variable no causa en sentido de Granger a las tasas de ahorro nacional.

* Indica rechazo de la H_0 , al 5 por 100.

FUENTE: Elaboración propia.

Por último, en el Cuadro 4 se indican los tests de causalidad de Granger (*pair-wise tests*) de las variables explicativas hacia las tasas de ahorro nacional, para los modelos estimados de SVAR¹⁶. Las medidas alternativas de política fiscal, salvo el excedente financiero del gobierno, causarían en sentido de Granger a las tasas de ahorro nacional (modelos uno y tres). En las dos pruebas de consistencia (modelos tres-i y tres-ii) se mantienen las relaciones de causalidad encontradas en el modelo base (tres).

¹⁶ Se dice que una variable causa en sentido de Granger a otra si los valores retrasados de la primera ayudan a explicar los subsecuentes movimientos de la segunda, al estimar un modelo que considere también los valores retrasados de la variable que se intenta explicar (sería un concepto, más bien, para el corto plazo). La brecha del producto afectaría, desde el punto de vista de la causalidad de Granger, a las tasas de ahorro nacional solamente en el modelo uno.

7. Conclusiones

Suele argumentarse que una baja capacidad de ahorro podría contribuir a generar desequilibrios insostenibles en el sector externo, hacer a la economía más vulnerable a los cambios repentinos en los flujos internacionales de capital y afectar seriamente las posibilidades de crecimiento de largo plazo.

En las últimas décadas, se han analizado los determinantes de las tasas de ahorro, así como la relación que podría existir entre la política fiscal y el ahorro nacional. Mientras la teoría de la Equivalencia Ricardiana establece que los déficit presupuestarios del gobierno serían neutrales, otras teorías sugieren que el ahorro privado compensaría solo parcialmente estos desequilibrios en el largo plazo. Debido a este último argumento, las políticas fiscales expansivas (aumento en los gastos, o reducción de la carga impositiva) afectarían a las tasas de ahorro nacional. Esta controversia no está todavía plenamente dilucidada en la literatura empírica y son escasos los estudios sobre este tópico realizados para las economías en desarrollo.

En este trabajo, se analiza el impacto dinámico de la política fiscal sobre el ahorro nacional, empleando modelos de SVAR, con restricciones contemporáneas, y datos trimestrales de la economía Argentina, que abarcan el período del primer trimestre de 1993 al cuarto trimestre de 2009. A tal efecto, se estiman tres modelos (uno de tres y dos de cuatro variables), que incluyen básicamente a las medidas alternativas de política fiscal: gastos del gobierno, ingresos tributarios netos de los pagos de transferencias, excedente primario y financiero (variables en términos reales y ajustadas por las fluctuaciones del ciclo), a la brecha del producto y a las tasas de ahorro nacional.

Las funciones de impulso-respuesta muestran que los *shocks* en los gastos del gobierno impactan negativa y permanentemente en las tasas de ahorro nacional, mientras que los *shocks* en los ingresos tributarios netos afectan al ahorro positivamente en el corto plazo, al igual que las innovaciones en el excedente primario y en la brecha del producto (los *shocks* en el excedente financiero afectarían solo ligeramente al ahorro nacional). Mientras que los *shocks* en los gastos impactan en el ahorro negativa y permanentemente, los incrementos de impuestos netos generan, salvo en el corto plazo, una caída en las tasas de ahorro nacional, aunque en este último caso la respuesta en el largo plazo no es significativa.

Por su parte, el análisis de descomposición de la varianza establece que la volatilidad de las tasas de ahorro nacional responde en mayor medida a los *shocks* en los gastos del gobierno, que en los ingresos tributarios netos, en el corto plazo (aunque en el largo plazo se observa un comportamiento inverso), mientras que las innovaciones en el excedente financiero explican solo un pequeño porcentaje de la varianza de las tasas de ahorro y los *shocks* en el excedente primario alrededor del 21 por 100 en el largo plazo¹⁷. Asimismo, se observa causalidad en sentido de Granger

¹⁷ Sobre el particular, HAYFORD (2005) encuentra para los Estados Unidos que los *shocks* en los gastos reales reducen sustancialmente el ahorro nacional, mientras que los *shocks* en los ingresos tri-

entre el excedente primario, los gastos y los ingresos tributarios netos, como variables explicativas, y el ahorro nacional, en dos de los modelos estimados (*pairwise tests*).

Las pruebas de robustez realizadas para el modelo tres (incluye al gasto, los impuestos netos, la brecha y las tasas de ahorro), que invierten el orden de las dos primeras variables en el SVAR e incluyen a las variables en niveles salvo las tasas de ahorro, respectivamente, muestran resultados similares a los del modelo tres base (funciones de respuesta, descomposición de la varianza de las tasas de ahorro y tests de causalidad de Granger). Por tanto, los resultados se mantienen en las diferentes pruebas de control.

De esta forma, las estimaciones realizadas para la economía Argentina sugieren que las políticas fiscales que reduzcan el gasto público en términos reales estarían asociadas con una mejora permanente en las tasas de ahorro nacional, en tanto que los incrementos de impuestos tendrían solo un efecto estimulante transitorio sobre el ahorro.

No obstante, los resultados obtenidos no implican desconocer el papel que podría cumplir la política fiscal para ayudar a corregir las fallas del mercado, reducir las diferencias entre los beneficios sociales y los privados, tender a una mejora de la productividad de la economía y cumplir con los objetivos específicos del Estado (educación, salud, justicia, seguridad, implementación de la política monetaria, cuidado del medio ambiente, etc.).

Referencias bibliográficas

- [1] BARRO, R. (1974): «Are Government Bonds net Wealth?». *Journal of Political Economy*, (82), 1095-17.
- [2] BARRO, R. (1996): *Getting it Right: markets and Choices in a Free Society*. MIT Press. Cambridge, MA.
- [3] BERHEIM, B. (1987): «Ricardian Equivalence: an Evaluation of Theory and Evidence». *NBER Macroeconomics Annual*, (2), 263-304.
- [4] BERNANKE, B. y Mihov, I. (1998): «Measuring Monetary Policy». *Quarterly Journal of Economics*, (113), 869-902.
- [5] BLANCHARD, O. (2003): *Macroeconomics*. Tercera edición. Prentice Hall.
- [6] BLANCHARD, O. y Perotti, R. (2002): «An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output». *Quarterly Journal of Economics*, (117), 1329-68.
- [7] BURNSIDE, C.; Schmidt-Hebbel, K. y Servén, L. (1999): «Saving in Mexico: the National and International Evidence». *Economía Mexicana*. Nueva Época, (8), 181-230.

butarios netos reales y en el excedente presupuestario real tendrían un pequeño impacto positivo sobre el ahorro en el corto plazo. No obstante, para este autor la varianza del ahorro sería explicada en mayor medida por las innovaciones en los gastos del gobierno, que en los ingresos tributarios netos, tanto contemporáneamente, como en el largo plazo.

- [8] ELMENDORF, D. y Mankiw, N. (1999): «Government Debt». En *Handbook of Macroeconomics*. J. Taylor y M. Woodford (Eds.). North-Holland Press. Amsterdam.
- [9] ENDERS, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. John Wiley & Sons. Nueva York.
- [10] FELDSTEIN, M. y Elmendorf, D. (1990): «Government Debt, Government Spending and Private Sector Behavior Revisited: comment». *The American Economic Review*, (80), 589-99.
- [11] HAMILTON, J. (1994): *Time Series Analysis*. Princeton University Press. Princeton, NJ.
- [12] HAYFORD, M. (2005): «Fiscal Policy and National Saving». *Applied Economics*, (37), 981-92.
- [13] MODIGLIANI, F. y Ando, A. (1963). «The Life Cycle Hypothesis of Saving: aggregated Implications and Tests». *The American Economic Review*, (53), 55-84.
- [14] PORTO, A. (1993): «Tamaño del sector público, descentralización y forma de financiamiento: Teoría y Aplicaciones». *Estudios*. Año XVI, núm. 66.
- [15] PRADHAN, G. y Upadhyaya, K. (2001): «The Impact of Budget Deficits on National Saving in the USA». *Applied Economics*, (33), 1745-50.

CUADERNOS ECONÓMICOS DE INFORMACIÓN COMERCIAL ESPAÑOLA (CICE)

SUSCRIPCIÓN ANUAL

CUADERNOS ECONÓMICOS DE INFORMACIÓN COMERCIAL (2 NÚMEROS)			
	ESPAÑA 1 año	UNIÓN EUROPEA 1 año	RESTO DEL MUNDO 1 año
SUSCRIPCIÓN	30,00 €	40,00 €	40,00 €
Gastos de envío España	2,36 €	10,04 €	16,10 €
Más 4% de IVA. Excepto Canarias, Ceuta y Melilla	1,29 €		
TOTAL	33,65 €	50,04 €	56,10 €
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EJEMPLARES SUELTOS

CUADERNOS ECONÓMICOS DE INFORMACIÓN COMERCIAL			
	ESPAÑA 1 ejemplar	UNIÓN EUROPEA 1 ejemplar	RESTO DEL MUNDO 1 ejemplar
NÚMERO SUELTO	18,00 €	23,00 €	23,00 €
Gastos de envío España	1,18 €	5,02 €	8,05 €
Más 4% de IVA. Excepto Canarias, Ceuta y Melilla	0,77 €		
TOTAL	19,95 €	28,02 €	31,05 €
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DATOS

Nombre y apellidos

Empresa

Domicilio

D.P. Población

N.I.F.

Teléf. Fax

Transferencia a la cuenta del Centro de Publicaciones del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
BBVA. Pº de la Castellana, 148. 28046 MADRID (ESPAÑA)
CÓDIGO CUENTA CLIENTE:
0182-9091-52-020000597



Información y venta directa:
Calle Panamá, 1. Vestíbulo. 28071 Madrid. Teléfono 91 349 76 05 / 349 49 68

Suscripciones y ventas por correspondencia:
Calle Panamá, 1. Planta 0. 28071 Madrid. Teléfono 91 349 51 29. Fax: 91 349 44 85

Suscripciones a través de la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio:
<http://www.revistasice.com/RevistasICE/Suscripciones/pagFormulario.htm>