

**Apertura económica y producto sectorial.
Alguna evidencia para la economía Argentina**

Luis N. Lanteri (1)

Resumen

Economistas ortodoxos y heterodoxos han impulsado diferentes medidas de apertura de la economía de acuerdo con su visión respecto de los sectores agropecuario y manufacturero. En este trabajo, se intenta determinar el impacto de los términos del intercambio externos y domésticos (*estos últimos consideran la política comercial externa*) sobre el producto de ambos sectores y las tasas de desocupación. A tal efecto, se emplea una propuesta de SVAR, con restricciones de largo plazo, y se utilizan datos trimestrales correspondientes a la economía Argentina, que abarcan el período 1993:1-2011:1. Se observa que la varianza del PIB agropecuario es explicada principalmente por los choques en los términos del intercambio externos, a diferencia del PIB manufacturero donde los domésticos son más relevantes (al margen de sus propios choques). A su vez, la volatilidad de las tasas de desocupación responde en mayor medida a los choques en el PIB manufacturero y en los términos del intercambio domésticos.

Abstract

Orthodox and heterodox economists have promoted different liberalization measures in the economy in accordance with its vision for agriculture and manufacturing sectors. In this paper, we try to determine the impact of external terms of trade and domestic (the latter considers foreign trade policy) on the product of both sectors and unemployment rates. To this end, we use SVAR models with long-run restrictions and quarterly data for Argentina's economy, covering the period 1993:1-2011:1. It is noted that the variance of agricultural GDP is mostly explained by shocks in the external terms of trade, unlike manufacturing GDP which domestics are more relevant (other than their own shock). Moreover, the volatility of unemployment rates responds more to shocks in manufacturing GDP and in the domestic terms of trade.

Palabras claves: política comercial, términos del intercambio externos y domésticos, producto sectorial, modelos de SVAR, trade policy, external terms of trade and domestic, sectoral output, SVAR models

JEL: C1, F1, O1

(1). Universidad Nacional del Rosario. Argentina. email: lnlante@yahoo.com.ar

1.- Introducción

El papel de la agricultura y de la industria en el desarrollo económico argentino ha sido un tema de intenso debate durante las últimas décadas. Por muchos años, la economía parecería haber funcionado bajo un esquema de dos sectores, similar al de los países mono-productores de materias primas: un sector (el agro) de elevada productividad y principal proveedor de bienes exportables y de divisas y otro (la industria) de menor productividad, pero cuya contribución a la generación de empleos es más relevante que la del sector primario.

Las recomendaciones de política económica para el desempeño de estos sectores han estado, por lo general, respaldadas por dos corrientes antagónicas de pensamiento: una postura ortodoxa (liberal) y otra de tipo heterodoxo (populista). Mientras que la primera destaca las ventajas de la apertura económica y de la globalización, la segunda es partidaria, más bien, de las políticas comerciales activas y de un desarrollo más autónomo de la economía.¹

Para los ortodoxos, una de las principales razones para mantener una economía abierta es lo que se denomina la ‘hipótesis de convergencia’ en la economía internacional (además de las ventajas comparativas estáticas, o dinámicas, de cada país). Su motivación se relaciona con la tasa de innovación tecnológica que podría experimentar una economía tecnológicamente más atrasada, pero fuertemente insertada en la economía mundial, respecto de los países líderes. Este proceso de adaptación, o reproducción, de la tecnología, por parte de las economías más rezagadas, dependería básicamente de su desarrollo educacional-científico-tecnológico y del grado de apertura con los países más avanzados. Es de esperar que cuánto más abierta sea la economía mayor sea la convergencia con los países tecnológicamente líderes. Por el contrario, el cierre del país a las corrientes del comercio internacional lo alejaría de la frontera tecnológica y le impediría ser un receptor de los flujos internacionales de capitales productivos.²

Por su parte, la corriente más heterodoxa sostiene que los sectores, o ramas, industriales que cuenten con un elevado valor agregado y posean capacidad para generar empleos (o dispongan de una fuerte innovación tecnológica) deberían tratar de mantener cierto gradualismo en materia de apertura comercial, a efectos de que la competencia externa no ahogue los esfuerzos locales de industrialización. Ello podría alcanzarse a partir de las políticas comerciales y sectoriales destinadas a proteger los mercados domésticos. A tal efecto, destacan que, en algunas economías latinoamericanas, el período de industrialización por sustitución de importaciones, que implicó un

¹ Braun y Joy (1968), Díaz Alejandro (1970), Canitrot (1975), Mallon y Sourrouille (1975).

² Baumol (1986), Sturzenegger (1991).

perfil más proteccionista de sus economías, derivó en mayores tasas de crecimiento y en logros adicionales en materia de desarrollo, en comparación con las etapas donde predominaron las políticas económicas y comerciales más liberales.³

Las diferencias entre ambas posturas también se observan por el lado de las exportaciones. Los ortodoxos suelen remarcar que las medidas anti exportadoras (básicamente impuestos a las exportaciones, tarifas a las importaciones y restricciones cuantitativas sobre ambos aspectos del comercio exterior)⁴ tendrían básicamente un sesgo anti agropecuario, debido a que la mayor parte de las exportaciones provienen de dicho sector.⁵ En contraste, los heterodoxos son partidarios de gravar las exportaciones agropecuarias, dado que ello permitiría reducir el impacto doméstico de los precios internacionales de las materias primas, mejorar la distribución del ingreso y consolidar las cuentas fiscales, entre otras razones (sería también una forma de apropiarse de la renta agrícola).

Durante la última década se registraron importantes incrementos en los precios de las materias primas, lo que repercutió fuertemente en la economía Argentina y en otros países de la región. Sin embargo, la aplicación de una política comercial activa podría haber alterado el efecto de las mejoras en los términos del intercambio sobre el producto sectorial.

El objetivo de este trabajo es estimar un modelo econométrico que permita determinar el impacto diferencial que los términos del intercambio externos e internos (estos últimos consideran una política comercial externa activa), y otras políticas macroeconómicas, *presentan sobre el producto agregado de los sectores agropecuario e industrial*, a partir de la aplicación de la política comercial y de la modificación de las señales de precios provenientes del mercado internacional.

Algunas de las referencias en la literatura, comenzando por Shapiro y Watson (1988) y Blanchard y Quah (1989), emplean restricciones de largo plazo, basadas en propiedades de neutralidad, para identificar los choques transitorios y permanentes en el producto real. Este trabajo sigue la línea de estos autores, pero considera también los choques de precios externos, al igual que en los artículos de Ahmed et al. (1993), Hoffmaister y Roldós (1997), Prasad (1999), Bjornland (1998 y 2000) y Mehrara y Oskoui (2007). A tal efecto, se utiliza una propuesta de SVAR,

³ Bairoch (1993), O'Rourke (2000), IDISA (2010).

⁴ Las restricciones cuantitativas a las importaciones se asimilan a un aumento de la tarifa implícita (se deteriora el tipo de cambio real para las exportaciones). Los instrumentos de política comercial también incluyen los reembolsos a las exportaciones industriales, así como las prohibiciones, o cupos, a las exportaciones rurales que restan estímulo a la producción de este sector.

⁵ Cavallo et al. (1989), Sturzenegger (2007), Reca (2008), Castro et al. (2011). Desde este punto de vista, los impuestos a las exportaciones agropecuarias (retenciones) tampoco habrían sido muy efectivos como factor de industrialización (Vasconcelos y Garzón, 2011). Se argumenta que en la Argentina más del 60% de los cereales (maíz y trigo) se exportan sin industrializar (en soja menos del 20%). En contraste, en los Estados Unidos, Brasil y Sudáfrica las exportaciones de maíz en grano representan menos del 20% del total producido.

con restricciones de largo plazo, a fin de establecer la importancia relativa de esos choques, y los de oferta, demanda y monetarios, considerando datos trimestrales, correspondientes a la economía Argentina, que abarcan el período 1993:1-2011:1.

El resto del trabajo se desarrolla como sigue. En la sección dos, se hace un breve análisis sobre el comportamiento de la economía Argentina en las dos últimas décadas, mientras que en la sección tres se describen las características de los modelos de SVAR. En la sección cuatro se consideran los resultados encontrados en las estimaciones y, por último, en la cinco se comentan las principales conclusiones del trabajo.

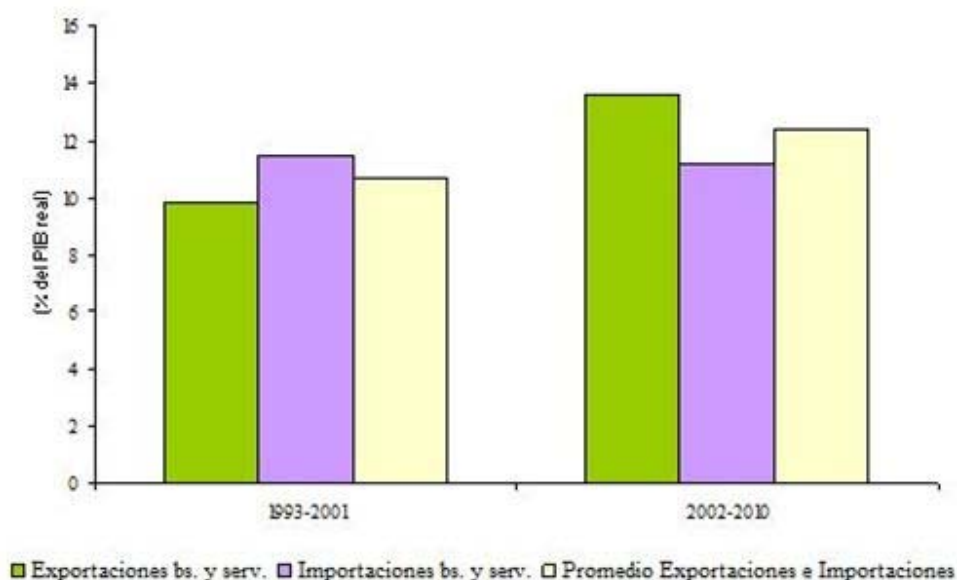
2.- La economía Argentina en las dos últimas décadas

Durante el período 1993-2011 podrían considerarse dos importantes etapas de acuerdo con las políticas económicas aplicadas por el Gobierno. La primera corresponde al plan de Convertibilidad y la segunda al período posterior a la crisis externa de finales de 2001. A comienzos de los años noventa se implementó el plan de Convertibilidad, que estableció un tipo de cambio fijo frente al dólar estadounidense. La reducción de la inflación lograda en ese período, la introducción de algunas reformas estructurales y el aumento de la inversión permitieron alcanzar elevadas tasas de crecimiento durante los primeros años de esa década. Sin embargo, la rigidez del tipo de cambio que imponía este programa, junto con la caída en los precios internacionales de los productos exportables, la devaluación de Brasil, el elevado nivel de deuda externa y la recesión que sufría la economía desde 1998 contribuyeron a la caída del régimen de Convertibilidad en diciembre de 2001.

Con posterioridad a la crisis externa, que impulsó un tipo de cambio mucho más alto que el vigente durante la década de los noventa, mejoraron las condiciones internacionales y los términos del intercambio, lo que permitió a la economía experimentar un período de sostenidas y elevadas tasas de crecimiento durante varios años. Mientras que entre 1993 y 2001 la economía creció al 1.4% anual acumulativo, entre este último año y el 2010 la tasa de crecimiento fue de alrededor del 5.4% anual (estimado con el PIB real anual).

Ambos períodos se caracterizaron también por diferentes políticas en materia de apertura externa. Los noventa podrían considerarse a priori como años de mayor apertura al exterior y el período posterior a la crisis de 2001 como un modelo de economía más autónoma.

Gráfico 1. Participación de las exportaciones y de las importaciones de bienes y servicios reales respecto del PIB en moneda constante y coeficiente de apertura externa (porcentajes). Fuente: elaboración propia

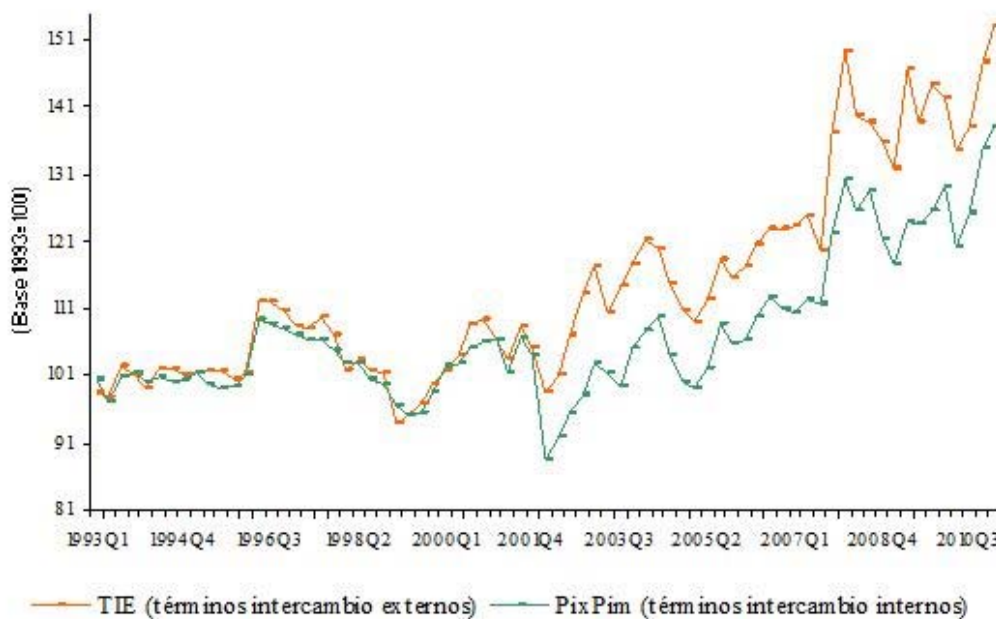


Por lo general, para determinar el grado de apertura externa suele utilizarse el llamado coeficiente de apertura: $CA = [((X+M)/2)/PIB]*100$, donde X representa las exportaciones de bienes y servicios reales, M las importaciones de bienes y servicios reales y PIB el producto bruto interno en moneda constante (base 1993=100).

Las relaciones correspondientes a las exportaciones y a las importaciones de bienes y servicios reales, respecto del PIB en moneda constante, no parecen confirmar plenamente lo que podría esperarse de acuerdo con las políticas seguidas durante ambos períodos. Si bien la participación de las importaciones decrece ligeramente en promedio, entre los noventa y la etapa posterior a la crisis de 2001 (de 11.5% pasa a 11.2%), el de las exportaciones aumenta (de 9.9% a 13.6%), lo mismo que el coeficiente de apertura externa (de 10.7% a 12.4%).⁶

⁶ Si las relaciones se realizaran con las cuentas nacionales a precios corrientes el aumento en el coeficiente de apertura sería mucho mayor respecto del que se obtiene con el producto a precios constantes. Estas comparaciones se llevan a cabo, en todos los casos, con datos trimestrales, para el período 1993:1-2010:4 (se excluye el primer trimestre de 2011).

Gráfico 2. Términos del intercambio externos e internos (base 1993=100). Fuente: elaboración propia

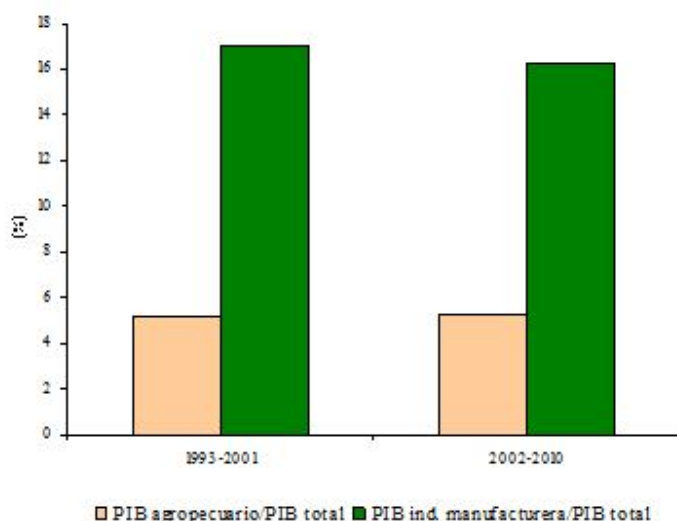


Para explicar porqué algunas economías comercian menos con el resto del mundo y otras son más abiertas, suele considerarse la política comercial externa de cada país (existencia de impuestos a las exportaciones, tarifas a las importaciones y restricciones cuantitativas), a partir de la discrepancia entre los términos del intercambio externos y los domésticos. En el Gráfico 2, se observa como, especialmente durante la etapa post Convertibilidad, los términos del intercambio internos resultan inferiores a los externos, debido al efecto de la política comercial.⁷

⁷ Sobre el particular, Díaz Alejandro (1981) emplea el denominado sesgo pro (anti) comercio, suponiendo que los bienes podrían agruparse en dos grandes agregados de productos comerciables: los exportables y los importables. Este indicador se define como: $CP = (P_{ix}/P_{im})/(P^f_x/P^f_m)$, donde P_{ix}/P_{im} indica la relación entre los precios implícitos de exportación y los de importación y P^f_x/P^f_m los términos del intercambio externos (TIE). Los primeros representan los precios relativos domésticos y los segundos los internacionales. A su vez, dado que $P_{ix} = P^f_x E (1-t_x)$ y $P_{im} = P^f_m E (1+t_m)$, donde t_x , t_m y E indican las tasas de impuestos a los exportables, las tarifas a los importables y el tipo de cambio nominal, respectivamente, el sesgo pro (anti) comercio sería: $CP = (1-t_x)/(1+t_m)$. Si no existiera una política comercial explícita, que discriminara en favor, o en contra, de los exportables, o de los importables, o sea $t_x=t_m=0$, el sesgo pro (anti) comercio sería igual a uno. En contraste, un coeficiente CP menor que uno implicaría que el precio de los exportables disminuye en relación con el de los importables, o que existe un sesgo en contra de los exportables y en favor de los importables (caerían las exportaciones y las importaciones). Mientras que en los noventa, durante la Convertibilidad, este indicador resultó en promedio igual a 0.99, en el período posterior a la crisis externa se redujo a 0.90, lo que implica la existencia de un sesgo anti comercio en la política comercial.

A pesar del sesgo anti comercio en la política comercial (ver nota siete), no se reduce el intercambio con el resto del mundo, en el segundo de estos períodos, por lo menos por el lado de las exportaciones. Dos factores podrían explicar este fenómeno. Por un lado el agro, el principal sector de exportables, experimentó un notable cambio tecnológico y una expansión de la frontera cultivable, en particular en la producción de granos, que permitió incrementar los volúmenes exportados. Por otro, los precios internacionales de las materias primas se ubicaron por encima de la década anterior, compensando la merma debida a la aplicación de los gravámenes a las exportaciones (los términos del intercambio internos resultaron, en promedio, en la última década, alrededor de un 10% superiores a los de los años noventa).

Gráfico 3. Participaciones del PIB agropecuario y manufacturero respecto del PIB en moneda constante (porcentajes). Fuente: elaboración propia



Qué ocurrió con las participaciones del agro y de la industria en el PIB en moneda constante, entre los noventa y la última década (Gráfico 3). Mientras que la participación del sector agropecuario (incluye también caza y silvicultura) se incrementó ligeramente en promedio (de 5.16% a 5.23%), la participación de la industria manufacturera se redujo en casi un punto porcentual (de 17.0% a 16.2%), no obstante el sesgo anti comercio de la política comercial en este segundo período.

Por su parte, en la Tabla 1, se muestran las correlaciones entre el indicador del sesgo de comercio, los productos sectoriales y las tasas de desocupación. Es de esperar que un mayor

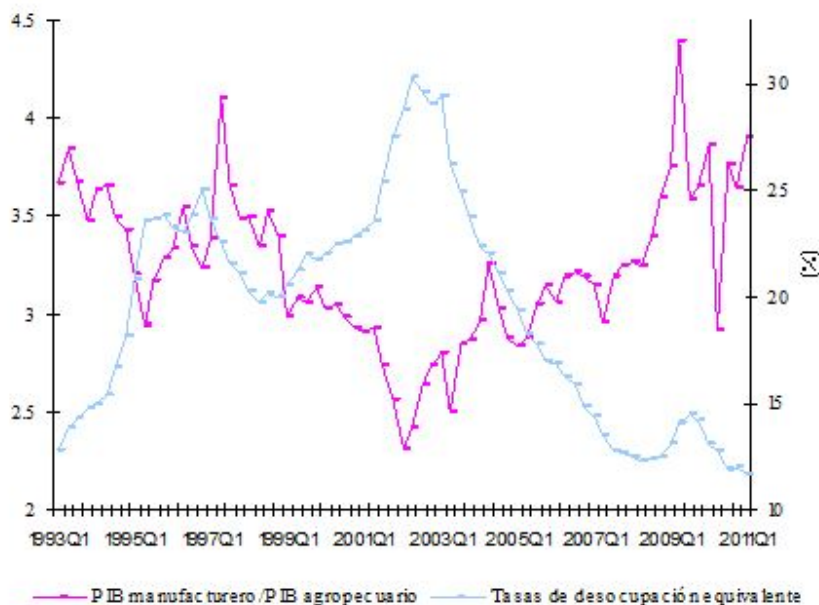
sesgo pro comercio se correlacione negativamente (positivamente) con la producción manufacturera (agropecuaria) y positivamente con las tasas de desocupación. Para ambos PIB sectoriales en niveles se observan correlaciones negativas con el sesgo pro comercio (aunque con los productos en primeras diferencias el PIB agropecuario muestra el signo esperado), así como una correlación positiva entre dicho sesgo y las tasas de desocupación. A su vez, la correlación entre el PIB manufacturero y las tasas de desocupación es negativa y superior en valor absoluto, respecto de la que se obtiene para el PIB agropecuario (el sector manufacturero contribuye en mayor medida a la generación de empleos que el sector primario).

Tabla 1. Correlaciones entre el sesgo de comercio, los productos sectoriales y las tasas de desocupación. Período 1993:1-2011:1. Porcentajes				
	CP: sesgo de comercio	PIB agropecuario	PIB manufacturero	Tasas de desocupación
PIB agropecuario	-0.63	1		
PIB manufacturero	-0.47	0.75	1	
Tasas de desocupación (1)	0.20	-0.48	-0.82	1
Correlaciones en primeras diferencias (salvo CP)				
D(PIB agropecuario)	0.01	1		
D(PIB manufacturero)	-0.38	0.11	1	
D(Tasas de desocupación)	0.37	-0.02	-0.53	1
Fuente: elaboración propia. (1) Tasas de desocupación equivalente. D: primeras diferencias.				

Cabe agregar que un tipo de cambio real elevado significaría mayores incentivos para exportar y menores para importar (aumentaría el saldo comercial), por lo que el coeficiente de apertura debería crecer por el lado de las exportaciones y disminuir por el de las importaciones. Tal como destaca Sturzenegger (1991), la política comercial determina el grado de apertura de la economía, pero no el saldo de la balanza comercial.

En resumen, a pesar de que los términos del intercambio internos resultan inferiores a los externos, durante el período posterior a la crisis de finales de 2001, debido a la aplicación de una política comercial en contra de los exportables y en favor de los importables, aumenta la participación de las exportaciones y del PIB agropecuario, respecto del PIB total en moneda constante. Ello podría explicarse, en buena medida, por el cambio tecnológico observado en el sector rural y por la mejora (promedio) en los precios relativos registrada en los productos exportables. A su vez, la participación del PIB manufacturero en el PIB total decrece en este segundo período.

Gráfico 4. Razón entre el PIB manufacturero y el PIB agropecuario en moneda constante y tasas de desocupación equivalente en porcentajes. Fuente: elaboración propia



No obstante, la razón entre el PIB manufacturero y el PIB agropecuario muestra una tendencia creciente durante la última década, que se ve interrumpida solamente por la crisis subprime de 2008, en contraste con los años noventa, donde dicha relación se reduce en forma casi constante a lo largo del período. Las tasas de desocupación equivalente (incluyen la subocupación) presentan, a su vez, una correlación inversa respecto del desempeño del sector industrial. Sin embargo, algunas ramas productivas en particular podrían llegar a mostrar comportamientos diferentes a los de los respectivos agregados.⁸

⁸ Las participaciones de las exportaciones sectoriales en las exportaciones totales en millones de dólares, entre los noventa y la última década, presentan el siguiente comportamiento: las exportaciones agropecuarias cayeron del 22.9% al 20.7%, las manufacturas de origen agropecuario se incrementaron del 33.5% al 34.1% y las manufacturas de origen industrial aumentaron del 30.5% al 31.4% (el resto de las exportaciones corresponde básicamente a los combustibles). Debe notarse que no se dispone de una serie del PIB manufacturero desagregado, por lo que las manufacturas de origen agropecuario deben considerarse necesariamente dentro del agregado.

3.- El modelo de VAR estructural (SVAR)

Blanchard y Quah (1989) proporcionan una metodología alternativa para estimar un modelo de VAR estructural (SVAR) basado en restricciones de largo plazo. A fin de descomponer el PNB real en un componente permanente y en otro transitorio, se supone que los choques de demanda agregada no afectan a dicha variable en el largo plazo, mientras que los choques de oferta agregada (productividad) tienen efectos permanentes sobre el producto. Estos autores utilizan un VAR bivariado que incluye al PNB real, $\{y_t\}$ que sería $I(1)$, y al desempleo, $\{z_t\}$ que sería estacionario, y tratan de recuperar los dos choques puros.⁹

La representación promedio móvil bivariada de las secuencias $\{y_t\}$ y $\{z_t\}$ tomaría la siguiente forma (no se considera la constante):

$$\Delta y_t = \sum_{k=0}^{\infty} c_{11}(k) \varepsilon_{1t-k} + \sum_{k=0}^{\infty} c_{12}(k) \varepsilon_{2t-k} \quad (1)$$

$$z_t = \sum_{k=0}^{\infty} c_{21}(k) \varepsilon_{1t-k} + \sum_{k=0}^{\infty} c_{22}(k) \varepsilon_{2t-k} \quad (2)$$

o, en una forma más compacta:

$$\begin{bmatrix} \Delta y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11}(L) & c_{12}(L) \\ c_{21}(L) & c_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (3)$$

donde ε_{1t} y ε_{2t} representan choques ruido blanco e independientes (con varianza constante) y $C_{ij}(L)$ son polinomios en el operador de retraso L , mientras que los coeficientes individuales de $C_{ij}(L)$ estarían indicados por $c_{ij}(k)$. Por conveniencia, se considera que la $\text{var}(\varepsilon_1)=1$ y la $\text{var}(\varepsilon_2)=1$, siendo Σ_ε la matriz de varianza-covarianza de las innovaciones.

$$\Sigma_\varepsilon = \begin{bmatrix} \text{var}(\varepsilon_1) & \text{cov}(\varepsilon_1, \varepsilon_2) \\ \text{cov}(\varepsilon_1, \varepsilon_2) & \text{var}(\varepsilon_2) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (4)$$

Siendo y_t el logaritmo del PNB real y z_t el desempleo, Blanchard y Quah consideran que ε_{1t} es el choque de demanda agregada y ε_{2t} el de oferta agregada. El coeficiente $C_{11}(L)$ representa la

⁹ Esta sección se basa principalmente en el trabajo de Enders (2004). Para emplear la metodología de Blanchard y Quah al menos una de las series debería ser no estacionaria, ya que las variables $I(0)$ no tienen un componente permanente.

respuesta a impulsos a través del tiempo del logaritmo del PNB real ante un shock de demanda agregada.

Para descomponer la secuencia $\{y_t\}$ en los componentes permanentes y estacionarios se supone que uno de los choques tiene solo un efecto transitorio sobre $\{y_t\}$. Esta dicotomía entre efectos permanentes y transitorios permite la identificación de las innovaciones estructurales a partir del VAR estimado. En este caso, se considera que el choque de demanda agregada no presenta efectos de largo plazo sobre el PNB real. Así, el efecto acumulado del choque ε_{1t} sobre la secuencia de Δy_t , sería igual a cero. Por tanto, el coeficiente $c_{11}(k)$ en (1) resulta:

$$\sum_{k=0}^{\infty} c_{11}(k) \varepsilon_{1t-k} = 0 \quad (5)$$

Dado que dicha expresión se mantiene para cualquier posible realización de la secuencia $\{\varepsilon_{1t}\}$, se tiene:

$$\sum_{k=0}^{\infty} c_{11}(k) = 0 \quad (6)$$

El problema consiste entonces en recuperar los choques de demanda y de oferta (no observables) a partir de la estimación del modelo de VAR. Al trabajar con variables estacionarias la representación del VAR podría indicarse como:

$$\begin{bmatrix} \Delta y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta y_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} \quad (7)$$

o, en una forma más compacta:

$$x_t = A(L) x_{t-1} + e_t \quad (8)$$

donde x_t es un vector columna $(\Delta y_t, z_t)'$, e_t es un vector columna $(e_{1t}, e_{2t})'$ y $A(L)$ es una matriz 2×2 , con elementos iguales a los polinomios $A_{ij}(L)$ y los coeficientes de $A_{ij}(L)$ son indicados por $a_{ij}(k)$, mientras que e_{1t} es el error de pronóstico un paso hacia delante de y_t , e_{2t} es el error de pronóstico un paso hacia delante de z_t . Considerando que ε_{1t} y ε_{2t} representan los choques o innovaciones puras, se tiene:

$$e_{1t} = c_{11}(0) \varepsilon_{1t} + c_{12}(0) \varepsilon_{2t} \quad (9)$$

similarmente:

$$e_{2t} = c_{21}(0) \varepsilon_{1t} + c_{22}(0) \varepsilon_{2t} \quad (10)$$

y al combinar las expresiones (9) y (10), resulta :

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11}(0) & c_{12}(0) \\ c_{21}(0) & c_{22}(0) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (11)$$

Blanchard y Quah sugieren que si los coeficientes $c_{11}(0)$, $c_{12}(0)$, $c_{21}(0)$ y $c_{22}(0)$ fueran conocidos, sería posible recuperar las innovaciones puras ε_{1t} y ε_{2t} a partir de los residuos e_{1t} y e_{2t} .¹⁰

3.1. Supuestos y restricciones al modelo

En principio, se estiman dos modelos de SVAR: uno que considera a los términos del intercambio externos (TIE) y otro que incluye a los términos del intercambio internos (PixPim). De esta forma, los modelos incorporan los choques de precios relativos (en forma plena o considerando una política comercial activa, respectivamente), de oferta, de demanda y monetarios. El vector de variables Y_t tendría el siguiente orden: términos del intercambio (TI), PIB real agropecuario (PIBag), PIB real manufacturero (PIBman), tasas de desocupación (Des) y tasas nominales de interés (i). En el Anexo se describen las series utilizadas en las estimaciones.

$$Y_t = [TI, PIBag, PIBman, Des, i] \quad (12)$$

En términos matriciales, la forma general irrestricta del modelo sería:¹¹

$$\begin{bmatrix} d(TI)_t \\ d(PIBag)_t \\ d(PIBman)_t \\ d(DES)_t \\ i_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11}(L) & c_{12}(L) & c_{13}(L) & c_{14}(L) & c_{15}(L) \\ c_{21}(L) & c_{22}(L) & c_{23}(L) & c_{24}(L) & c_{25}(L) \\ c_{31}(L) & c_{32}(L) & c_{33}(L) & c_{34}(L) & c_{35}(L) \\ c_{41}(L) & c_{42}(L) & c_{43}(L) & c_{44}(L) & c_{45}(L) \\ c_{51}(L) & c_{52}(L) & c_{53}(L) & c_{54}(L) & c_{55}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \\ e_{3t} \\ e_{4t} \\ e_{5t} \end{bmatrix} \quad (13)$$

¹⁰ En otros términos, el VAR irrestricto a estimar podría simbolizarse como:

$$y_t = A^{-1} C(L) y_t + A^{-1} B u_t \quad (a)$$

donde el error estocástico u_t está normalmente distribuido, $u_t \sim N(0,1)$, y A, B, C son matrices no observables separadamente (la idea es imponer restricciones de largo plazo al VAR irrestricto para recuperar la forma estructural del modelo: $Ay_t = C(L)y_t + Bu_t$, la cual no puede estimarse directamente debido a problemas de identificación). Reagrupando los términos de (a) queda:

$$[I - A^{-1} C(L)] y_t = A^{-1} B u_t \quad (b)$$

De esta forma:

$$y_t = [I - A^{-1} C(L)]^{-1} A^{-1} B u_t \quad (c)$$

Haciendo $M = [I - A^{-1} C(L)]^{-1} A^{-1} B$ se obtiene:

$$y_t = M u_t \quad (d)$$

La expresión (d) indica cómo los choques estocásticos afectan los niveles de largo plazo de las variables. Se emplea a la matriz M para estimar la matriz B, suponiendo que A es una matriz identidad.

¹¹ Variables en primeras diferencias salvo las tasas de interés (véase la sección 4.1).

Para identificar el sistema resulta necesario imponer diez restricciones adicionales en el largo plazo. Las cuatro primeras restricciones de identificación consideran que los términos del intercambio son exógenos, para una economía pequeña y abierta (se hace este supuesto tanto para los externos, como para los internos). Debido a ello, los coeficientes $C_{12}(L) = C_{13}(L) = C_{14}(L) = C_{15}(L) = 0$.

Las tres restricciones siguientes establecen que el producto agropecuario resulta afectado en el largo plazo solamente por los choques de precios relativos y por los choques de oferta agropecuaria. Así, los choques de demanda y los monetarios lo afectarían solo en forma transitoria (Blanchard y Quah, 1989). Se considera que los choques de oferta manufacturera afectan también al producto agropecuario transitoriamente (se supone que los insumos para el agro podrían eventualmente ser importados). Por ello, $C_{23}(L) = C_{24}(L) = C_{25}(L) = 0$. A su vez, en el caso del producto manufacturero sería: $C_{34}(L) = C_{35}(L) = 0$ (se asume que los choques de oferta agropecuaria lo afectan en el largo plazo). Por último, las tasas de interés no impactarían permanentemente en las tasas de desocupación, o sea que habría neutralidad monetaria en el largo plazo $C_{45}(L) = 0$.

El esquema de restricciones utilizado en el trabajo sigue la corriente principal de la macroeconomía, donde la demanda agregada sería solamente relevante para el corto plazo y los estudios del ciclo económico, pero irrelevante para el análisis del crecimiento (también se considera la idea básica de la neutralidad del dinero). No obstante, debe reconocerse que ello podría no ser del todo adecuado si la demanda agregada afectara al crecimiento en el largo plazo, aunque este tema todavía es fuente de discusión (véase, por ejemplo, Dutt, 2006).

Al incorporar las restricciones de largo plazo, el modelo base de SVAR a estimar quedaría:

$$\begin{bmatrix} d(TI)_t \\ d(PIBag)_t \\ d(PIBman)_t \\ d(DES)_t \\ i_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11}(L) & 0 & 0 & 0 & 0 \\ c_{21}(L) & c_{22}(L) & 0 & 0 & 0 \\ c_{31}(L) & c_{32}(L) & c_{33}(L) & 0 & 0 \\ c_{41}(L) & c_{42}(L) & c_{43}(L) & c_{44}(L) & 0 \\ c_{51}(L) & c_{52}(L) & c_{53}(L) & c_{54}(L) & c_{55}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \\ \varepsilon_{4t} \\ \varepsilon_{5t} \end{bmatrix} \quad (14)$$

donde ε_{it} representa el vector de choques estructurales ortogonales, con media cero y matriz de varianza-covarianza diagonal, $E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = D$.

Adicionalmente, se estiman dos modelos (con TIE y PixPim, respectivamente) que incluyen al PIB real total, en lugar de los dos productos sectoriales (modelos tres y cuatro), y otros dos (con TIE y PixPim, respectivamente) que consideran los productos sectoriales y el tipo de cambio real multilateral como choque de demanda (modelos cinco y seis).

Las estimaciones incluyen una variable binaria, que toma valor uno en 2001:4 (el período donde se produce la crisis externa hacia el final de la Convertibilidad) y cero en los restantes trimestres. La estimación comprende 1993:1-2011:1.

4.- Resultados de las estimaciones

4.1. Tests de raíz unitaria

A efectos de determinar si las series son no estacionarias en niveles, se realizan los tests de raíz unitaria a través de los estadísticos Dickey-Fuller Aumentado (ADF) y Phillips-Perron, con cinco rezagos (la periodicidad más uno). Las series fueron previamente estandarizadas, restando la media y dividiendo por el desvío estándar (Tabla 2).

Los resultados de los tests ADF y Phillips-Perron determinan la imposibilidad de rechazar la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria en los niveles de las variables al 5%, excepto en el PIB agropecuario, que se rechaza para el test de PP, y en las tasas de interés que se rechaza para ambos tests. Dado que el test de Elliott-Rothenberg-Stock no permite tampoco rechazar la hipótesis nula para el PIB agropecuario, se la considera variable no estacionaria.¹²

¹² Las primeras diferencias serían estacionarias.

Tabla 2. Pruebas de raíz unitaria. Estadísticos Dickey-Fuller Aumentado (ADF) y Phillips-Perron. Período 1993:1-2011:1

Series	Significatividad de la constante	Significatividad de la tendencia	ADF	Phillips-Perron	Orden de integración
Términos del intercambio externos (TIE)	No	Si	-1.43	-2.10	1
Términos del intercambio internos (PixPim)	No	No	0.14	-0.34	1
PIB agropecuario	Si	Si	-3.09	-5.74*	1
PIB manufacturero	No	Si	-0.83	-0.39	1
Tasas de desocupación	Si	Si	-2.66	-2.09	1
Tasas nominales de interés	No	No	-3.18*	-3.87*	0
PIB total	No	No	0.69	0.74	1
Tipo de cambio real multilateral	Si	Si	-2.30	-2.40	1

Se utilizaron cinco retrasos (la periodicidad más uno). Variables estandarizadas. * se rechaza la H_0 al 5%

A partir de estos resultados, se incluyen las variables en primeras diferencias salvo las tasas de interés que se estiman en niveles.

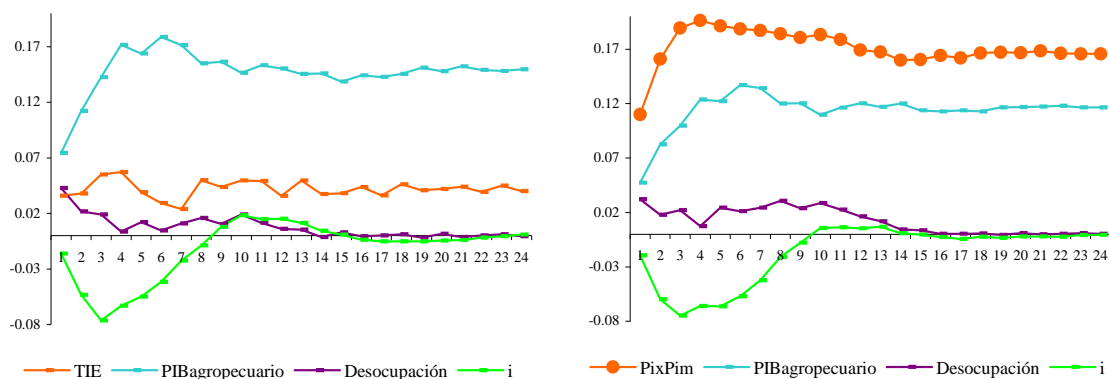
Debe notarse que no se han realizado los tests para determinar la existencia de cointegración entre las variables (para la estimación de los modelos de SVAR resulta conveniente que no estén cointegradas), dado que las mismas no presentan el mismo orden de integración. Los tests de cointegración serían válidos solamente cuando se incluyen variables que no son estacionarias en niveles.

4.2. 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. Se estiman las respuestas acumuladas a efectos de recuperar el nivel de las variables.

En el Gráfico 5, se muestran las respuestas acumuladas del PIB manufacturero (modelos uno y dos) frente a los choques en los términos del intercambio externos e internos, respectivamente, de oferta agropecuaria, de demanda y monetarios (no se incluye la respuesta al propio choque).

Gráfico 5. Respuestas acumuladas del PIB manufacturero frente a diferentes choques (modelos uno y dos). Una desviación estándar. Fuente: elaboración propia



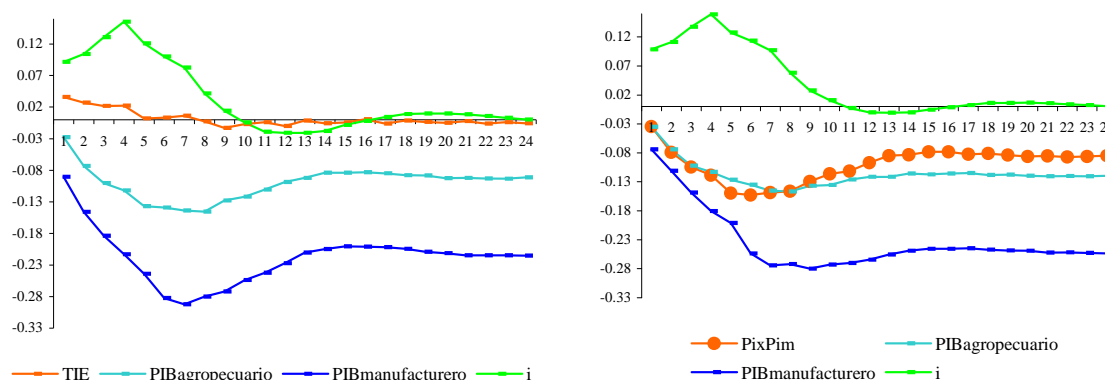
- Los choques de precios relativos generan un efecto positivo permanente en el PIB manufacturero, que resulta superior en el caso de los términos del intercambio internos (PixPim). A diferencia de los precios relativos externos (TIE), los domésticos compensan las señales de precios internacionales a través de los instrumentos de política comercial. Este resultado se observa a pesar de que una mayor protección llevaría a la industria local a pagar precios más elevados por los insumos y los bienes de capital importados (siempre que estos últimos no estuvieran libres de aranceles).

- Los choques de oferta agropecuaria y de demanda (desocupación) impactan positivamente en el producto manufacturero, en forma permanente y transitoria, respectivamente. La respuesta del PIB manufacturero frente al choque de demanda no es la esperada, dada la correlación negativa que existe entre dichas variables. A su vez, los choques monetarios (una política monetaria restrictiva) afectan negativa y transitoriamente al PIB manufacturero, tal como sugiere la teoría económica.

- Las respuestas acumuladas del PIB agropecuario muestran, en ambos modelos, una gran volatilidad (no se incluyen por razones de espacio). Los choques de precios relativos (tanto TIE, como PixPim, respectivamente) impactan negativamente en el producto rural en el corto plazo y no presentan un efecto definido a lo largo del período de respuesta. La misma volatilidad se observa frente a los choques de demanda y los monetarios. Este comportamiento podría obedecer a varias razones, entre ellas: se está considerando el agregado del sector rural, que incluye no solo a los principales granos, sino también a la ganadería y a los cultivos regionales (tabaco, algodón, vid, caña de azúcar, frutales, etc.), donde la respuesta frente a los estímulos económicos es por lo general más lenta. En el caso de la ganadería, la respuesta inicial de la producción podría ser

anómala ('backward-bending'), si las señales de precios estimularan una mayor retención de animales y una caída inmediata en las tasas de faena. En particular, la producción agrícola podría estar sujeta a variaciones anuales, como consecuencia de condiciones climáticas y de fluctuaciones en los rendimientos de los cultivos.

Gráfico 6. Respuestas acumuladas de las tasas de desocupación frente a diferentes choques (modelos uno y dos). Una desviación estándar. Fuente: elaboración propia



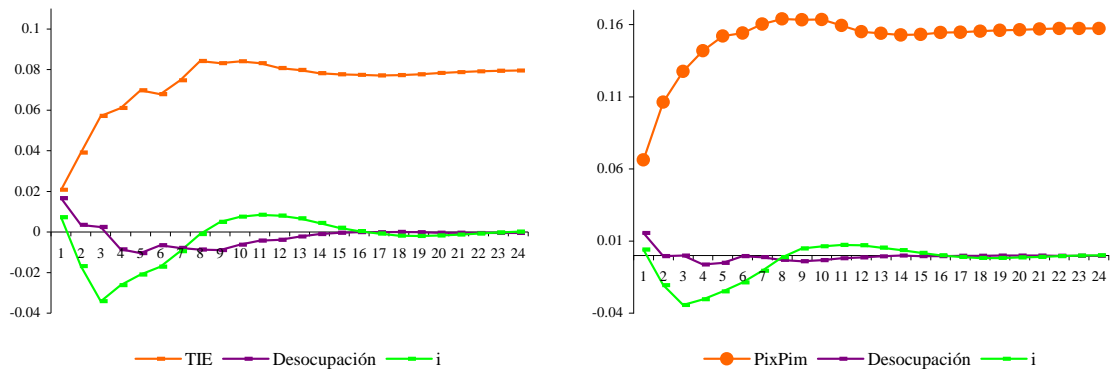
- En el Gráfico 6, se indican las respuestas acumuladas de las tasas de desocupación frente a los diferentes choques. Mientras que las innovaciones en los términos del intercambio internos generan un efecto negativo permanente en las tasas de desocupación, los externos presentan un efecto positivo transitorio en dicha variable, que tiende a anularse a partir del octavo período de iniciado el choque. De esta forma, solo se observa una caída en las tasas de desocupación frente a los choques de precios relativos que consideran la política comercial activa.

- Los choques de oferta impactan negativa y permanentemente en las tasas de desocupación, con un efecto superior en valor absoluto en el caso del producto manufacturero, mientras que las innovaciones en las tasas de interés se asocian con una respuesta positiva transitoria en aquella variable. Así, el efecto de corto plazo de una política monetaria más restrictiva sería un aumento de la desocupación en la economía.

- En el Gráfico 7, se presentan las respuestas acumuladas del PIB real total frente a diferentes choques (modelos con cuatro variables). En este caso, se observa un comportamiento similar al registrado en el producto manufacturero. Los choques en los términos del intercambio internos generan un efecto positivo superior en el PIB total, que el generado por los términos del intercambio externos. La respuesta positiva del PIB total frente a los choques de precios relativos

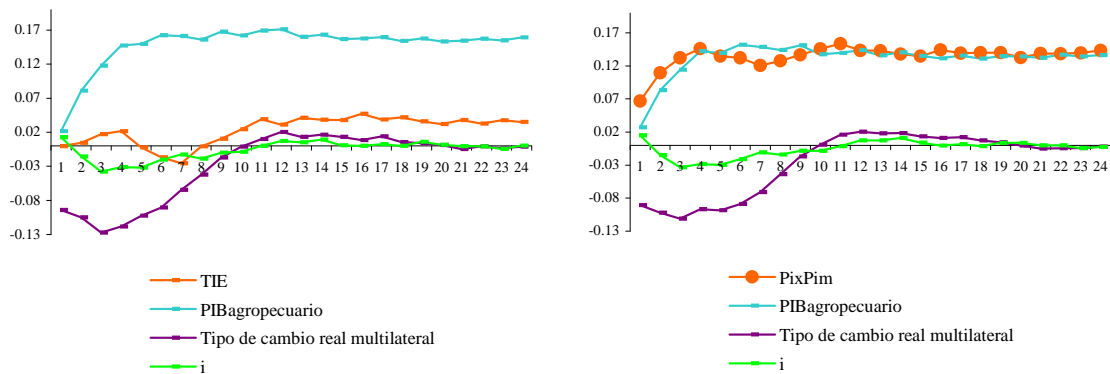
es permanente, de forma que no se agota en el largo plazo (se excluye la respuesta al propio choque).

Gráfico 7. Respuestas acumuladas del PIB real total frente a diferentes choques (modelos tres y cuatro). Una desviación estándar. Fuente: elaboración propia



En resumen, los choques en los términos del intercambio internos (consideran la política comercial) generan un mayor efecto positivo en el PIB manufacturero y en el PIB total, que los externos. Por su parte, la caída en las tasas de desocupación es más sensible a los choques en los términos del intercambio internos y en el producto manufacturero.

Gráfico 8. Respuestas acumuladas del PIB manufacturero frente al TCRM y otros choques (modelos cinco y seis). Una desviación estándar. Fuente: elaboración propia



- Por último, en el Gráfico 8, se presentan las respuestas acumuladas del PIB manufacturero, en los modelos donde se reemplaza a las tasas de desocupación por el tipo de cambio real multilateral (choque de demanda). Se observa que los términos del intercambio internos generan un efecto positivo permanente en el producto manufacturero, en tanto que para los externos la respuesta positiva en el producto es más reducida, e incluso negativa en el mediano plazo. Los choques en el tipo de cambio real multilateral afectan negativa y transitoriamente al PIB manufacturero, en ambos modelos. La devaluación real sería así contractiva para este sector en el corto plazo. Cabe agregar que igual comportamiento contractivo transitorio, frente a los choques en el tipo de cambio real, se obtiene al reemplazar los productos sectoriales por el PIB total (modelo con cuatro variables).¹³ Se excluye la respuesta al propio choque.

En todos los casos, los tests LM no permiten rechazar la hipótesis nula de ausencia de correlación serial de los residuos. A su vez, las raíces inversas del polinomio AR característico se ubican dentro del círculo unitario y presentan módulos inferiores a la unidad, de forma que los modelos serían estables.

4.3. Análisis de descomposición de la varianza

Mientras que las funciones de impulso-respuesta miden el comportamiento dinámico de las variables a partir de un choque estructural, el análisis de descomposición de la varianza permite distribuir la varianza del error de predicción en función de sus propios choques 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.

En la Tabla 3, se muestran los porcentajes de la varianza del PIB agropecuario y manufacturero y de las tasas de desocupación, explicados por los diferentes choques (solamente para los modelos uno y dos).

¹³ Díaz Alejandro (1963) argumenta que una devaluación del signo monetario, en favor de los empresarios y a costa de los asalariados, podría dar lugar a una caída en el nivel de actividad doméstica. Sin embargo, para otros autores este resultado sería contrario al aceptado por gran parte de la teoría económica, donde una devaluación contribuye a expandir el nivel de actividad.

Tabla 3. Análisis de descomposición de la varianza del producto sectorial y de las tasas de desocupación (modelos uno y dos). Porcentajes					
<i>Varianza PIB agropecuario (modelo uno)</i>					
Período	TIE	PIB agropecuario	PIB manufacturero	Tasas de desocupación	Tasas nominales de interés
1	7.2	53.8	22.8	7.5	8.7
12	31.1	29.2	18.6	9.6	11.6
24	33.1	28.5	18.1	9.7	10.6
<i>Varianza PIB manufacturero (modelo uno)</i>					
Período	TIE	PIB agropecuario	PIB manufacturero	Tasas de desocupación	Tasas nominales de interés
1	7.0	30.2	51.4	9.9	1.4
12	8.2	26.3	47.6	8.0	9.8
24	9.7	26.0	46.4	8.1	9.8
<i>Varianza tasas de desocupación (modelo uno)</i>					
Período	TIE	PIB agropecuario	PIB manufacturero	Tasas de desocupación	Tasas nominales de interés
1	5.4	3.1	33.5	23.4	34.7
12	4.3	10.1	34.1	21.9	29.7
24	4.6	10.1	34.1	21.7	29.5
<i>Varianza PIB agropecuario (modelo dos)</i>					
Período	PixPim	PIB agropecuario	PIB manufacturero	Tasas de desocupación	Tasas nominales de interés
1	4.6	73.3	13.6	2.4	6.1
12	15.4	50.9	17.2	6.1	10.4
24	16.4	49.3	17.7	6.2	10.4
<i>Varianza PIB manufacturero (modelo dos)</i>					
Período	PixPim	PIB agropecuario	PIB manufacturero	Tasas de desocupación	Tasas nominales de interés
1	64.8	12.1	15.6	5.5	2.0
12	44.0	13.8	27.1	5.5	9.6
24	43.7	13.9	27.1	5.7	9.6
<i>Varianza tasas de desocupación (modelo dos)</i>					
Período	PixPim	PIB agropecuario	PIB manufacturero	Tasas de desocupación	Tasas nominales de interés
1	4.9	5.0	22.4	27.7	40.0
12	11.5	8.5	26.2	22.8	31.1
24	11.7	8.5	26.1	23.0	30.8
El modelo uno incluye a los términos del intercambio externos (TIE) y el dos a los domésticos (PixPim). Fuente: elaboración propia					

- La volatilidad del producto agropecuario es explicada principalmente por sus propios choques y por las innovaciones en los términos del intercambio externos, en contraste con el PIB manufacturero, donde los internos son más importantes. Así, mientras que en el producto rural prevalecen las señales de precios en ausencia de política comercial activa, en el caso del producto manufacturero son más relevantes los choques de precios relativos afectados por dichos instrumentos de política.

- La variabilidad de las tasas de desocupación muestra un comportamiento similar al del producto manufacturero, ya que las innovaciones en los términos del intercambio internos explican un porcentaje mayor de su varianza, que los externos. A su vez, las tasas de desocupación responden preferentemente a los choques de oferta correspondientes al sector manufacturero, independientemente de que el modelo considere los efectos de la política comercial (o sea, el resultado es similar al incluir TIE o PixPim).

- Al incluir el PIB total, en lugar de los productos sectoriales (modelos tres y cuatro), se observa un comportamiento similar al del modelo base. La varianza del producto agregado es explicada en mayor proporción por los choques en los términos del intercambio internos (48.4% frente al 9.2% de los externos, en el largo plazo). Un resultado similar se obtiene al considerar el tipo de cambio real como choque de demanda, en lugar de las tasas de desocupación (modelos cinco y seis). En este caso, la varianza del PIB manufacturero responde en mayor medida a los términos del intercambio internos.¹⁴

- Por su parte, los choques de precios relativos (TIE o PixPim) explican, por lo general, una proporción superior de la variabilidad del producto sectorial o total, que los monetarios, contradiciendo lo sugerido por Bernanke et al. (1997), para los Estados Unidos, y coincidiendo con lo encontrado por Hamilton y Herrera (2004), entre otros trabajos.¹⁵

¹⁴ Los resultados de los modelos tres a seis no se presentan en la Tabla 3. Al incluir el TCRM, los términos del intercambio internos explican casi el mismo porcentaje de la variabilidad del producto agropecuario que los externos. No obstante, si se incluyeran los términos del intercambio internos sin desestacionalizar la variabilidad del producto agropecuario se explicaría principalmente por los términos del intercambio externos.

¹⁵ Para Hamilton y Herrera (2004), los choques de precios externos serían más importantes que las políticas monetarias restrictivas, para explicar los niveles de actividad (Hoover et al., 1994; y Davis et al., 2001, obtienen también este resultado).

5.- Conclusiones

Durante décadas, la estrategia de desarrollo dual seguida por la Argentina estuvo basada en la existencia de un sector rural, principal proveedor de divisas, junto con un sector industrial, de menor productividad, pero cuya contribución a la generación de empleos es superior a la del sector primario.

Economistas ortodoxos y heterodoxos han impulsado medidas contrapuestas para la economía, a partir de su visión estratégica sobre estos sectores.¹⁶ Mientras que los primeros son partidarios de un país más abierto al exterior, los segundos se apoyan en un modelo de economía más autónoma y en la imposición de gravámenes a las exportaciones agropecuarias. La aplicación de ciertos instrumentos de política comercial (impuestos a las exportaciones, tarifas a las importaciones y restricciones cuantitativas) genera una brecha entre los términos del intercambio externos y los domésticos, que para los ortodoxos implicaría un sesgo en contra de la agricultura y del sector exportador.

En este trabajo, se intenta determinar el impacto de los términos del intercambio externos y domésticos (estos últimos consideran la política comercial activa), y de otros choques macroeconómicos (oferta, demanda y monetarios), *sobre el producto agregado de los sectores agropecuario e industrial*. Se sigue una propuesta de SVAR, con restricciones de largo plazo (Blanchard y Quah, 1989), a efectos de identificar los choques transitorios y permanentes en el producto. Las estimaciones se basan en un modelo de economía pequeña y abierta, afectada por choques de precios externos, al igual que en los artículos de Ahmed et al. (1993), Hoffmaister y Roldós (1997), Prasad (1999), Bjornland (1998 y 2000) y Mehrara y Oskoui (2007), utilizando datos trimestrales correspondientes a la economía Argentina, que abarcan el período 1993:1-2011:1.

Los hechos estilizados muestran que, entre los años noventa y el período posterior a la crisis de la Convertibilidad de 2001, se incrementó la participación del PIB agropecuario y de las exportaciones, en relación con el PIB total en moneda constante, mientras que se reduce la del producto manufacturero, a pesar de que durante este último período se reintrodujeron los impuestos a las exportaciones (especialmente agropecuarias) y las restricciones cuantitativas al comercio exterior.

¹⁶ Para Canitrot (1975), el proyecto del sector rural estaría basado en el incremento de los precios agropecuarios, mientras que el de la burguesía industrial sería uno de inversión, promoción de exportaciones y sustitución de importaciones.

No obstante, las funciones de respuesta en los modelos de SVAR sugieren que los términos del intercambio domésticos generan un mayor efecto positivo en el PIB manufacturero y en el PIB total, que los externos, mientras que la caída en las tasas de desempleo es más sensible a los choques en el producto manufacturero y en los términos del intercambio domésticos. Por su parte, la varianza del PIB agropecuario es explicada principalmente por los choques en los términos del intercambio externos, a diferencia del PIB manufacturero donde los domésticos son más importantes (al margen de sus propios choques), y la volatilidad de las tasas de desocupación responde preferentemente a los choques en el PIB manufacturero y en los términos del intercambio domésticos.

El comportamiento del PIB manufacturero, del PIB total y la evolución del desempleo estaría ligado, por tanto, a los precios relativos domésticos que consideran la política comercial activa, en contraste con el sector rural, donde prevalecen los internacionales. Debido a ello, y dada la estructura dual vigente, es probable que se vean afectadas las tasas de crecimiento y las condiciones de empleo de la economía, de no instrumentarse, por lo menos en una primera etapa, medidas de política comercial que compensen los efectos de los choques externos.

Asimismo, el desarrollo del proceso de transferencia tecnológica, a partir de una mayor apertura económica, requeriría consolidar previamente el sistema educacional-científico-tecnológico del país, objetivo que estaría lejos todavía de haber sido alcanzado.¹⁷

El incremento de la inversión, el impulso al complejo de ciencia y tecnología, y la creación de nuevas industrias con elevado valor agregado y fuerte sesgo exportador sería una forma de salir de este esquema pendular, que ha experimentado la economía Argentina durante las últimas décadas.

¹⁷ El riesgo, sin embargo, es que la productividad de la industria doméstica se vaya deteriorando, como consecuencia de una menor apertura al exterior y la ralentización en los flujos de inversiones externas directas. De esta forma, las exportaciones manufactureras podrían llegar a perder con el tiempo competitividad internacional (ello podría morigerarse al permitir importar libremente y sin aranceles los bienes de capital que requiere la economía para su desarrollo).

Referencias

AHMED S., B. ICKES, P. WANG y B. YOO. (1993). "International Business Cycles". *American Economic Review*. (83), 335-359.

BAIROCH P. (1993). "Economics & World History. Myths and Paradoxes". *Chicago: The University of Chicago Press*.

BAUMOL W. (1986). "Productivity Growth, Convergence and Welfare: what the long run data show". *American Economic Review*. (76). 1072-85.

BERNANKE B., GERTLER M. y WATSON M. (1997). "Systematic Monetary Policy and the Effects of Oil Price Shocks". *Brookings Papers on Economic Activity*. (1). 91-142.

BJORNLAND H. (1998). "Economic Fluctuations in a Small Open Economy: real versus Nominal Shocks". *Statistics Norway Discussion Papers n° 215*.

BJORNLAND H. (2000). "The Dynamic Effects of Aggregate Demand, Supply and Oil Price Shocks. A Comparative Study". *The Manchester School*. (68). 578-607.

BLANCHARD O. y D. QUAH. (1989). "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances". *American Economic Review*. (79). 655-673.

BRAUN O. y L. JOY. (1968). "A Model of Economic Stagnation. A Case Study of the Argentine Economy". *The Economic Journal*. (78). 868-87.

CANITROT A. (1975). "La experiencia populista de redistribución de ingresos". *Desarrollo Económico*. (15). 331-51.

CASTRO L. y E. CHIRWA. (2011). "A Tale of Extremes: the Political Economy of Agricultural Policies in Argentina and Malawi". *Global Development Network. Working Paper n° 45*.

CAVALLO D., R. DOMENECH y Y. MUNDLAK. (1982). "Apertura, ajuste fiscal y distribución del ingreso. Las potencialidades de la economía Argentina". *Estudios. IERAL. Octubre-diciembre*.

DAVIS S. y HALTIWANGER J. (2001). "Sectoral Job Creation and Destruction Responses to Oil Price Changes". *Journal of Monetary Economics*. (48). 465-512.

DÍAZ ALEJANDRO C. (1963). "A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect". *Journal of Political Economy*. (71). 577-80.

DÍAZ ALEJANDRO C. (1970). "Ensayos sobre la Historia Económica Argentina". *Amorrortu, Buenos Aires*.

DÍAZ ALEJANDRO C. (1981). "Tipo de cambio y términos de intercambio en la Argentina, 1913-1976". CEMA. *Serie Documentos de Trabajo, n° 22*.

DUTT A. (2006). "Aggregate Demand, Aggregate Supply and Economic Growth". *International Review of Applied Economics*. (20). 319-36.

ENDERS W. (2004). "*Applied Econometric Time Series*". Wiley.

HAMILTON J. y HERRERA A. (2004). "Oil Shocks and Aggregate Macroeconomic Behavior: the Role of Monetary Policy". *Journal of Money, Credit and Banking*. (36). 265-286.

HOFFMAISTER A. y J. ROLDÓS. (1997). "Are Business Cycles Different in Asia and Latin America?". *IMF Working Paper n° 9, International Monetary Fund*.

HOOVER K. y PEREZ S. (1994). "Post Hoc Ergo Propter once More: an Evaluation of Does Monetary Policy Matter? In the Spirit of James Tobin". *Journal of Monetary Economics*. (34). 89-99.

IDISA. Instituto para el Desarrollo Industrial y Social Argentino. (2010). "Política comercial externa y desarrollo industrial. Experiencia de los países desarrollados y escenario de la Argentina". *Documento n° A003-2010*.

MACKLEM T. (1993). "Terms of Trade Disturbances and Fiscal Policy in a Small Open Economy". *The Economic Journal*. (103). 916-36.

MALLON R. y J. SOURROUILLE. (1975). "Economic Policymaking in a Conflict Society". *Cambridge, Mass. Harvard University Press*.

MEHRARA M. y K. OSKOU. (2007). "The Sources of Macroeconomic Fluctuations in Oil Exporting Countries: a Comparative Study". *Economic Modelling*. (24). 365-379.

O'ROURKE K. (2000). "Tariffs and Growth in the Late 19th Century". *The Economic Journal*. (10). 456-83.

PRASAD E. (1999). "International Trade and the Business Cycle". *The Economic Journal*. (109). 588-606.

RECA L. (2008). "El sector agropecuario y las retenciones a las exportaciones: historia, situación actual y perspectivas". *CIPPEC. Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento*. Octubre.

SHAPIRO M. y M. WATSON (1988). "Sources of Business Cycles Fluctuations". En Fischer S. editor. *NBER Macroeconomics Annual*. The MIT Press.

STURZENEGGER A. (1991). "Apertura de la economía". Estudios. IERAL. Enero-marzo.

STURZENEGGER A. (2007). "Discriminación al agro en la Argentina 1960-2005". AAEP. Reunión Anual. *Universidad Nacional del Sur*.

VASCONCELOS J. y J. GARZÓN. (2011). "La paradoja de las retenciones como factor de industrialización". *IERAL*. Mayo.

Anexo. Series utilizadas en las estimaciones

TIE. Términos del intercambio externos. INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). Base 1993=100.

PixPim. Términos del intercambio internos. Representa el cociente entre el índice de los precios implícitos de exportación y el de los precios implícitos de importación (base 1993=100). INDEC. Datos sin estacionalidad.

PIB agropecuario, manufacturero y total nacional. Corresponde al PIB en moneda constante (base 1993=100). INDEC. Datos sin estacionalidad.

Tasa de desocupación equivalente. Es la tasa de desempleo más el 0.518 de la tasa de subempleo. INDEC.¹⁸ Datos sin estacionalidad.

TCRM. Tipo de cambio real multilateral. Banco Central.

Tasas de interés nominales. Tasas pasivas, en tanto por uno. Banco Central. Datos sin estacionalidad.

¹⁸ De acuerdo con datos provenientes del INDEC, los subocupados (los que trabajan menos de 35 horas semanales pero quisieran trabajar más) estarían ocupados en promedio el 51.8% de su tiempo.