

# Tipo de cambio real efectivo y exportaciones de manufacturas no tradicionales. Evidencia para Argentina

## Real Exchange Effective and Export of Non-traditional Manufacturing. Evidence for Argentina

*Luis N. Lanteri\**

### **Resumen\*\***

El esquema de dualismo sectorial (o estructura productiva desequilibrada), en boga en los años sesenta, argumentaba que el tipo de cambio real jugaba un papel destacado en el comportamiento de las exportaciones. En este trabajo se analizan las variables que explican el desempeño de las exportaciones no tradicionales, a partir de modelos de VEC y datos trimestrales para Argentina, en el período 1995-2013. Se observa que el PIB real de Brasil sería el principal factor que explica la variabilidad de las exportaciones de manufacturas no tradicionales. En contraste, el tipo de cambio real efectivo parecería haber jugado un papel menos relevante en las últimas dos décadas.

**Palabras clave:** dualismo sectorial, tipo de cambio real efectivo de exportación, exportaciones de manufacturas no tradicionales, crecimiento de Brasil, modelos de VEC.

---

\* Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Contacto: [lnlante@yahoo.com.ar](mailto:lnlante@yahoo.com.ar)

\*\* Las opiniones vertidas en el trabajo corresponden exclusivamente al autor.

## Abstract

Sectorial dualism scheme (or unbalanced productive structure), in vogue in the sixties, argued that the real exchange rate played a prominent role in the behavior of exports. In this paper, we analyze the variables which explain nontraditional export performance, from VEC models and quarterly data for Argentina, covering the period 1995-2013. It is noted that real GDP of Brazil would be the main factor explaining variability of nontraditional manufacturing exports. In contrast, the real effective exchange rate seems to have played a smaller role in the last two decades.

**Keywords:** sectorial dualism, real effective exchange rate for exports, nontraditional manufacturing exports, Brazil growth, VEC models.

**Clasificación/Classification JEL:** C1, F1, E0, L0

## 1. Introducción

El desempeño de la agricultura y de la industria en la economía argentina, durante las últimas décadas, podría haberse enmarcado en lo que algunos autores han denominado ‘estructura productiva desequilibrada’, o ‘dualismo sectorial’<sup>1</sup>. Esta estructura de producción, característica de un país exportador primario en proceso de industrialización, se identifica por la existencia de dos sectores con niveles de precios diferentes: el sector primario, que opera a costos internacionales, y el sector industrial, que trabaja a costos y precios notablemente mayores y que estaría compuesto, en gran medida, por empresas protegidas a través de tarifas y restricciones cuantitativas a las importaciones.

A su vez, a diferencia de las economías desarrolladas, el sector industrial no contribuiría plenamente a la generación de las divisas necesarias para su crecimiento (debido a la creciente demanda que requiere el proceso de sustitución de importaciones), función que estaría a cargo del sector rural. Para Diamand (1972) dado que, bajo esta estructura desequilibrada, el tipo de cambio sería establecido de acuerdo con las necesidades del sector más productivo (el agro), la industria podría llegar a enfrentar dificultades para exportar.

---

<sup>1</sup> Diamand (1972) y Mallon y Sourrouille (1975). Pueden consultarse también los trabajos de: Díaz-Alejandro (1963 y 1970), Villanueva (1964), Braun y Joy (1968), Canitrot (1975) y Panigo *et al.* (2010), entre otros.

La proporción de la producción doméstica que se comercia externamente representa un indicador del grado de apertura por el lado de las exportaciones y, por tanto, de la competitividad internacional de la economía. El grado de competitividad podría estar relacionado con el precio de los bienes transables respecto de los no transables.

El precio relativo, entre transables y no transables, se denomina tipo de cambio real, y constituye un indicador clave para la economía. Las políticas del Gobierno que determinen una apreciación del tipo de cambio real podrían tener un efecto negativo, no solo sobre la industria, sino también sobre el sector agropecuario y el conjunto de la economía. Para Rodrik (2008), un tipo de cambio real depreciado estimularía el crecimiento económico, particularmente en el caso de economías emergentes, o en desarrollo<sup>2</sup>.

En este trabajo, se analiza el vínculo que existe entre el tipo de cambio real, la producción sectorial y las exportaciones de manufacturas no tradicionales. En otras palabras, se trata de establecer el efecto de este precio relativo en la composición del producto y en las exportaciones de manufacturas no agropecuarias. A tal efecto, se emplean datos de la economía argentina que cubren el período 1995Q1-2013Q2, utilizando modelos de VEC (“vector de corrección de errores”).

Se considera que las exportaciones del sector agropecuario corresponden a las exportaciones primarias (tradicionales) y las de la industria no agrícola a las no tradicionales. Asimismo, cuando se habla de exportaciones primarias se incluye también en ese caso a las manufacturas de ese origen, debido al fuerte vínculo que presentan con el sector rural<sup>3</sup>.

El resto del trabajo se desarrolla como sigue. En la sección dos, se analiza el concepto de tipo de cambio real efectivo y su relación con el producto y las exportaciones sectoriales. En la tres, se consideran las variables explicativas de las exportaciones de manufacturas no tradicionales y, por último, en la cuatro se comentan las principales conclusiones del trabajo.

2 No obstante, Díaz-Alejandro (1963) argumenta que una devaluación (un tipo de cambio más depreciado) podría causar una caída en el producto debido al efecto redistributivo de esta medida (véanse también los artículos de Gluzmann *et al.*, 2007 y Gala, 2007). Para Bresser-Pereira (2008), el tipo de cambio jugaría un rol estratégico en el crecimiento económico.

3 Se considera, entonces, al complejo ‘agroindustrial en su conjunto’. No obstante, podrían existir algunas asimetrías: por ejemplo, un aumento en el precio de la soja (el principal producto de exportación) beneficiaría a los productores agropecuarios, pero podría afectar la rentabilidad de los industriales aceiteros. En este caso, se hace el supuesto de que el precio internacional del aceite acompaña a la evolución del precio de la materia prima.

## 2. Tipo de cambio real efectivo de exportación, producto y exportaciones sectoriales

### 2.1. Tipo de cambio real efectivo de exportación

En la introducción se definió al tipo de cambio real como la relación entre los precios de los bienes transables y los no transables internacionalmente. En esta sección se analiza el concepto de tipo de cambio real efectivo que se emplea en el trabajo.

Los precios domésticos de los bienes transables se forman, en principio, a través de dos factores: el precio internacional y el tipo de cambio nominal. En economías pequeñas, con escasa influencia en los mercados mundiales, los precios externos son dados exógenamente (Frankel, 2010), aunque para los productos industriales podría existir, incluso para el caso de una economía pequeña, algún grado de diferenciación, o poder de mercado. A su vez, el tipo de cambio nominal, que permite convertir los precios internacionales en moneda doméstica, depende de la política cambiaria del Gobierno (tipo de cambio nominal fijo, '*crawling-peg*', o sistema de libre flotación cambiaria). El precio de los bienes transables, definido de esa forma, no considera, sin embargo, las distorsiones generadas por la política comercial, que establecen una brecha entre los precios externos y los precios domésticos, e impiden que se cumpla la *ley de un solo precio*. Las distorsiones al comercio se originan en la aplicación de impuestos (retenciones) y reintegros a los productos exportables y tarifas, cuotas y prohibiciones a los bienes importables. De esta forma se obtiene lo que se denomina '*tipo de cambio efectivo*', vale decir, el precio neto respecto de las distorsiones al comercio exterior<sup>4</sup>. En símbolos, las variables mencionadas podrían indicarse como:

Tipo de cambio efectivo de exportación:

$$TCE_x = P^f x E(1 - tx) = P_{ix} \quad (1)$$

Tipo de cambio efectivo de importación:

$$TCE_m = P^f m E(1 + tm) = P_{im} \quad (2)$$

---

4 Ver Mundlak *et al.* (1989).

siendo  $P^x$  el precio internacional de los bienes exportables,  $P^m$  el precio internacional de los productos importables (índices de precios de exportación y de importación del comercio exterior, respectivamente), en tanto que  $t_x$ ,  $t_m$  y  $E$  representan la tasa unitaria de impuesto (retenciones) a los exportables, la tarifa a los importables y el tipo de cambio nominal, respectivamente<sup>5</sup>.

El tipo de cambio efectivo de exportación equivale al precio doméstico de exportación ( $P_{ix}$ ) y el de importación al precio interno de importación ( $P_{im}$ ), los que se aproximan a través de los respectivos índices de precios implícitos. El precio relativo entre ambos precios implícitos representa los *términos del intercambio internos* ( $P_{ix}/P_{im}$ ), mientras que los *términos del intercambio externos* surgen del cociente entre los índices de precios de exportación y de importación provenientes del comercio exterior ( $P^x/P^m$ ). Posteriormente, al relacionar el tipo de cambio efectivo con los precios domésticos (precios de los bienes no transables,  $Ph$ ) se obtiene el *tipo de cambio real efectivo* correspondiente (como deflactor se emplea un índice de salarios de la economía, por estar compuesto por bienes y servicios no transables y porque permite medir también la competitividad de las exportaciones). En símbolos sería:  $TCRE = TCE / Ph$ .

## 2.2. La economía argentina en las dos últimas décadas

Desde comienzos de los años noventa podrían considerarse dos grandes períodos de acuerdo con las políticas económicas aplicadas por el gobierno argentino: el del Plan de Convertibilidad y el lapso posterior a la crisis externa de finales de 2001. Mientras que el primero de ellos fue más uniforme desde el punto de vista de la aplicación de las políticas macroeconómicas, en el segundo período las políticas fueron sufriendo cambios a través del tiempo, a medida que se intensificaba la aplicación del modelo populista.

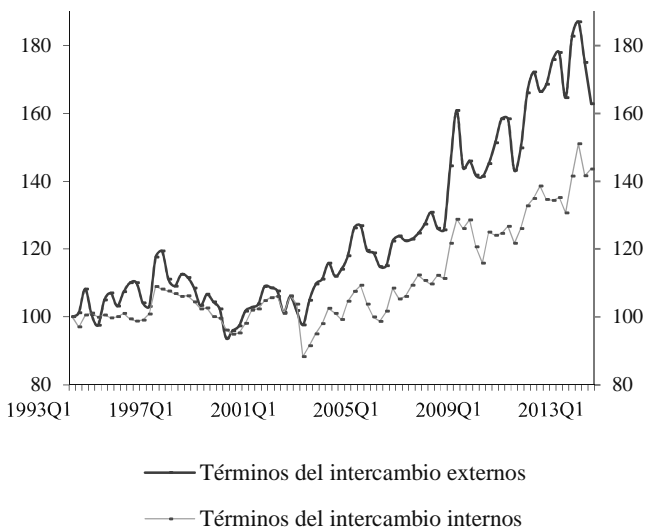
En la década del noventa se implementó el denominado Plan de Convertibilidad (un programa de estabilización con tipo de cambio nominal fijo y convertible), que permitió controlar la inflación a tasas similares a la de las economías avanzadas. Este período se caracterizó por la eliminación de los impuestos a las exportaciones (retenciones) y de las restricciones cuantitativas a las importaciones, la apertura de la cuenta capital de la balanza

<sup>5</sup> En el caso de un producto exportable que recibiera reintegros (reembolsos), el tipo de cambio efectivo sería:  $TCE_x = P^x E (1 + R_x)$ , siendo  $R_x$  la tasa de reembolso al producto exportable. Se supone, entonces, que el tipo de cambio efectivo de exportación promedio considera tanto los impuestos como los posibles reintegros que pudieran recaer sobre los productos exportables.

de pagos y la vigencia de tasas de interés positivas en términos reales. Sin embargo, durante estos años la economía sufrió importantes déficit fiscales (provinciales y nacional) y en cuenta corriente (balanza de pagos) y un aumento considerable del endeudamiento externo.

Luego de la crisis de finales de 2001, y de las devaluaciones de 2002, volvieron a aplicarse impuestos a las exportaciones para compensar el efecto de la devaluación del peso sobre los precios domésticos. En los primeros años se observaron bajas tasas de inflación y superávit en el frente fiscal y externo, pero a partir de la crisis financiera internacional del año 2008 la inflación se aceleró y el sector público comenzó a registrar déficit que debieron ser financiados con mayores impuestos, endeudamiento interno y la asistencia del Banco Central (adelantos al Tesoro o emisión de moneda doméstica). A finales de 2011 se produjo prácticamente el cierre de la cuenta capital debido a la aplicación del denominado ‘cepo cambiario’, que impuso restricciones a las compras de divisas en el mercado oficial de cambios por motivos de atesoramiento, el encarecimiento del turismo fuera del país, limitaciones a las empresas para girar utilidades al exterior y el control sobre las importaciones, restringiéndose así severamente los movimientos de capitales, generando una importante caída en las reservas internacionales e impulsando la ampliación de la brecha entre el tipo de cambio oficial y el marginal (paralelo)<sup>6</sup>.

**Gráfico 1: Términos del intercambio externos y domésticos. Índices base: 1993Q1=100**

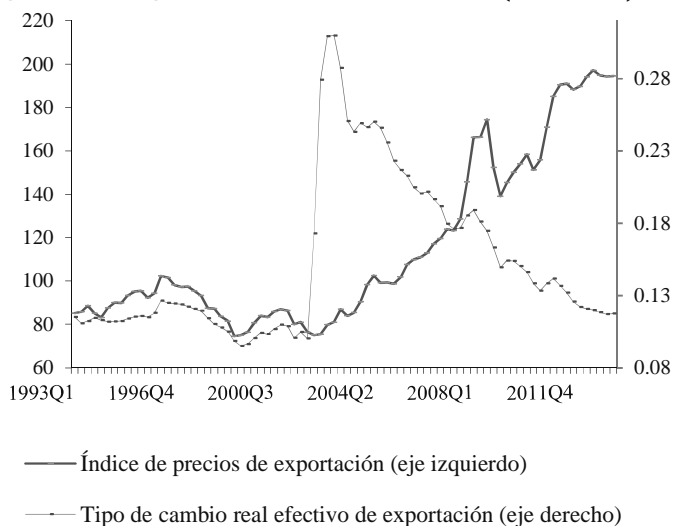


<sup>6</sup> A ello se sumó la estatización de YPF (extracción de petróleo, gas y venta de combustibles), que estaba en manos privadas, y que afectó los flujos de inversiones al país.

En el gráfico 1, se muestran las series de los términos del intercambio externos e internos. La brecha entre ambas, que se amplía durante el período post convertibilidad, estaría señalando la existencia de restricciones al comercio exterior, o sea la aplicación de impuestos a los bienes exportables y tarifas, cuotas y prohibiciones a los importables.

Por su parte, en el gráfico 2 se incluyen las series correspondientes al *tipo de cambio real efectivo de exportación* y al índice de precios de exportación proveniente del comercio exterior. Se observa un salto en el tipo de cambio con posterioridad a la crisis externa de 2001-2002 y una apreciación del mismo desde esa fecha en adelante, en tanto que los *precios de exportación* crecen desde el año 2002 y alcanzan un máximo en el año 2012.

**Gráfico 2: Tipo de cambio real efectivo de exportación e índice de precios de exportación del comercio exterior (2004 = 100)**



Mientras que, durante la vigencia de la convertibilidad, los términos del intercambio, los precios de exportación y el tipo de cambio real efectivo no muestran una tendencia tan definida (aunque los precios internacionales caen y el tipo de cambio real se aprecia hacia el final de la convertibilidad), después de la crisis externa de 2001 estas variables se ubican por arriba de los niveles alcanzados en los años noventa (a partir de 2002 se observa también una ampliación de la brecha entre los términos del intercambio externos e internos).

El comportamiento del tipo de cambio real repercute en los precios relativos domésticos y éstos, a su vez, influyen en el desempeño del producto y de las exportaciones sectoriales. Respecto a la participación del agro y de la industria en el PIB real, se observa que, mientras la participación del sector agropecuario se mantuvo prácticamente sin cambios, entre los años noventa y el período posterior a la convertibilidad (del 5.2% cayó al 5.0%), la de la industria disminuyó en promedio casi un punto porcentual (del 17% al 16.2%), entre ambos períodos.

A pesar del sesgo anti-comercio (equivalente a la brecha en los términos del intercambio)<sup>7</sup> y de las medidas de protección aplicadas en los últimos años a los productos que sustituyen importaciones, el sector industrial disminuyó su participación en el producto a precios constantes a menos del 16% a partir de 2012, en comparación con el 18,5% que mantenía a comienzos de la convertibilidad (segundo trimestre de 1993).

**Cuadro 1**  
**Participación de los principales componentes de las exportaciones y de las importaciones.**

Promedios para períodos seleccionados. Porcentajes			
Componente/período	Exportaciones		
	1993-2001	2002-2008	2009-2012
Productos primarios y sus manufacturas	57.1	54.3	56.3
Manufacturas no tradicionales	30.2	29.7	34.3
Combustibles	12.7	16.0	9.4
Componente/período	Importaciones		
	1993-2001	2002-2008	2009-2012
Bienes de capital	24.7	21.4	19.7
Accesorios bienes de capital	17.0	17.1	20.0
Bienes intermedios	33.1	39.0	30.5
Combustibles	3.3	5.5	10.5
Resto (bienes de consumo, automotores y otros)	21.9	17.0	19.3

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de las exportaciones e importaciones, en millones de dólares, publicados por el INDEC.

<sup>7</sup> El sesgo de comercio surge de relacionar los términos del intercambio domésticos con los externos; en símbolos sería:  $(P_{ix}/P_{im})/(P^x/P^m)$ . Un valor de este coeficiente inferior a uno indicaría un sesgo anti-comercio (Díaz-Alejandro, 1981).



En el cuadro 1 se muestran las participaciones de los principales componentes de las exportaciones y de las importaciones en el total respectivo (promedios para períodos seleccionados).

Se observa que, mientras las exportaciones primarias y sus manufacturas se mantuvieron relativamente estables, entre el período de la convertibilidad y los años posteriores a la crisis internacional de 2008 (del 57.1% pasaron al 56.3%), las manufacturas no tradicionales se incrementaron del 30.2% al 34.3% de las exportaciones totales, en igual período. A pesar de los efectos de la crisis internacional, las exportaciones de manufacturas no tradicionales lograron aumentar su participación en el total de exportaciones, aunque siguen representando un porcentaje inferior al de las exportaciones primarias y sus manufacturas<sup>8</sup>.

La mejora en la participación de las exportaciones de manufacturas no tradicionales, durante el período 2009-2012, se registró a pesar de la apreciación del tipo de cambio real de exportación, de la caída en la participación de las manufacturas en el PIB real y de la menor participación de las importaciones de bienes intermedios (del 33.1% al 30.5%) y también de bienes de capital (cayeron del 24.7% al 19.7%) en el total de importaciones.

Este hecho podría haber estado asociado con un proceso de sustitución de importaciones, a través del cual se sustituyeron componentes importados por bienes intermedios de producción local, y que fue a su vez estimulado por las restricciones aplicadas por el Gobierno a las importaciones durante este último período. Debe notarse, sin embargo, que también se incrementaron notablemente, entre ambos períodos, las importaciones de combustibles, los que son en parte utilizados por la industria manufacturera.

---

<sup>8</sup> A nivel agregado, el incremento registrado en las exportaciones respecto del período de la convertibilidad no se explicaría solo por el aumento en los precios internacionales, sino también porque las cantidades vendidas resultan mayores (CENDA, 2006). Las exportaciones de manufacturas no tradicionales pasaron de US\$ 4.647 millones en 1994 a US\$ 27.520 en 2012.

**Cuadro 2**  
**Coeficientes de correlación entre el tipo de cambio real efectivo de exportación, la producción sectorial y las exportaciones primarias y no tradicionales**

	Tipo de cambio real efectivo de exportación	Participación del sector agropecuario en el PIB real	Participación del sector industrial en el PIB real	Exportaciones primarias y sus manufacturas	Exportaciones industriales no tradicionales	PIB real de Brasil
Tipo de cambio real efectivo de exportación	1					
Participación del agro en el PIB real	0.38	1				
Participación de la industria en el PIB real	-0.06	0.06	1			
Exportaciones primarias y sus manufacturas	0.04	-0.73	-0.20	1		
Exportaciones de manufacturas no tradicionales	-0.01	-0.75	-0.29	0.96	1	
PIB real Brasil	0.17	-0.66	-0.43	0.93	0.95	1

Fuente: elaboración propia. Las exportaciones son en dólares reales. Las correlaciones corresponden a los valores de las series disponibles. Series trimestrales, desestacionalizadas (cuando corresponde) y en logaritmo

En el cuadro 2, se indican los coeficientes de correlación entre el tipo de cambio real efectivo de exportación, la producción sectorial y las exportaciones primarias y no tradicionales. Se observa que el tipo de cambio real presenta un coeficiente de correlación negativo con la participación de las manufacturas totales en el PIB real y con las exportaciones de manufacturas no tradicionales. El PIB real de Brasil muestra una elevada correlación positiva con las exportaciones y en particular con las de manufacturas no tradicionales.

### 3. Variables explicativas del comportamiento de las exportaciones de manufacturas no tradicionales

En esta sección se analizan las variables explicativas de las exportaciones de manufacturas no tradicionales, a través del empleo de modelos de VEC (vector de corrección de errores). Se considera que las exportaciones de manufacturas no tradicionales (Expmanufdefus), que se ubican en último lugar del VEC, serían función de las siguientes variables: i- PIB real de Brasil (PIBbras), ii- PIB real manufacturero (PIBmanuf), iii- tipo de cambio real efectivo de exportación (TCREx), iv- deflactor del PIB (Def) y v- participación de las importaciones en el producto nominal (MPIB). Las exportaciones de manufacturas se expresan en dólares reales, al dividir el monto en dólares por el deflactor del PIB de los Estados Unidos. Se espera que las exportaciones no tradicionales mejoren a partir de un mayor crecimiento de la economía de Brasil y de un incremento del PIB manufacturero doméstico, lo mismo que con un tipo de cambio real de exportación más competitivo (más depreciado). Las dos variables restantes no tendrían un efecto tan claro sobre las exportaciones. Así, un incremento en el coeficiente de importaciones a PIB podría facilitar el abastecimiento de insumos y bienes de capital para la industria, pero también representaría mayor competencia para los bienes de consumo producidos localmente. A su vez, un incremento en el nivel general de precios (medido por el deflactor del PIB) deteriora el tipo de cambio real, lo que desestimularía exportaciones, pero también afectaría a los salarios reales (salarios reales más bajos, al desestimar el consumo interno, podrían significar mayores saldos exportables).

En ambos casos, el efecto final sobre las exportaciones no tradicionales resulta difícil de precisar *a priori*. No obstante, tal como consideran otros trabajos, como Morgenroth (2000) y Catao y Falcetti (2002), el tipo de cambio real impactaría en el comportamiento de las exportaciones, por lo que es importante su inclusión en el modelo<sup>9</sup>. Previamente se realizan las pruebas a través del test Aumentado Dickey Fuller (ADF), a efectos de verificar si las series son no estacionarias en niveles. Adicionalmente se efectuaron pruebas de raíz unitaria con cambio estructural (RU con quiebre, opción 'Shift dummy'; Lütkepohl, 1991). Para las variables consideradas no pudo rechazarse la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria (al 5% en la mayoría de los casos), por lo que se considera, a todas las series, integradas de orden uno  $I(1)$ .

<sup>9</sup> Catao y Falcetti (2002), en un trabajo que se extiende hasta la década del noventa, explican las exportaciones totales en función del precio relativo de las exportaciones ( $>0$ ), el stock de capital neto agregado ( $>0$ ), la absorción doméstica real ( $<0$ ) y la volatilidad del tipo de cambio real ( $<0$ ).

Los modelos de VEC (modelos de corrección de errores) se basan en la propuesta de Johansen (1988) y Johansen y Juselius (1990). Esta metodología estima los ajustes dinámicos de corto plazo y las relaciones de largo plazo (cointegración) entre las variables.

En este caso, las estimaciones (incluyen variables integradas del mismo orden) permiten que las desviaciones respecto del equilibrio de largo plazo se corrijan gradualmente a través de una serie de ajustes parciales de corto plazo (las variables endógenas convergen a sus relaciones de cointegración).

Suponiendo  $k$  variables endógenas, con una raíz unitaria cada una, podrían existir hasta  $k-1$  relaciones de cointegración linealmente independientes. El modelo podría simbolizarse como:

$$\Delta X_t = \Pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

En la expresión (3),  $X_t$  indica un vector de  $k$  variables endógenas no estacionarias  $I(1)$ ;  $\Pi$ , la matriz de coeficientes de largo plazo;  $\Gamma_i$ , la matriz de coeficientes de corto plazo, y  $\varepsilon_t$ , un vector de innovaciones (normales e independientemente distribuidas). La matriz  $\Pi$  incluye a los vectores de cointegración. Para determinar el número de relaciones de cointegración (el rango de cointegración  $r$ ), la metodología de Johansen proporciona dos test: el de traza y el de auto valor máximo. El estadístico de traza testea la hipótesis nula de  $r$  relaciones de cointegración contra la alternativa de  $k$  relaciones de cointegración, donde  $k$  indica el número de variables endógenas, para  $r = 0, 1, \dots, k-1$ ; mientras que el estadístico de auto valor máximo testea la hipótesis nula de  $r$  relaciones de cointegración contra la alternativa de  $r+1$ <sup>10</sup>.

De esta forma, las variables a incluir en el modelo de VEC a estimar, y el ordenamiento de las mismas, sería el siguiente:

$$It = [PIBbras, PIBmanuf, TCREx, Def, MPIB, Expmanufdefus] \quad (4)$$

En los modelos de VEC, las variables se incluyen en niveles y en logaritmo. Debido a la disponibilidad de información, las estimaciones abarcan el período 1995Q1-2013Q2.

<sup>10</sup> El teorema de representación de Granger establece que si la matriz de coeficientes  $\Pi$  presentara un rango reducido  $r < k$ , podrían existir  $(k \times r)$  matrices  $\alpha$  y  $\beta$ , cada una con un rango  $r$ , tal que  $\Pi = \alpha \beta'$  y  $\beta' X_t$  sea  $I(0)$ , donde  $r$  representa el número de relaciones de cointegración (el rango de cointegración) y cada columna  $\beta$  indica el vector de cointegración (los parámetros de largo plazo). Por su parte,  $\alpha$  indica el parámetro de ajuste, o la velocidad de ajuste, de la  $i$ -ésima variable endógena hacia el equilibrio.

Se emplean cuatro rezagos en diferencias (la periodicidad más uno) en las estimaciones y, para los test de cointegración, se considera la opción sugerida por el 'software' utilizado en las estimaciones ('default'), que excluye una tendencia determinística en la ecuación de cointegración (solo incorpora un intercepto). Los resultados de las pruebas de cointegración se muestran en el cuadro 3: dos vectores de cointegración en ambas pruebas.

**Cuadro 3**  
**Test de cointegración en modelos de VEC**

Relaciones de cointegración	Estadístico de traza	Valor crítico al 5%	Prob.	Relaciones de cointegración	Estadístico de auto valor máximo	Valor crítico al 5%	Prob.
<i>Exportaciones no tradicionales</i>							
Ninguna *	149.7	95.8	0.0	Ninguna *	67.0	40.1	0.0
A lo sumo una*	82.7	69.8	0.0	A lo sumo una*	42.0	33.9	0.00
A lo sumo dos	40.7	47.9	0.20	A lo sumo dos	23.4	27.6	0.16

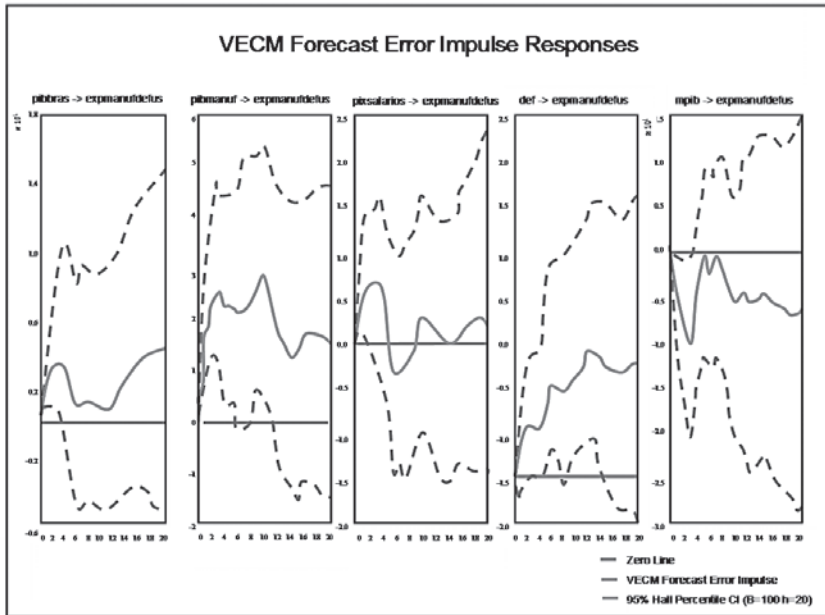
\* Indica rechazo del Ho al 5%. MacKinnon-Haug-Michelis p-values  
Fuente: elaboración propia

El test LM (con cinco retrasos) no permite rechazar la hipótesis nula de ausencia de auto correlación de residuos (estadístico LM-st: 33.8, probabilidad: 0.58), ni la hipótesis nula de ausencia de heterocedasticidad (White test sin 'términos cruzados': Chi-cuadrado: 1045, probabilidad: 0.54).

### 3.1. Resultados de las estimaciones con modelos de VEC. Funciones de respuesta y análisis de descomposición de la varianza

En el gráfico 3 se muestran las respuestas de las exportaciones no tradicionales frente a los choques en las restantes variables (un desvío estándar). Se observa que las exportaciones de manufacturas no tradicionales responden positiva y significativamente frente a los choques en el PIB real de Brasil, en el PIB real manufacturero (industrial), en el tipo de cambio real efectivo de exportación (hasta el cuarto período) y en el deflactor del PIB, mientras que frente a los choques en la participación de las importaciones, la respuesta resulta negativa y significativa en el corto plazo.

**Gráfico 3: Respuestas de las exportaciones no tradicionales frente a diferentes choques. Un desvío estándar (se excluye el choque propio)**



Choques (de izquierda a derecha): PIBbras; PIBmanuf; TCREx; Def; MPIB

A su vez, en lo que respecta al análisis de descomposición de la varianza, el PIB real de Brasil (43%) sería la variable más importante para explicar la varianza de las exportaciones no tradicionales en el largo plazo (después de 24 trimestres). Las restantes variables explican porcentajes menores, en tanto el tipo de cambio real efectivo de exportación y el choque propio explican el 18% y el 5%, respectivamente, de la varianza (cuadro 4).

**Cuadro 4**  
**Descomposición de la varianza de las exportaciones de**  
**manufacturas no tradicionales. Porcentajes**

Período	PIB real de Brasil	PIB real manufacturero	Tipo de cambio real efectivo de exportación	Deflactor del PIB	M/PIB nominal	Exportaciones no tradicionales, en términos reales
1	23	7	6	0	8	56
6	47	17	17	5	9	6
12	37	24	17	13	6	3
18	38	17	18	15	6	5
24	43	13	18	15	6	5

Fuente: elaboración propia

El crecimiento de Brasil, socio clave de Argentina en el MERCOSUR, explica un porcentaje mayor de la volatilidad de las exportaciones de manufacturas no tradicionales, que el tipo de cambio real efectivo de exportación<sup>11</sup>.

#### 4. Conclusiones

Algunos trabajos realizados en las décadas del sesenta y setenta (Díaz-Alejandro, 1963; Villanueva, 1964; Braun y Joy, 1968; Malón y Sourrouille, 1975; Canitrot, 1975) caracterizaban a la economía argentina a través de la existencia de dos importantes sectores: el primario agroexportador, que produce las divisas necesarias para el funcionamiento de la economía, y el manufacturero, que trabaja principalmente para el mercado doméstico, pero que genera un porcentaje significativo del empleo. Ambos sectores presentarían productividades relativas diferentes.

Para Diamand (1972), que denomina a este esquema como 'estructura productiva desequilibrada', la industria manufacturera enfrentaría dificultades para exportar, dado que los precios de la mayoría de los bienes industriales no serían competitivos a nivel internacional y el tipo de cambio sería establecido de acuerdo con las necesidades del sector de mayor productividad (el agro)<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Cabe agregar que los resultados se mantienen al utilizar como deflactor del TCEx el índice de precios implícitos del PIB (no obstante, los salarios reflejan con mayor precisión los incrementos de precios (no transables), en particular a partir del año 2007).

<sup>12</sup> Ver también Nicolini-Llosa (2007 y 2011).

El presente trabajo intenta establecer si el tipo de cambio real continúa siendo clave para el desempeño de las exportaciones, o si, por el contrario, la evolución que ha sufrido la economía en las últimas dos décadas ha determinado que otros factores pasen a ser más relevantes para explicar el comportamiento de las exportaciones no tradicionales argentinas (las exportaciones de manufacturas no agropecuarias).

En el trabajo se emplea el concepto de ‘tipo de cambio real efectivo de exportación’, es decir, el precio neto respecto de las distorsiones generadas por la política comercial externa. A tal efecto, se emplean datos de la economía argentina que cubren el período 1995Q1-2013Q2 y modelos de VEC.

Las funciones de respuesta muestran que las exportaciones de manufacturas no tradicionales responden positiva y significativamente frente a los choques en el PIB real de Brasil, en el PIB real manufacturero, en el tipo de cambio real efectivo de exportación (hasta el cuarto período) y en el deflactor del PIB, mientras que, frente a la participación de las importaciones en el producto nominal, la respuesta es negativa y significativa (corto plazo).

A su vez, el análisis de descomposición de la varianza sugiere que el PIB real de Brasil sería el principal factor que explica la varianza de las exportaciones no tradicionales, mientras que el choque propio y el tipo de cambio real efectivo de exportación serían menos relevantes, en el largo plazo.

Si bien la apreciación del tipo de cambio real podría generar un efecto negativo en las exportaciones (Rodrik 2008), no parece ser esta variable el determinante principal para explicar su desempeño, en particular en el caso de las exportaciones de manufacturas no tradicionales. Tal como afirma Heymann (2013): ‘el tipo de cambio ya no cumpliría el papel de dar estímulo a la industria’, un sector que podría ser clave para el crecimiento de largo plazo de la economía (Jones y Olken, 2005).

De esta forma, el rol que representa el nivel de actividad de Brasil en el comportamiento de las exportaciones sugiere que el tipo de cambio ya no juega un rol tan destacado, como el planteado por los esquemas de ‘dualismo sectorial’, o de ‘estructura productiva desequilibrada’, en boga en los años sesenta, cuando trataba de afianzarse el proceso de industrialización en la Argentina<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Este esquema productivo se caracterizaba por un sector primario internacionalmente competitivo, junto con otro (la industria) de menor competitividad y que produce principalmente para el mercado doméstico.



No obstante ello, algunas medidas adicionales de política económica, como las facilidades para acceder al crédito por parte de los productores y un mayor desarrollo de los mecanismos de pre-financiación, podrían ser también muy útiles para estimular las exportaciones, en particular las de manufacturas no tradicionales.

*Fecha de recepción: 17 de diciembre de 2013*

*Fecha de aceptación: 5 de marzo de 2014*

## Referencias

1. Braun, O. y Joy, L. (1968). "A Model of Economic Stagnation. A Case Study of the Argentine Economy". *The Economic Journal*. 78 (312), 868-87.
2. Bresser-Pereira, L. (2008). "The Dutch Disease and its Neutralization: a Ricardian Approach". *Brazilian Journal of Political Economy*. 28 (1), 47-71.
3. Canitrot, A. (1975). "La experiencia populista de redistribución de ingresos". *Desarrollo Económico*. 15 (59), 331-51.
4. Catao, L y Falcetti, E. (2002). "Determinants of Argentina's External Trade". *Journal of Applied Economics* 5 (1), 19-57.
5. CENDA. (2006). "El boom exportador de la Argentina: ¿qué hay de nuevo?". Notas de la economía argentina. Edición 01. Buenos Aires. Junio.
6. Diamand, M. (1972). "La estructura productiva desequilibrada argentina y el tipo de cambio". *Desarrollo Económico*. 12 (45), 1-24.
7. Díaz Alejandro, C. (1963). "A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect". *Journal of Political Economy*. 71 (6), 577-80.
8. Díaz Alejandro, C. (1970). *Ensayos sobre la historia económica argentina*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
9. Díaz Alejandro, C. (1981). "Tipo de cambio y términos de intercambio en la Argentina, 1913-1976". CEMA. Serie Documentos de Trabajo, N° 22.
10. Frankel, J. (2010). "The Natural Resource Curse: a Survey". Harvard Kennedy School. Faculty Research Working Paper Series. RWP10-005. Febrero.
11. Gala, P. (2007). "Real Exchange Rate Levels and Economic Development: theoretical Analysis and Econometric Evidence". *Cambridge Journal of Economics*. 32 (2), 273-88.
12. Gluzmann, P, Levy-Yeyati, E, y Sturzenegger, F. (2007). "Exchange Rate Undervaluation and Economic Growth: Díaz Alejandro (1965) Revisited". Kennedy School of Government, Harvard University.
13. Heymann, D. (2013). "La inflación y la falta de estadísticas atentan contra el crédito". en: <<http://www.cronista.com/economiapolitica/La-inflacion-y-la-falta-de-estadisticas-atentancontra-el-credito-20130114-0031.html>>

14. Johansen, S. (1988). "Statistical Analysis of Cointegration Vectors". *Journal of Economic Dynamics and Control*. 12 (2-3), 231-54.
15. Johansen, S. y Juselius, K. (1990). "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-with Application to the Demand for Money". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. (52). 169-210.
16. Jones, B. y Olken, B. (2005). "The Anatomy of Start-Stop Growth". NBER Working Paper N° 11528. Cambridge MA.
17. Lütkepohl, H. (1991). "Introduction to Multiple Time Series Analysis". Berlin: Springer Verlag.
18. Mallon, R. y Sourrouille, J. (1975). "Economic Policymaking in a Conflict Society". Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
19. Morgenroth, E. (2000). "Exchange Rates and Trade: the Case of Irish Exports to Britain". *Applied Economics*. 32 (1). 107-110.
20. Mundlak, Y, Cavallo, D. y Doménech, R. (1989). "Agriculture and Economic Growth in Argentina, 1913-84". IFPRI. Research Report 76.
21. Nicolini-Llosa, J. (2007). "Essays on Argentina's Growth Cycle and the World Economy". PhD Dissertation. University of Amsterdam.
22. Nicolini-Llosa, J. (2011). "Dual Equilibrium and Growth Cycle in Argentina". *International Review of Applied Economics*. 25 (2). 185-207.
23. Panigo, D., Chena, P. y Gárriz, A. (2010). "Efectos de la estructura productiva desequilibrada y de los esquemas cambiarios sobre el ciclo del empleo en la Argentina". *Ensayos económicos*. (59). 3-51.
24. Rodrik, D. (2008). "The Real Exchange Rate and Economic Growth". *Brookings Papers on Economic Activity*. (39), 365-439.
25. Villanueva, J. (1964). "Problemas de industrialización con restricciones en el sector externo". *Desarrollo Económico*. 4 (14-15). 171-82.

## Anexo

### Series utilizadas en el trabajo y en las estimaciones

- PIB real. Datos en millones de pesos, a precios de 1993. INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). Serie desestacionalizada a través del Census X-12\*.
- Razón importaciones/PIB. Relación entre las importaciones y el PIB a precios corrientes, en millones de pesos. INDEC. Serie desestacionalizada con el Census X-12.
- Términos del intercambio externos. Índice de términos del intercambio del comercio exterior (cociente entre los índices de precios de exportación y de importación). Base 2004 = 100. INDEC.
- Términos del intercambio internos. Cociente entre los índices de precios implícitos de exportación y de importación. Base 1993=100. INDEC. Serie desestacionalizada con el Census X-12.
- Tipo de cambio real efectivo de exportación. Corresponde al índice de precios implícitos de exportación deflactado por un índice de salarios. INDEC (hasta 2008-1 los salarios provienen de las ex - AFJP y desde esa fecha en adelante del INDEC). Serie desestacionalizada con el Census X-12.
- Exportaciones primarias y sus manufacturas (a las exportaciones de productos primarios se suman las de las manufacturas de origen agropecuario) y exportaciones de manufacturas no tradicionales, en millones de dólares, en términos reales. INDEC. Las exportaciones en términos reales surgen de dividir los montos en dólares por el deflactor del PIB de los Estados Unidos, 2005=100 (Estadísticas Financieras Internacionales del IMF). Series desestacionalizadas con el Census X-12.
- Participación del agro y de la industria en el producto a precios constantes. Representan el PIB de agricultura y ganadería (incluye también caza y silvicultura) y de la industria manufacturera, respectivamente, dividido por el PIB a precios de mercado (base 1993=100). INDEC. Series desestacionalizadas con el Census X-12.
- PIB real de Brasil. Estadísticas financieras internacionales del FMI y datos del Banco Central de Brasil (últimos trimestres). Serie desestacionalizada con el Census X-12.
- Deflactor del PIB doméstico: precios implícitos del PIB, base 1993=100. INDEC. Serie desestacionalizada con el Census X-12.

---

\* Los datos empleados en las estimaciones corresponden a cifras oficiales y a la base de las estadísticas financieras internacionales del IMF, lo que permite al lector replicar con exactitud los resultados encontrados en el trabajo.