

# **IMPACTO DEL TIPO DE CAMBIO REAL EN EL DESEMPEÑO ECONÓMICO ARGENTINO**

## **INFORME TECNICO**

### **CECyT - Área Economía**

Autores: Maximiliano Albornoz, Sandra G. Martínez Illanes, Alejandra Nazareno.

#### **I. ALCANCE Y RESULTADOS**

En Argentina en particular y en América del Sur en general, es común recurrir a la “devaluación de la moneda”, para contribuir a paliar la insuficiencia de divisas por aumento de la demanda de bienes importables ante exportaciones estables o escasas. El FMI ha expresado que el sector externo de América del Sur tiene gran dependencia de los términos de intercambio (TDI) y se estaría en una situación de extrema vulnerabilidad.

En este contexto, se estableció como objetivo general de la investigación, analizar los determinantes de las exportaciones e importaciones de países sudamericanos. Los países seleccionados fueron: Argentina, Brasil, Perú y Uruguay, en el periodo 1992 a 2012.

América del Sur ha sufrido a lo largo de las últimas décadas importantes crisis económicas. Un común denominador en ellas ha sido la vulnerabilidad de su sector externo, impactando especialmente en la balanza de pagos. Estas crisis fueron muy frecuentes durante las décadas

del 80 y 90 y como señalan Rapetti y Frenkel<sup>1</sup>, la historia económica de Sud América es interesante para los macroeconomistas por sus hechos estilizados que han involucrado crisis de balanzas de pagos, hiperinflaciones, alto desempleo y bajo crecimiento.

A partir de la década de 2000, un nuevo escenario parece haberse configurado. La fuerte demanda mundial de *commodities* por parte de China e India ha beneficiado a los países exportadores de materias primas y ha generado una abundancia que se aprecia a través de la evolución de los términos de intercambio, los que han crecido fuertemente y se ubican en niveles históricamente altos para las últimas tres décadas.

Este boom de términos de intercambio ha favorecido la exportación y el ingreso de divisas en los países de la región, pero también ha generado una concentración de los bienes exportados hacia productos primarios con bajo valor agregado y cuyo precio está fuera del control de los hacedores de políticas. El precio de los *commodities* se determina en el mercado mundial y los países de la región son tomadores de precios, lo cual genera cierta incertidumbre porque los gobiernos son fuertemente dependientes, tanto de las divisas como de los demás ingresos que éstas (las exportaciones) generan.

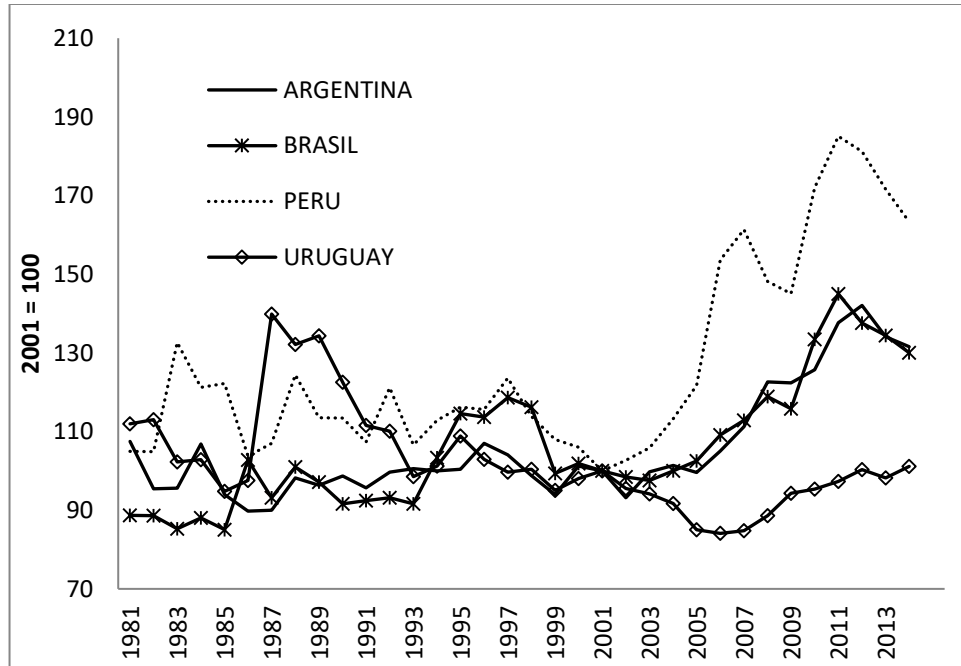
Diversos analistas vienen señalando que América del Sur registra una abundancia externa, por un lado, de altos términos de intercambio y por el otro, de los flujos de financiamiento externo hacia la región. Estos hechos pueden generar inestabilidad y vulnerabilidad debido a la apreciación de los tipos de cambios reales, los déficits de la cuenta corriente y al problema de la “enfermedad holandesa”<sup>2</sup>. La concentración de las exportaciones de Sud América hacia materias primas es una clara reasignación de recursos que obedece a los incentivos de los altos precios relativos. La volatilidad de estos precios relativos es un hecho estilizado y depender de una variable con alta volatilidad es bastante riesgoso para el sector externo.

---

<sup>1</sup> Rapetti, Martín; Frenkel, Roberto, “Exchange Rate Regimes in the Major Latin American Countries Since the 1950s: Lesson from History”. “Journal of Iberian and Latin American Economic History”. Vol 30. N°1. Pag 157-188., 2012

<sup>2</sup> Frenkel, Roberto; Rapetti, Martín, “Fragilidad externa o desindustrialización: ¿Cuál es la principal amenaza para América Latina en la próxima década?” Serie Macroeconomía del Desarrollo N° 116, CEPAL.2011.

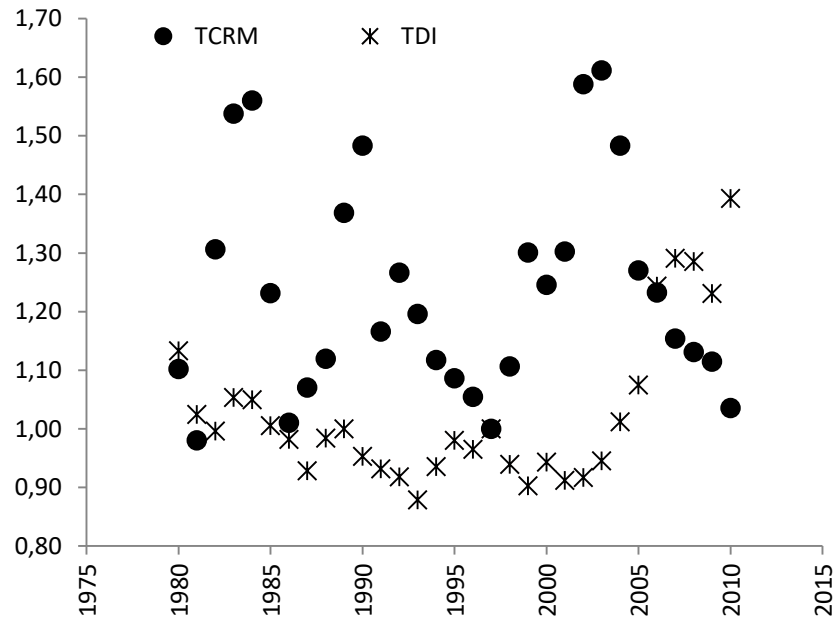
**Figura Nº 1.** Evolución de los términos de intercambio



**Fuente:** Elaboración propia en base a CEPAL

La figura 1 muestra la evolución de los términos de intercambio para un conjunto de países de América Latina, incluido Argentina. Se observa curvas con formato de U, lo indica que después de caer durante la década de 1990, la región registra una fuerte suba a partir de 2003, especialmente por la mayor demanda de materias primas por parte de India e China. No obstante, se aprecia una dispersión y volatilidad en la misma. Argentina es uno de los países que menos se beneficio con este boom de commodities. El llamado “viento de cola” para desacelerarse después de la crisis de 2008/9.

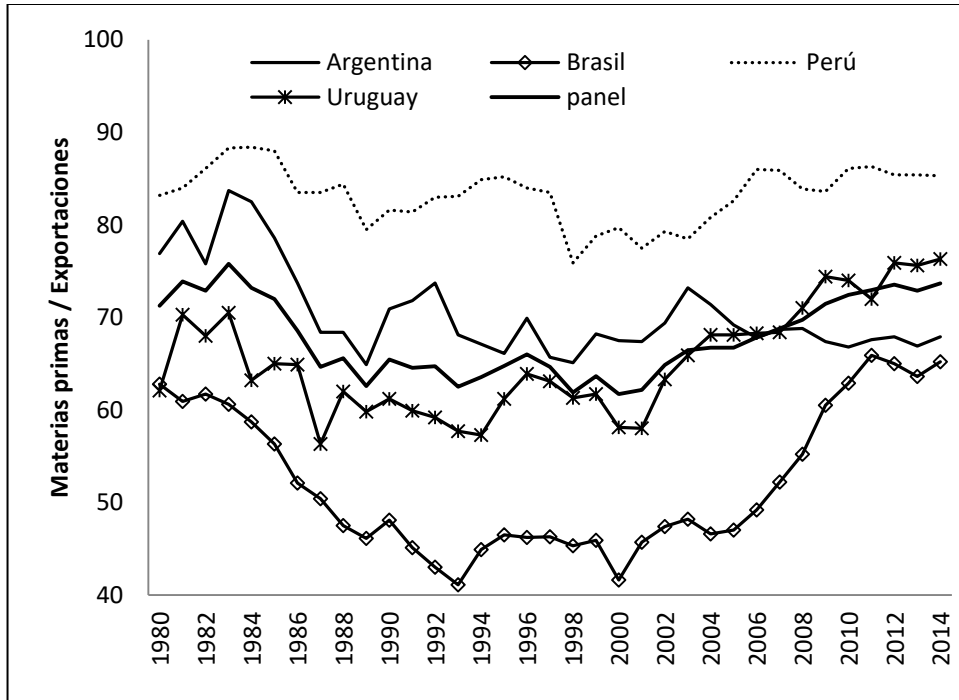
**Figura 2.** Relación entre el tipo de cambio real y los términos de intercambio



La Figura 2 analiza la relación entre el tipo de cambio real multilateral (TCRM) y los términos de intercambio (TDI), encontrándose una relación inversa entre ambas variables. La suba de los TDI apreció el TCRM disminuyendo su poder como motor del crecimiento económico y del comercio exterior. En la sección de elasticidades, se observa como el TCRM al tener una baja elasticidad tiene un rol limitado, dado que las variables ingreso (como el PIB) tiene un mayor poder explicativo.

Un problema que surge en este contexto, es la primarización de las exportaciones hacia los productos primarios, hecho sucedido no solo en Argentina sino en todos los países de la región. La Figura 3 analiza estas relaciones donde la concentración de las exportaciones supera en algunos casos el 90%. Ante este panorama, poco efecto tiene el TCRM en los volúmenes exportados, dado que el país es tomador de precios (supuesto de país chico) y el cambio de los precios relativos tiene poca relevancia en aumentar los flujos de comercio exterior.

**Figura 3.** Primarización de las materias primas



**Fuente:** Elaboración propia en base a CEPAL

Para alcanzar el objetivo general, el equipo de investigación se fijó los siguientes objetivos específicos:

**Objetivo Nº 1. Analizar los determinantes de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios para Argentina y su comparación con países de América del Sur.**

Para desarrollar este objetivo se seleccionaron cuatro países: Argentina, Brasil, Perú y Uruguay, y la investigación se situó en una perspectiva explicativa, a través de herramientas econométricas se explica la relación causal entre las variables macroeconómicas.

Se aplica un modelo de corrección de errores (MCE), tanto para las exportaciones como para las importaciones utilizando como variables explicativas el PIB de los socios comerciales y el tipo de cambio real multilateral en el primer caso y el PIB doméstico y el tipo de cambio real en el segundo caso, junto con una variable de volatilidad del tipo de cambio real en ambos casos.

El MCE relaciona interacciones de corto y largo plazo. Es necesario que las series tengan el mismo grado de integración y en el caso que los residuos sean estacionarios, las estimaciones de corto plazo serán válidas.

Para las exportaciones, el modelo de largo plazo viene dado por:

$$\ln \text{Exportaciones}_t = a_1 + a_2 \ln \text{PIB socios}_t + a_3 \ln \text{TCRM}_t + a_4 \text{Volatilidad}_t + \varepsilon_t$$

Donde la variable dependiente son las exportaciones de bienes y servicios a precios constantes (volúmenes físicos) de cada país en el periodo  $t$ , mientras que las variables explicativas son el tipo de cambio real multilateral (TCRM) en el periodo  $t$ , el nivel de actividad de los socios comerciales para cada país (PIB socios) en el periodo  $t$  y la variable volatilidad del tipo de cambio real. Salvo ésta última, todas se expresan en logaritmos naturales para obtener sus elasticidades. En este caso, las elasticidades de las exportaciones a largo plazo vienen dadas por los coeficientes  $a_2$  y  $a_3$  respectivamente.

Se utilizan variables binarias por trimestres para controlar y captar efectos estacionales. A su vez, se incorporan variables *dummies* que permiten captar efectos particulares (como la crisis del real en 1999, la crisis argentina en 2001/2002 y la crisis financiera en 2008/9).

El análisis de la estacionariedad de las series económicas se realiza mediante el test de Dickey-Fuller Aumentado (ADF). Se parte de la premisa que las series tienen raíz unitaria y para evitar las regresiones espurias es necesario diferenciar las series para transformarlas en estacionarias.

Para la estimación de corto plazo, las variables se diferencian una vez y se agrega el término de corrección de errores (llamado TCE) que no es otra cosa que los residuos de la regresión de largo plazo rezagados un periodo.

$$\Delta \ln \text{Exportaciones}_t = b_0 + \text{TCE}_{t-1} + b_2 \Delta \ln \text{PIB socios}_t + b_3 \Delta \ln \text{TCRM}_t + b_4 \Delta \text{Volatilidad}_t + \varepsilon_t$$

Para el caso de las importaciones (a precios constantes), se realiza el mismo análisis, solo que considerando el PIB doméstico de cada país en lugar del PIB de los socios comerciales.

Para la estimación de largo plazo:

$$\ln \text{Importaciones}_t = a_1 + a_2 \ln \text{PIB doméstico}_t + a_3 \ln \text{TCRM}_t + a_4 \text{Volatilidad}_t + \varepsilon_t$$

Para la estimación de corto plazo:

$$\Delta \ln \text{Importaciones}_t = b_0 + \text{TCE}_{t-1} + b_2 \Delta \ln \text{PIB dom}_t + b_3 \Delta \ln \text{TCRM}_t + b_4 \Delta \text{Volatilidad}_t + \varepsilon_t$$

En el modelo de corto plazo, el término de corrección de errores (TCE) tiene que tener signo negativo y ser estadísticamente significativo, lo cual garantiza la estabilidad del modelo.

Todas las series son no estacionarias en niveles y estacionarias para las primeras diferencias, se evitan los problemas de las regresiones espurias.

Dada la heterogeneidad de las economías de los países señalados, las fuentes de información e instrumentos de recolección de datos han sido variados. Acorde a la disponibilidad de información, resultaron las series para las estimaciones, en todos los años con periodicidad trimestral.

En el caso de Argentina, el periodo analizado es 1993-2012. Las exportaciones e importaciones de bienes y servicios fueron obtenidas de la CEPAL a precios constantes. El tipo de cambio real multilateral (TCRM) fue obtenido del Banco Central de la República Argentina (BCRA), dada la ausencia de ésta en la CEPAL. El PIB de Argentina fue obtenido de la CEPAL para que las series sean homogéneas con los datos de comercio exterior. Para la obtención del PIB de los socios comerciales se seleccionaron los principales 12 destinos (Brasil, Estados Unidos, China, Chile, Uruguay, Alemania, Italia, Colombia, Venezuela, España, Holanda y Japón). Los datos sobre exportaciones por países fueron obtenidos del INDEC y representan entre el 60 y 70% de los destinos comerciales. La construcción del PIB de los socios se realizó multiplicando el PIB de los países con los cuales Argentina tiene relación comercial ponderando por su participación en las exportaciones en cada trimestre. En todos los casos, las series se normalizaron a 100 en el primer trimestre de 1993. Los datos de los PIB de los socios se obtuvieron en su mayoría del “Instituto de Pesquisas Económicas” de Brasil,<sup>3</sup> el cual contiene gran cantidad de datos macroeconómicos para un amplio espectro de países. Otras series se obtuvieron de los Institutos de Estadísticas y Banco Central de distintos países.

En el caso de Brasil, las exportaciones e importaciones y PIB doméstico se obtuvieron del “Instituto de Geografía y Estadística” de Brasil<sup>4</sup> de la sección Cuentas Nacionales Trimestrales. El periodo de estudio es 1996-2014. El análisis parte de 1996 debido a que hubo un cambio de base y las series de PIB se presentan a partir de ese año. Los datos del tipo de cambio real multilateral (TCRM) fueron obtenidas de la CEPAL. Para la construcción del PIB de los socios comerciales se seleccionaron los principales 10 destinos (Argentina, Estados Unidos, China, Chile, Francia, Alemania, Italia, España, Holanda y Japón). Representan entre el 50% y el 60% de los destinos comerciales. Luego se ponderó el PIB de los socios por la participación en el

---

<sup>3</sup> <http://www.ipeadata.gov.br/>.

<sup>4</sup> <http://www.ibge.gov.br/home/>

comercio exterior de Brasil y se normalizaron a base 100 todas las series en el primer trimestre de 1996.

En el caso de Perú, los datos sobre exportaciones, importaciones y PIB fueron obtenidos desde el Banco Central de Reserva de Perú<sup>5</sup>. El tipo de cambio real multilateral (TCRM) fue obtenido desde la CEPAL. Las exportaciones por destinos comerciales fueron obtenidas del Sistema integrado de información sobre comercio exterior<sup>6</sup>. Los países seleccionados fueron 19 (Estados Unidos, Reino Unido, Japón, China, Holanda, México, Italia, Alemania, Brasil, Taiwán, Bélgica, Suiza, Corea de Sur, España, Bolivia, Canadá, Venezuela, Colombia y Chile), los cuales concentran entre el 75 y 85% de las exportaciones. El PIB de los socios se obtuvo multiplicando el PIB de los países por su participación en las exportaciones. El periodo de análisis abarca 1994 hasta 2014. Todas las series fueron normalizadas a base 100 en el primer trimestre de 1994.

En el caso de Uruguay, los datos de exportaciones, importaciones y PIB fueron obtenidos Banco Central de Uruguay<sup>7</sup>. Las exportaciones por países también fueron obtenidas del BCU. Los países seleccionados representan los principales 13 destinos comerciales (Argentina, Brasil, Estados Unidos, Venezuela, China, Alemania, Rusia, Holanda, Chile, España, Italia, Paraguay y México) y abarcan entre el 65 y 75% de las exportaciones. El periodo de análisis es 1996-2014. El PIB de los socios se obtiene multiplicando el PIB de los países por la participación en las exportaciones. Luego las series se normalizan a base 100 en el primer trimestre de 1996. El tipo de cambio real multilateral (TCRM) fue obtenido de la CEPAL.

## **Objetivo Nº 2 Determinar la efectividad de una devaluación para mejorar balanza comercial**

El modelo de regresión aplicado, arroja los siguientes resultados para cada uno de los países considerados:

Respecto de las estimaciones de largo plazo, en todos los países, el PIB de los socios comerciales es significativo al 1% para el caso de las exportaciones, superando la unidad en tres casos (Brasil, Uruguay y Perú) y por debajo de 1 en Argentina. El tipo de cambio real (TCR) es también significativo en todos los casos, pero su elasticidad es menor comparada con la variable PIB. Salvo en Uruguay, es significativa al 1%.

---

<sup>5</sup> BCRP en <http://www.bcrp.gob.pe/>

<sup>6</sup> <http://www.siicex.gob.pe>

<sup>7</sup> BCU <http://www.bcu.gub.uy/Paginas/Default.aspx>



Del análisis de las exportaciones, se observan que tanto el PIB como el TCR son significativas al 1%, pero la elasticidad PIB socios es mayor a la elasticidad TCR, lo cual evidencia que el efecto "ingreso" es superior al efecto "precio".

Para el caso de las importaciones, el PIB doméstico tiene más impacto que el TCR. La elasticidad se ubica por encima de 1,5 llegando en Argentina a superar 2,1. En todos los casos positivo y significativo al 1%. Para el caso del TCR, la teoría económica señala que las devaluaciones contraen las importaciones, por lo cual su signo es negativo: Argentina (-0.30), Brasil (-0.50), Perú (-0.99) y Uruguay (-0.049). Se observa que los valores si bien son negativos, son mucho menores que la variable PIB doméstico.

La última variable agregada, la volatilidad del TCR, es en casi todos los casos negativa, lo cual indica que la incertidumbre cambiaria tiene un efecto negativo sobre el comercio exterior.

En cuanto a las estimaciones de corto plazo, se observa que el término de corrección de errores, es significativo y negativo como lo señala la literatura, habiendo una relación de largo plazo entre las variables y garantizando la estabilidad del modelo.

### **Conclusión y propuesta**

Como se adelantó al inicio, en América del Sur se ha recurrido varias veces a las denominadas "devaluaciones comerciales", para mejorar el saldo de la balanza comercial a través de la depreciación de las respectivas monedas de los países. De dichas experiencias surgieron preguntas que se pretendió contestar en el desarrollo del presente trabajo ¿Cuál ha sido el rol del TCR en el desempeño económico argentino? ¿Argentina ha tenido viento de cola? ¿Existe margen para realizar políticas macro prudenciales?

De la evidencia empírica y de los resultados econométricos, resulta:

- a) EL TCR -variable "precios"- no es efectiva para mejorar el saldo de la balanza comercial, si bien tiene un impacto positivo en los volúmenes de exportaciones, su impacto es menor con respecto a la variable "ingreso" (el PIB de los socios comerciales). En el caso de las importaciones, la variable PIB doméstico tiene una elasticidad mayor que la variable TCM.
- b) Por lo tanto las devaluaciones no son efectivas para estimular los flujos de comercio, especialmente a las exportaciones. Y dado que las variables PIB tienen mayores elasticidades que las variables TCR, políticas de devaluaciones agresivas de "empobrecer al vecino" no tienen sentido, dado que el vecino importa bienes si su economía marcha bien.
- c) Entonces, coordinar políticas macroeconómicas es una estrategia de mejor alcance que recurrir a las devaluaciones. Los países de la regiones deben explotar las ganancias del

intercambio, es decir, fomentar complementariedades entre bienes y regiones, de manera estimular los flujos comerciales y beneficiarse de la especialización y la división del trabajo. El establecimiento de acuerdos comerciales (como es el Mercosur) y otros vínculos bilaterales puede ayudar a reducir la vulnerabilidad externa que genera la volatilidad de los precios de las materias primas. Es decir, sería recomendable realizar políticas macro prudenciales para evitar las crisis del pasado, especialmente las sucedidas durante las décadas del ochenta y noventa. Queda pendiente para futuros análisis estudiar otras consecuencias que surgen cuando se toma una medida cambiaria del estilo, ya que diversos estudios advierten que las devaluaciones suelen ser recesivas en materia económica y regresiva en términos de distribución del ingreso.