



ASOCIACION ARGENTINA
DE ECONOMIA POLITICA

ANALES | ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA

XLVII Reunión Anual

Noviembre de 2012

ISSN 1852-0022

ISBN 978-987-28590-0-8

DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES
BAJO EL ENFOQUE DE LAS ELASTICIDADES
DEL COMERCIO: EVIDENCIA EMPÍRICA PARA
ARGENTINA, BRASIL Y PARAGUAY.

Guardarucci Isidro

Puig Jorge

DETERMINANTES DE EXPORTACIONES BAJO EL ENFOQUE DE LAS ELASTICIDADES DEL COMERCIO EXTERIOR: EVIDENCIA EMPÍRICA PARA ARGENTINA, BRASIL Y PARAGUAY¹

**Isidro Guardarucci²
(UNLP)**

**Jorge Pablo Puig³
(UNLP)**

¹ Se agradecen los comentarios de Daniel Berretoni y Sebastián Castresana. Los errores son pura responsabilidad de los autores.

² Universidad Nacional de La Plata (UNLP).E-mail: isidroguar@hotmail.com

³ Universidad Nacional de La Plata (UNLP).E-mail: jorgeppug@gmail.com.

Resumen

El objetivo de este trabajo consiste en estudiar los determinantes de las exportaciones de Argentina, Brasil y Paraguay bajo el enfoque de las elasticidades de comercio.

Los resultados destacan, por un lado, la baja elasticidad que tienen los volúmenes de comercio al tipo de cambio real multilateral en relación a la respuesta a los cambios en el PIB de sus principales socios comerciales. Por el otro, el efecto negativo que genera la volatilidad cambiaria.

Abstract

The purpose of this study is to analyze and provide evidence about the determinants of exports from Argentina, Brazil and Paraguay with the trade elasticities approach.

Export's elasticity to multilateral real exchange rate is lower in relation to the response to changes in output of the major trading partners. On the other hand, high volatility of exchange rate generates a negative effect.

Clasificación JEL: C22, F10.

Palabras clave: Comercio exterior, Elasticidades de comercio, Modelo de corrección de errores.

Introducción

El proceso de crecimiento de algunos países del sur de Latinoamérica ha estado estrechamente ligado a los resultados del sector externo y consecuentemente a la evolución de sus flujos comerciales.

La literatura existente sobre los determinantes empíricos de las exportaciones tiene como meta común estimar la elasticidad de estos flujos al ingreso de los socios comerciales y al tipo de cambio real. A pesar de la relevancia del tema, el trabajo acumulado a la fecha para algunos países, como el caso de Paraguay, es relativamente escaso.

Dicha literatura sostiene que el volumen exportable depende del nivel de ingreso de los socios comerciales y del tipo de cambio real. Los trabajos seminales de Reinhart (1995) y Senhadji y Montenegro (1998) brindan sustento a esta teoría mostrando que las exportaciones responden mejor ante los cambios de la demanda de los socios comerciales que ante las variaciones de los precios relativos. Bajo este mismo enfoque Heymann y Navajas (1991 y 1998), estudian el comercio bilateral entre Argentina y Brasil para el período 1970-1997 con datos trimestrales, en base a la técnica econométrica de cointegración y modelos de vectores autorregresivos. La principal conclusión destaca el mayor peso que tiene, en la relación comercial bilateral Argentina y Brasil, el efecto de la elasticidad-producto por sobre el de la elasticidad-precio (determinada por el tipo de cambio real).

En el caso de la Argentina, Catao y Falcetti (2002) estudian las exportaciones para el período 1980-1997 demostrando que las exportaciones manufactureras responden significativamente a la actividad económica en el Brasil, el Uruguay y el Paraguay, socios comerciales de la Argentina en el MERCOSUR, y al tipo de cambio real del peso argentino en relación con el Real brasileño. Por su parte, Berrettoni y Castresana (2007) analizan el efecto del tipo de cambio real, la volatilidad cambiaria, la demanda externa y la utilización de la capacidad instalada (entre otras variables explicativas) en las exportaciones manufactureras industriales de la Argentina para los años 1992 a 2006, concluyendo que la volatilidad del tipo de cambio tiene una relación negativa con las exportaciones,

mientras que la demanda externa influye en las exportaciones en mayor medida que el tipo de cambio real. También Berretoni y Castresana (2009) hallan resultados similares, pero en este caso para el conjunto total de las exportaciones argentinas en el período 1993-2008.

Paiva (2003) realiza un estudio similar para el caso de Brasil entre los años 1991 y 2001. Usando la técnica de cointegración y modelos de vectores autorregresivos, concluye que la reacción de las exportaciones ante cambios en el ingreso es mayor que ante cambios en el tipo de cambio.

En el caso uruguayo, Mordecki (2006) en base a modelos VECM analiza los determinantes (demanda de importaciones de los socios y el tipo de cambio real) de las exportaciones a la Argentina, Brasil y el resto del mundo, entre enero de 1980 y marzo de 2006. Con la misma metodología, Brunini y Mordecki (2011) estudian la relación entre las exportaciones y el tipo de cambio real en forma sectorial (carne vacuna, lácteos, químicos y plástico) para el período 1993- 2009.

Por su parte, Monfort (2008) hace lo propio con Chile demostrando que los flujos de exportaciones industriales son más sensibles a la demanda externa y doméstica que a los precios.

En el intento de aportar mayor evidencia en el presente trabajo se tratará de proveer un estudio donde se analizan dos países vastamente explorados como Argentina y Brasil, junto a uno con escasa evidencia como Paraguay. En vista de la importancia del tema para la implementación de políticas comerciales, el objetivo de este estudio es analizar y brindar evidencia empírica bajo el enfoque de las elasticidades del comercio sobre los determinantes de las exportaciones de cada uno de estos países. De esta forma, cuanto mayor sea la importancia relativa de la actividad de los socios comerciales, mayor atención deberá prestarse a la elección de socios comerciales como estrategia comercial. Contrariamente, si el principal determinante es la evolución del tipo de cambio real, habrá una mayor predisposición a “guerras devaluatorias”. Adicionalmente, una reacción negativa ante la volatilidad del tipo de cambio limitaría el efecto positivo de llevar a cabo medidas cambiarias agresivas.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. En la sección 1 describe la

metodología utilizada en este estudio. En la Sección 2, se presentan los datos utilizados y los resultados de las estimaciones para el caso de Argentina. En las secciones 3 y 4 se hace lo propio para Brasil y Paraguay respectivamente. Los comentarios finales de la sección 6 concluyen.

1- Metodología

La metodología utilizada en este trabajo se basa en estimar un modelo tradicional que relaciona las exportaciones a los precios relativos de exportación y el nivel de ingreso de los socios comerciales. En este sentido, se estima aquí un Modelo de Corrección de Errores⁴ para cada uno de los cuatro países miembros del MERCOSUR representados por la ecuación 1.

$$(1) \ln(\text{Exportaciones}_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(\text{TCRM}_t) + \alpha_2 \ln(\text{PIBSocios}_t) + \alpha_3 \text{Volatilidad}_t + \varepsilon_t$$

Se definirá como variable dependiente a los volúmenes exportados por cada país en el período t mientras que las explicativas serán el tipo de cambio real multilateral (TCRM) en el período t , el nivel de actividad de los socios comerciales de cada país (PIBSocios) y la volatilidad del TCRM. Exceptuando esta última variable, todas se expresan en logaritmo natural para obtener las elasticidades correspondientes. De este modo, las elasticidades precio e ingreso de las exportaciones en el largo plazo vendrán dadas por los valores de los coeficientes α_1 y α_2 respectivamente.

Adicionalmente se utilizarán variables binarias por trimestre para captar efectos estacionales. A su vez, en el caso de Brasil se hará lo propio para captar el efecto de la crisis del Real de Enero de 1999. En cuanto a la crisis argentina del año 2002, no se la trata de la misma forma, ya que esta “dummie” estaría fuertemente correlacionada con la Volatilidad del tipo de cambio real (ver Anexo 3).

Como es tradicional en este tipo de metodología, se debe testear si las series utilizadas son estacionarias o no, para determinar si es apropiado utilizar un

⁴ Véase Granger y Engle (1987)

modelo de corrección de errores dado que este combina las interacciones de largo plazo con las de corto plazo. Para que las relaciones de largo plazo sean correctas, las series deben tener el mismo orden de integración y así los residuos de esa relación deberían resultar estacionarios, implicando la cointegración de la serie y la válida estimación de las elasticidades de corto plazo. Para determinar lo anterior se realizaron los test de raíz unitarios de Dickey Fuller Aumentado (ADF) correspondientes determinando que las series de las variables en cuestión resultaron no estacionarias⁵ Por su parte los términos de corrección de errores respectivos son estacionarios lo que habilita a utilizar el modelo propuesto (ver Anexo 2).

En base a lo anterior se estimaron las elasticidades precio e ingreso de corto plazo a través de la misma especificación presentadas anteriormente, con la salvedad que las variables fueron expresadas en primeras diferencias. Dichas elasticidades corresponde a los parámetros β_2 y β_3 de la ecuación 2, respectivamente. El término de corrección de errores se especifica a través de la variable TCE definido como los residuos de la relación de largo plazo (ecuación 1) rezagados un período.

$$(2) \Delta \ln(\text{Exportaciones}_t) = \beta_0 + \beta_1 \text{TCE}_{t-1} + \beta_2 \Delta \ln(\text{TCRM}_t) + \beta_3 \Delta \ln(\text{PIBSocios}_t) + \beta_4 \Delta(\text{Volatilidad}_t) + \varepsilon_t.$$

⁵ Los resultados de los respectivos ADF se proveen en el anexo a este trabajo

2- Estimaciones para Argentina

2.1 Datos

En el caso argentino, se utilizaron datos trimestrales para el período 1993 - 2010⁶. El índice de las exportaciones fue calculado en base I-1993=100, sobre la serie de las mismas en dólares constantes, con datos trimestrales del Instituto Nacional De Estadística y Censos (INDEC). La tendencia es creciente hasta 1998 (más allá de las variaciones estacionales propias de esta variable, en particular cuando el sector agrícola y sus derivados tienen un peso importante), año en que el proceso de crisis a nivel nacional e internacional se hace sentir. A partir de 2003 se toma un sendero de crecimiento sostenido, en un contexto internacional de gran crecimiento del valor de las exportaciones, en particular en las economías emergentes. La crisis económica global que se desata hacia la segunda mitad de 2008 tiene efectos fuertemente contractivos de esta variable, en particular sobre el año 2009, tendencia que comienza a revertirse en el último año de la serie contemplada.

En cuanto al tipo de cambio real multilateral se utilizó la serie provista por el Centro de Comercio Internacional (CEI). La misma se muestra fuertemente apreciado y estable en el período de Convertibilidad. La aguda devaluación nominal de comienzos de 2002 aumentó significativamente el valor de esta variable, y dio comienzo a un período de constante descenso que dura hasta 2010 (inclusive), caracterizado por una tasa de devaluación ha sido persistentemente menor que la evolución del índice de precios doméstico.

La variable “Nivel de Actividad de los Socios Comerciales”, es un índice de la evolución de los PIB (medidos en dólares constantes) de los siete principales destinos de las exportaciones (durante el período contemplado), ponderados por su participación relativa como destino de las exportaciones argentinas. Los datos

⁶ El análisis gráfico de las exportaciones, el tipo de cambio real multilateral y el PIB de los principales socios comerciales se provee en el anexo a este trabajo.

para la construcción de este índice se obtuvieron del Fondo Monetario Internacional (FMI). Su tendencia es creciente constantemente durante el lapso analizado, con una breve aceleración en el período posterior al estallido de la “Crisis del Tequila” y una clara caída durante la crisis internacional de 2009.

2.2 Resultados

En el caso de Argentina, los resultados muestran que las exportaciones responden más a los cambios en el ingreso de sus socios comerciales que a los cambios en los precios relativos. La Tabla 1 provee las estimaciones para las especificaciones de corto y largo plazo del modelo propuesto.

Tabla 1. Estimación de los modelos para Argentina

	Largo Plazo	Corto Plazo
Tipo de Cambio Real	0.197** (0.0911)	0.0955 (0.139)
Multilateral	1.551*** (0.113)	1.764* (0.911)
Actividad de los Socios	-0.826*** (0.209)	-0.115 (0.218)
Volatilidad	-0.0944** (0.0408)	-0.00827 (0.0263)
Primer Trimestre	0.133*** (0.0407)	0.304*** (0.0258)
Segundo Trimestre	0.0886** (0.0408)	0.0240 (0.0263)
Tercer Trimestre		-0.273*** (0.0825)
Término de Corrección de Errores		
Observaciones	72	71
R2	0.902	0.775

Desvió Estándar entre paréntesis

Significatividad *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

En el corto plazo se la única variable que resulta tener un efecto significativo sobre las exportaciones argentinas es el nivel de actividad de los socios comerciales. Puntualmente ante un cambio de un 1% en el nivel de actividad de los socios, las exportaciones varían en un 1.76%.

Por otro lado, las estimaciones muestran que en el largo plazo resultan

significativos el nivel de actividad de los socios comerciales, el TCRM y la volatilidad del mismo. Ante un aumento de un 1% en el TCRM las exportaciones aumentarían aproximadamente en un 0.2% mientras que ante el mismo aumento en el nivel de actividad de los socios el incremento sería de 1.55%. Se manifiesta así que la elasticidad ingreso de las exportaciones es sustancialmente mayor que la elasticidad precio para el caso argentino. Respecto a la volatilidad del tiempo de cambio real multilateral afecta negativamente los volúmenes exportados.

A su vez, el modelo estimado es estable dado que el término de corrección de errores resulta significativo y negativo.

Finalmente debe destacarse que los resultados encontrados para Argentina son consistentes con la literatura existente. En particular, Berretoni y Castresana (2009) encuentran similares elasticidades analizando el período 1993-2008; adicionalmente los mismo autores (Berretoni y Castresana, 2007), pero enfocándose sólo en las manufacturas de origen industrial para el período 1992-2006, obtienen resultados en esta línea.

3- Estimaciones para Brasil

3.1 Datos

En el caso brasileño, el período bajo análisis abarca desde el primer trimestre de 1996 hasta el cuarto trimestre de 2010⁷.

El índice de las exportaciones fue calculado en base I-1996=100, sobre la serie de las mismas en dólares constantes, con datos trimestrales del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). La tendencia es creciente a lo largo del tiempo, con sólo dos excepciones: un breve estancamiento durante 1999 año en que se destaca el efecto de la denominada “Crisis del Real”, y una caída clara en el período que abarca finales de 2008 y todo el 2009.

En cuanto al tipo de cambio real multilateral, al igual que para Argentina también se utilizó la serie provista por el CEI, se muestra estable en el período previo a la

⁷ El análisis gráfico de las exportaciones, el tipo de cambio real multilateral y el PIB de los principales socios comerciales se provee en el anexo a este trabajo.

crisis de la moneda local, cuando se produce una devaluación nominal de la moneda que automáticamente eleva los valores reales. El efecto del nivel de precios interno generó una apreciación hacia el tercer trimestre del año 2000 que motivó un aumento de la tasa de devaluación, marcando un nuevo pico de la variable en cuestión hacia el tercer trimestre de 2001. Una nueva apreciación nominal arrastró el término real tocando un nuevo piso a comienzos del año 2002 (fuertemente relacionado con las devaluaciones argentina y uruguaya), dando lugar a una nueva escalada del Tipo de Cambio Nominal y Real hacia finales de ese mismo año. A partir de entonces la apreciación nominal de la moneda brasileña (con la única excepción devaluatoria entre finales de 2008 y comienzos de 2009, en respuesta a la crisis internacional) ha sido una constante, que tuvo su correlato en el tipo de cambio real multilateral.

La variable “Nivel de Actividad de los Socios Comerciales”, es un índice de la evolución de los PIB (medidos en dólares constantes) construido en base al FMI de los siete principales destinos de las exportaciones (durante el período contemplado), ponderados por su participación relativa como destino de las exportaciones argentinas. La tendencia es creciente constantemente durante el lapso analizado, con una meseta que se extiende entre los años 2000 y 2002 (cuya principal causa es la aguda recesión sufrida por su segundo principal destino de exportaciones, Argentina) y una caída evidente ante la crisis global de 2009.

3.2 Resultados

Los resultados en el caso de Brasil, vuelven a sustentar el resultado tradicional. En el largo plazo la elasticidad ingreso resulta mayor que la elasticidad precio.

Las estimaciones para dicho país son provistas a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2. Estimación de los modelos para Brasil

	Largo Plazo	Corto Plazo
Tipo de Cambio Real Multilateral	0.632*** (0.0819)	0.0304 (0.126)
Actividad de los Socios	3.420*** (0.128)	1.244 (0.867)
Volatilidad	-0.870*** (0.230)	-0.473* (0.270)
Primer Trimestre	-0.0148 (0.0256)	0.0303 (0.0280)
Segundo Trimestre	0.0404 (0.0254)	0.185*** (0.0276)
Tercer Trimestre	0.110*** (0.0254)	0.164*** (0.0231)
Crisis Real	-0.236*** (0.0416)	0.00576 (0.0343)
Término de Corrección de Errores		-0.476*** (0.128)
Observaciones	60	59
R2	0.964	0.735

Desvió Estándar entre paréntesis

Significatividad *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Concretamente, los resultados indican que en el largo plazo, un aumento de un 1% en el TCRM tiene un efecto positivo sobre las exportaciones de 0.63% mientras que el mismo aumento en el nivel de actividad de los socios incrementa las ventas al exterior en 3.41%, es decir, más de cinco veces. En adición la volatilidad presenta un efecto negativo mientras que también resulta negativa y significativa variable binaria que refleja la crisis del real acontecida en 1999.

Pocas variables resultan significativas en el corto plazo en el caso brasileño. Solamente la volatilidad del TCRM presenta un efecto negativo y significativo sobre las exportaciones.

El coeficiente negativo y significativo del término de corrección de errores sustenta la estabilidad del modelo estimado.

Podemos decir como comentario final, que los resultados hallados en Brasil se corresponden con lo esperado en base a la literatura existente, en particular en

Paiva (2003).

4- Estimaciones para Paraguay

4.1 Datos

En el caso paraguayo, el período bajo análisis abarca desde el primer trimestre de 1994 hasta el cuarto trimestre de 2010⁸.

El índice de las exportaciones fue calculado en base I-1994=100, sobre la serie de las mismas en dólares constantes, con datos trimestrales del Banco Central de Paraguay. El comportamiento es irregular a lo largo del período estudiado. Hasta el año 2002 se puede ver una tendencia de largo plazo decreciente, aunque la principal característica es una muy alta volatilidad de la serie. A partir del año 2003 en línea con el auge exportador de las economías emergentes en general y de las materias primas en particular, se puede ver un aumento sostenido de los valores comerciados (e incluso una menor volatilidad); solamente se ve una caída abrupta (y esperable) en el año 2009, de la cual luego se retorna al sendero de crecimiento.

En cuanto al tipo de cambio real multilateral se construyó en base a datos provistos por el Banco Central de Paraguay. El mismo se comportó de manera más o menos estable hasta el año 2002, cuando al igual que en el resto del bloque se da lugar a un aumento de la tasa de devaluación nominal con consecuencias positivas sobre los términos reales (el índice de precios, al igual que a lo largo de los 17 años analizados presenta variaciones interanuales que en general se ubican entre el 5% y el 15%, sin superar el 20% ni presentar procesos deflacionarios, según datos del FMI). El tipo de cambio real se aprecia constantemente desde el año 2006, mayormente debido a sucesivas revalorizaciones de la moneda paraguaya, sólo interrumpido por el ajuste devaluatorio de fines de 2008.

La variable “Nivel de Actividad de los Socios Comerciales”, es un índice de la

⁸ El análisis gráfico de las exportaciones, el tipo de cambio real multilateral y el PIB de los principales socios comerciales se provee en el anexo a este trabajo.

evolución de los PIB (medidos en dólares constantes) construido también con datos del FMI de los siete principales destinos de las exportaciones (durante el período contemplado), ponderados por su participación relativa como destino de las exportaciones argentinas. La tendencia es creciente constantemente durante el lapso analizado, aunque se observan dos “ameSETamientos” (y algunas caídas leves de la variable) ante las crisis del bienio 2001/02 (en el caso argentino y uruguayo) y la de escala mundial que tuvo comienzo a fines de 2008 y se extendió durante todo 2009.

4.2 Resultados

Los resultados arrojados por las estimaciones para el caso de Paraguay, se mantienen en línea con los hallados previamente para Argentina y Brasil. Los mismos se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3. Estimación de los modelos para Paraguay

	Largo Plazo	Corto Plazo
Tipo de Cambio Real Multilateral	0.473*** (0.125)	0.199 (0.240)
Actividad de los Socios	1.031*** (0.121)	0.955 -1.184
Volatilidad	-3.398*** (1.070)	-0.360 (0.806)
Primer Trimestre	-0.0299 (0.0533)	-0.0361 (0.0332)
Segundo Trimestre	0.0514 (0.0534)	0.0879*** (0.0322)
Tercer Trimestre	0.0403 (0.0536)	-0.00240 (0.0294)
Término de Corrección de Errores		-0.184* (0.0957)
Observaciones	68	67
R2	0.538	0.368

Desvió Estándar entre paréntesis

Significatividad *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

En el caso de Paraguay, si bien el modelo es estable ya que el término de corrección de errores es negativo y significativo, en el corto plazo ninguna de las variables propuestas para explicar el desempeño de las exportaciones resultan significativas.

La dinámica en el largo plazo sostiene que las exportaciones paraguayas responden positivamente en un 1.03% por cada 1% que aumenta el nivel de actividad de sus socios comerciales. A su vez, por cada punto porcentual que aumenta su tipo de cambio real sus ventas crecen en un 0.47%, de modo que tal como en los otros países analizados, la elasticidad precio es menor que la elasticidad producto. Por último, se destaca el efecto de la volatilidad del TCRM, la cual si bien presenta un coeficiente negativo (y significativo) tal como es esperable, su magnitud es muy superior a la de los casos anteriores (por cada 1% de aumento de esta variable, las exportaciones caen 3.4%).

Podemos decir que los resultados de las estimaciones en el caso de Paraguay sientan un precedente que coincide con los estudios realizados para otros países.

5- Comentarios Finales

La evolución de las exportaciones ha sido históricamente un factor determinante sobre el desempeño de las economías latinoamericanas. En los últimos años un boom exportador ha sido el denominador común en las economías emergentes en general, y dentro de la región en particular. El estudio de las elasticidades de comercio realizado en el presente trabajo permite inferir el futuro de estos países, así como también brinda información relevante a la hora de elegir políticas estratégicas.

Los resultados obtenidos van en línea con otros estudios particulares y generales (e.g. Senhadji y Montenegro, 1998). De esta forma se observa que los casos de Argentina, Brasil y Paraguay reflejan una alta elasticidad producto, es decir, una fuerte reacción ante los niveles de actividad de los principales demandantes de sus exportaciones. A su vez, en los tres países el tipo de cambio real multilateral tiene también un efecto positivo, aunque en menor medida. En cuanto a la

volatilidad del tipo de cambio real, en todos los casos la volatilidad del tipo de cambio afecta negativamente el valor exportado.

Podemos decir entonces que una correcta elección de los socios comerciales, identificando estratégicamente los destinos de los productos locales aparece como una condición necesaria para garantizar el éxito en estos países. Asimismo, reduce en términos relativos la importancia de mantener el tipo de cambio real alto como pilar comercial. Por el contrario, constantes devaluaciones que expongan a fuertes oscilaciones cambiarias pueden generar el efecto contrario a través de una mayor inestabilidad e imprevisibilidad, minando la capacidad de plantear una visión de largo plazo en materia de comercio exterior.

Desde la óptica individual de cada uno de estos países, resulta una estrategia dominante no considerar a los restantes países de la región como rivales ante los cuales deban exponerse a una “guerra cambiaria”, sino más bien como socios capaces de potenciar sus exportaciones a través de su nivel de actividad económica (y consecuente demanda de bienes y servicios).

Como posible extensión del trabajo, sería de gran relevancia llevar a cabo el mismo estudio sobre las importaciones. De esta forma, combinando con los resultados aquí expuestos, habría lugar para analizar la balanza comercial en cada uno de estos países y profundizar sobre posibles escenarios y respuestas de política necesarias a modo de evitar que la restricción externa sea una limitante para el crecimiento, como ha sucedido en numerosas ocasiones en el pasado.

Otra posibilidad de investigación se abre con el caso uruguayo, cuarto integrante histórico del Mercosur, en pos de analizar políticas comerciales para el bloque regional en su conjunto.

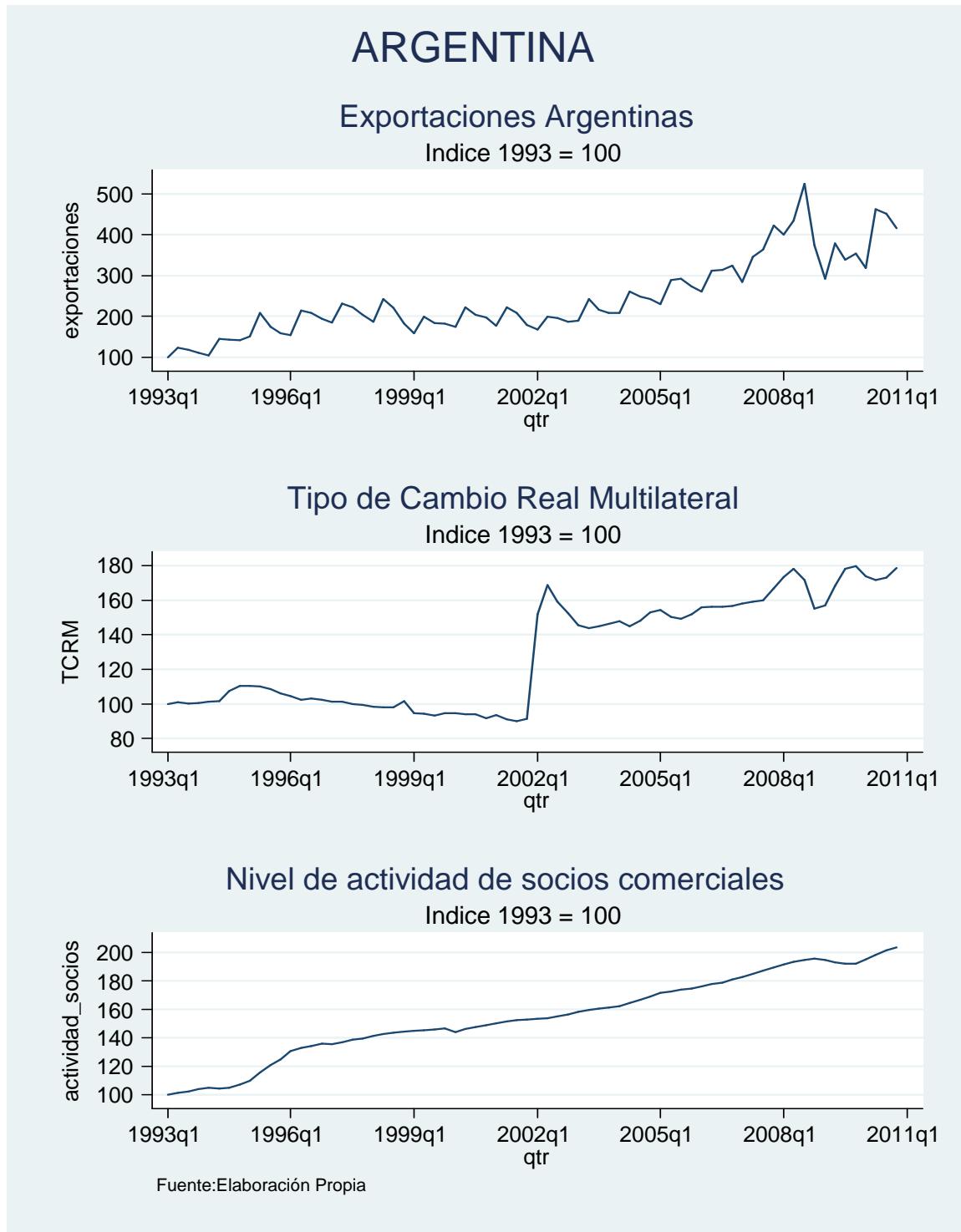
Referencias

- ALADI (2001). Impacto del ALCA en el Comercio Intrarregional y en el Comercio de los Países Miembros de la ALADI con Estados Unidos y Canadá. Estudio 139.
- Ahumada, H. Sanguinetti, P. (1995). Apertura Económica, Aumento de las Exportaciones y Crecimiento Económico en el Contexto Argentino. (Premio Fulvio Salvador Pagani 1994). Grupo Editor Latinoamericano.
- Berrettoni, D. y S. Castresana (2007). Exportaciones y tipo de cambio real: el caso de las manufacturas industriales argentinas. Anales de XLII. Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política. Bahía Blanca.
- Berretoni, D. y S. Castresana (2009). Trade elasticities for Argentina 1993-2008. Revista del CEI vol. 16. Centro de Economía Internacional (CEI).
- Brunini A. y G. Mordecki (2011). Las exportaciones uruguayas y el tipo de cambio real: un análisis sectorial a través de modelos VECM, 1993-2010. Documento de Trabajo número 13. Instituto de Economía, UDELAR. N°296. Banco Central de Chile.
- Catao L. y E. Falcetti (2002). Determinants of Argentina's External Trade. Journal of Applied Economics. 5 (1): 19-57.
- CEPAL (2007). Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2006-2007. Santiago de Chile: CEPAL.
- Enders, Walter (1995). Applied Econometric Time Series. New York: Willey.
- Engle, R. y C.W.J. Granger (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation and testing. Econometrica, 55 (2): 251-276.
- Granger, C.W.J y P. Newbold (1974). Spurious regressions in econometrics.

Journal of Econometrics. 2 (2): 111-120.

- Heymann, D. y F. Navajas, F (1998). Coordinación de políticas macroeconómicas en Mercosur: Algunas Reflexiones. Ensayos sobre la inserción Regional de la Argentina. Documento de Trabajo N° 81. CEPAL.
- Iglesias, R., 2005, "El rol del tipo de cambio real y la inversión en la diversificación de exportaciones en América Latina y el Caribe", Serie Macroeconomía del Desarrollo, CEPAL.
- McKenzie M. (1999). The impact of exchange rate volatility on international trade flows. Journal of Economics Surveys. 13 (1): 71-103.
- Monfort, B. (2008). Chile: Trade Performance, Trade Liberalization, and Competitiveness. IMF Working Paper 128. International Monetary Fund.
- Mordecki, G. (2006). An estimation of the Export demand for Uruguay: a study of the last twenty-five years. Instituto de Economía, UDELAR.
- Paiva, C. (2003). Trade Elasticities and Market Expectations in Brazil. IMF Staff Working Paper 03:140.
- Reinhart, C. 1995 2 "Devaluation, Relative Prices and International Trade" IMF Staff Papers, vol 42. No2.
- Senhadji, A. Montenegro, P (1998) Time Series Analysis of export demand equations: a cross-country analysis. IMF Institute.
- Wooldridge, J. (2002). Econometric analysis of cross section and panel data. Cambridge MA: The MIT Press.

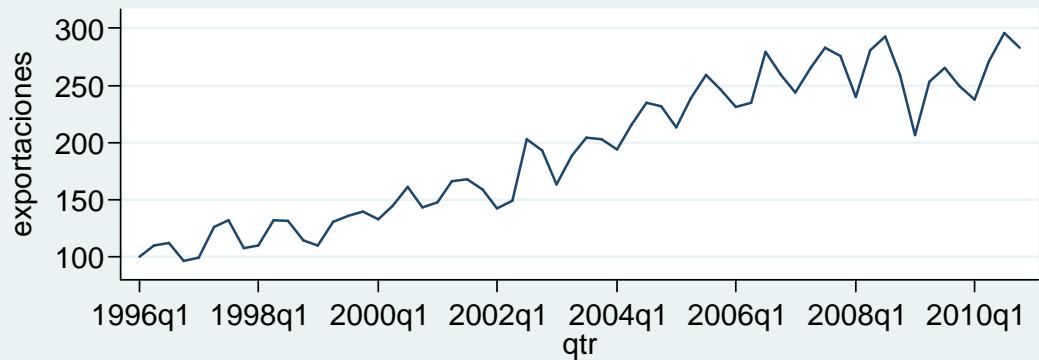
Anexo 1: Exportaciones, Tipo de Cambio Real Multilateral y Evolución del nivel de Actividad.



BRASIL

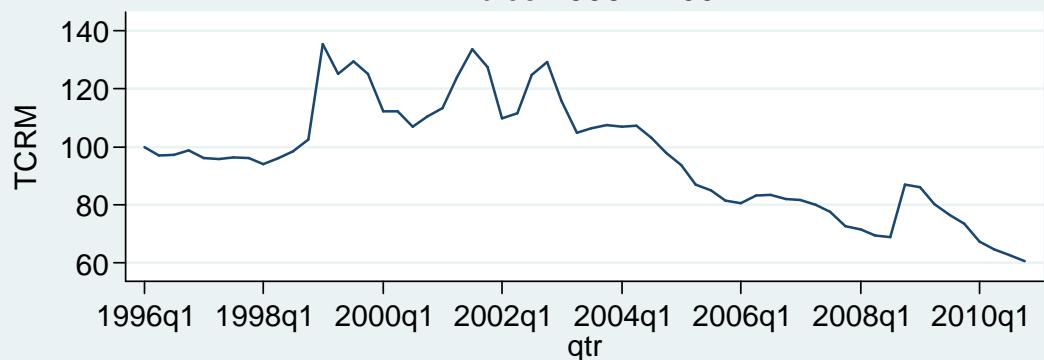
Exportaciones Brasileras

Indice 1996 = 100



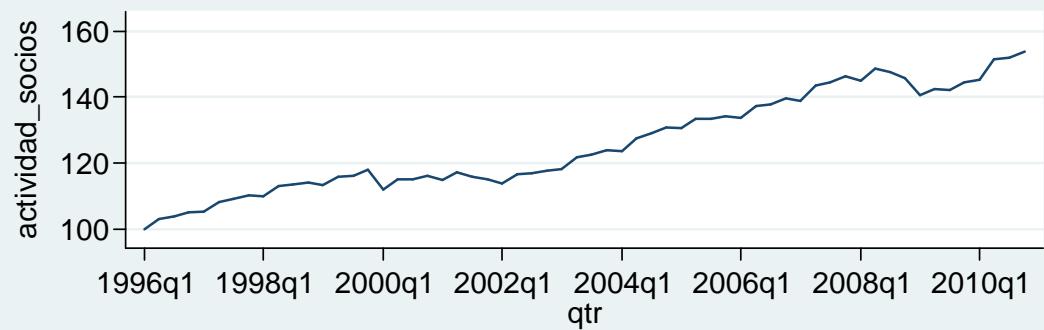
Tipo de Cambio Real Multilateral

Indice 1996 = 100



Nivel de actividad de socios comerciales

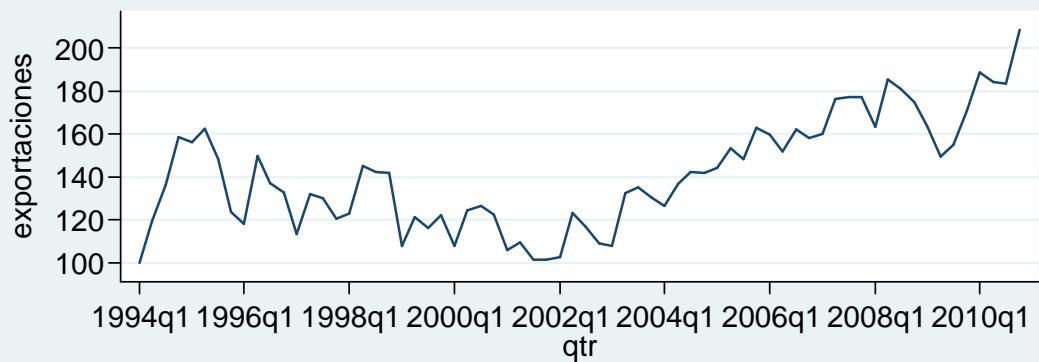
Indice 1996 = 100



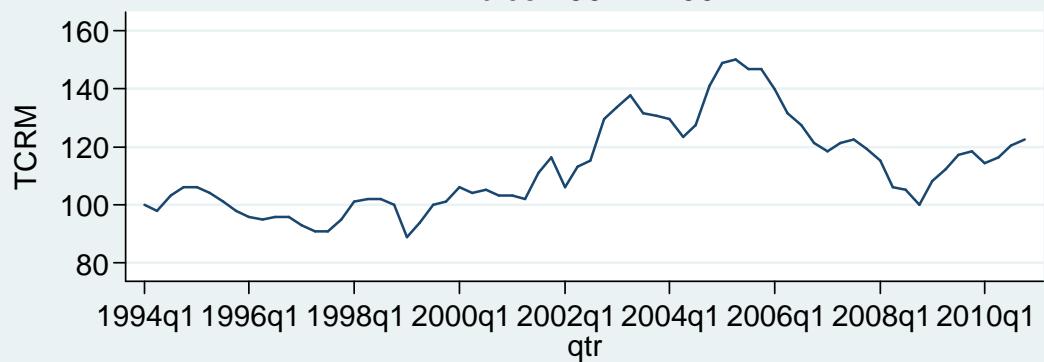
Fuente:Elaboración Propia

PARAGUAY

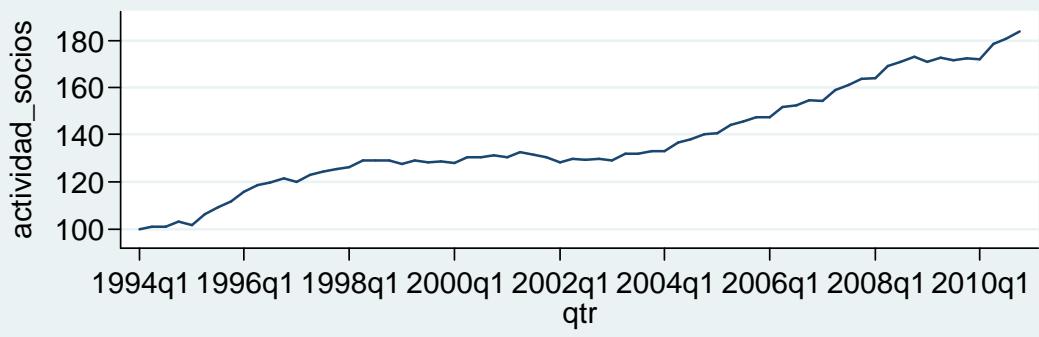
Exportaciones Paraguayas
Indice 1994 = 100



Tipo de Cambio Real Multilateral
Indice 1994 = 100



Nivel de actividad de socios comerciales
Indice 1994 = 100



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2: Test de Raíz unitaria (ADF) para las variables de los modelos estimados⁹.

Argentina		
	t-Estadístico	p-valor
Ln Exportaciones	0,18	0,93
Ln Tipo de Cambio Real	-0,74	0,83
Ln PBI Socios	-3,37	0,011
Volatilidad	-2,35	0,16
Término de Corrección de Errores	-2,81	0,05
Brasil		
	t-Estadístico	p-valor
Ln Exportaciones	1,72	0,41
Ln Tipo de Cambio Real	-0,62	0,86
Ln PBI Socios	0,09	0,96
Volatilidad	-2,65	0,08
Término de Corrección de Errores	-4,67	0,00
Paraguay		
	t-Estadístico	p-valor
Ln Exportaciones	0,01	0,95
Ln Tipo de Cambio Real	-1,61	0,47
Ln PBI Socios	1,21	0,99
Volatilidad	-3,08	0,02
Término de Corrección de Errores	-3,54	0,00

⁹ Los rezagos utilizados para realizar los test ADF, fueron seleccionados en base al Criterio de Información de Akaike.

Anexo 3: Aclaración metodológica sobre la volatilidad de Argentina.

Tal como se hizo en el caso brasileño con su respectiva crisis de 1999 y como señalan Berretoni y Castresana (2007), en el caso argentino está la posibilidad de aplicar una variable “dummie” para captar el efecto de la crisis de 2002. Dado que en paralelo a la fase más aguda de la recesión se produjo un proceso de fuerte devaluación nominal (con efectos reales) de la moneda local, el uso de esta variable captaría el efecto de la volatilidad del tipo de cambio real sobre las exportaciones, haciéndole perder su significatividad estadística. A continuación se grafica la evolución de esta variable, donde queda claro su particular comportamiento en 2002.

