

CONCURSO JOVENES ECONOMISTAS 2011

EXPORTACIONES EN EL MERCOSUR: EVIDENCIA EMPÍRICA SOBRE SUS DETERMINANTES BAJO EL ENFOQUE DE LAS ELASTICIDADES DEL COMERCIO EXTERIOR

Isidro Guardarucci
(UNLP, Argentina)

Jorge Pablo Puig
(UNLP, Argentina)

Tutora: Adriana Peluffo
(IECONUdelaR/Red Mercosur)

WWW.REDMERCOSUR.IG

Setiembre de 2012

EXPORTACIONES EN EL MERCOSUR: EVIDENCIA EMPÍRICA SOBRE SUS DETERMINANTES BAJO EL ENFOQUE DE LAS ELASTICIDADES DEL COMERCIO EXTERIOR¹

Isidro Guardarucci²
(UNLP, Argentina)

Jorge Pablo Puig³
(UNLP, Argentina)

Tutora: Adriana Peluffo
(IECONUdelar/Red Mercosur)

¹ Se agradecen los comentarios de Daniel Berretoni y Sebastián Castresana. Las opiniones son 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: jorgepuig@gmail.com.

Este proyecto de investigación fue ganador del Concurso Jóvenes Economistas de la Red Mercosur 2011 bajo la categoría de Integración Regional y Desafíos del Mercosur. El proyecto fue seleccionado en un llamado abierto a la presentación de proyectos para jóvenes menores de 30 residentes en el Mercosur realizado en Mayo de 2011. El premio consistió en una beca de USD 3.000 para realizar el proyecto y la tutoría de Adriana Peluffo (IECON-UdelaR/Red Mercosur). Los proyectos de investigación seleccionados fueron elegidos por un panel de evaluación conformado por Joao Bosco Mesquita Machado, Gustavo Bittencourt y Fernando Masi.

Resumen

El objetivo de este trabajo consiste en estudiar los determinantes de las exportaciones de los países miembros del MERCOSUR 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 of MERCOSUR countries 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, MERCOSUR, Elasticidades de comercio, Modelo de corrección de errores.

Introducción

Desde la constitución del bloque, el proceso de crecimiento de los países del MERCOSUR 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 los países del MERCOSUR en forma conjunta 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 Berrettoni 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.

Como se puede apreciar, la mayor parte de la evidencia empírica sobre los determinantes de las exportaciones se encuentra disperso dado que los análisis se presentan para países individuales, analizando cada caso en forma aislada. Sin duda, focalizar sobre los cuatro países del MERCOSUR en simultáneo, enriquecería sustancialmente la literatura existente.

En el intento de avanzar en esa dirección el presente trabajo se tratará de proveer un estudio donde se analicen conjuntamente los cuatro países miembros. 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 los países del MERCOSUR. 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 y mayor lugar habrá para la coordinación entre los miembros del bloque. Contrariamente, si el principal determinante es la evolución del tipo de cambio real, habrá una mayor predisposición a “guerras devaluatorias” y menor capacidad de coordinación regional. Adicionalmente, una reacción negativa ante la volatilidad del tipo de cambio limitaría el efecto positivo de llevar a cabo medidas cambiarias agresivas intrabloque.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. En la sección 1 se 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, 4 y 5 se hace lo propio para Brasil, Paraguay y Uruguay 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.

$$(1) \text{LnExportacionest} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LnTCRMt} + \alpha_2 \text{LnPIBSociost} + \alpha_3 \text{Volatilidadt} + \epsilon_t$$

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 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 resultarían 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.

⁴ Véase Granger y Engle (1987)

⁵ Los resultados de los respectivos ADF como así también la prueba de estacionariedad de los residuos se proveen en el anexo a este trabajo.

$$(2) \Delta \text{LnExportacionest} = \beta_0 + \beta_1 \text{TCEt-1} + \beta_2 \Delta \text{LnTCR Mt} + \beta_3 \Delta \text{LnPIBSociost} +$$

$$\beta_4 \Delta \text{Volatilidadt} + \text{et.}$$

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 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 sobre esta variable, en particular en 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). El mismo 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 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.

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.

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

Desvío 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 brasilero, 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 1996 =100, sobre la serie de las mismas en dólares constantes, con datos trimestrales del Instituto Brasileiro 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, se utilizó la serie provista por el CEI (al igual que para Argentina). Se muestra estable en el período previo a la 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 la devaluación argentina y la 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 brasilera (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),

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.

ponderados por su participación relativa como destino de las exportaciones brasileras. La tendencia es creciente 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 lo hallado en otros estudios previos. 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.

	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
R ²	0.964	0.735

Desvío 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 3.42%, es decir, más de cinco veces. En adición la volatilidad presenta un

efecto negativo (el coeficiente hallado es -0,87), 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 brasilero. 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 se calculó en base 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 observa un aumento sostenido de los valores comerciados (e incluso una menor volatilidad); solamente se ve una caída abrupta (y esperable) en el año 2009, luego de la cual 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 comporta de manera más o menos estable hasta el año 2002, cuando al igual que en el resto del bloque se dió 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 evolución de los PIB (medidos en dólares constantes) el cual se construyó 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 durante todo el lapso analizado,

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.

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

Desvío Estándar entre paréntesis

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

En el caso de Paraguay, 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 (el coeficiente es -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- Estimaciones para Uruguay

5.1 Datos

En el caso uruguayo, el período bajo análisis abarca desde el primer trimestre de 1990 hasta el cuarto trimestre de 2010⁹.

El índice de las exportaciones se calculó en base 1990 =100, sobre la serie de las mismas en dólares corrientes, con datos trimestrales del CEI, en base a datos del Banco Central de Uruguay. Dada la imposibilidad de conseguir series en valores constantes o que reflejen el volumen de las exportaciones uruguayas, surge el problema de que se está incluyendo en esta variable el efecto de los precios de los productos tranzados, con consecuencias puntuales a la hora de realizar las estimaciones correspondientes. De todas formas se pueden ver un primer período donde los valores crecen moderadamente hasta 1998, año en el cual sus principales vecinos y socios entran en etapas recesivas, situación a la cual Uruguay no escapa. A partir de 2003 las exportaciones crecen muy fuertemente, con excepción del año 2009; cabe aclarar que esto es esperable en estos años, dado que existieron importantes aumentos en los precios internacionales de los principales bienes que vende el Uruguay (en particular aquellos relacionados con el sector agrícola) y, como ya se mencionó, se trabajó con series en valores corrientes (es decir, no deflactadas de este efecto).

En cuanto al tipo de cambio real multilateral se utilizaron datos del CEI. Hasta el año 1996, evoluciona por un estable sendero de apreciación dado que, a pesar de que la tasa de inflación doméstica se encuentra en continuo retroceso, el índice de precios se mueve a una tasa superior a la que lo hace el tipo de cambio nominal (según datos del FMI). Como mecanismo de ajuste ante la crisis económica local, a partir de la segunda mitad de 2002 se da lugar a una serie de devaluaciones nominales que permiten mantener un elevado nivel del tipo de cambio real. A partir de la segunda mitad de 2004, en un contexto de estabilidad del nivel de precios doméstico, la cotización de la moneda uruguaya comienza a elevarse iniciando un proceso de apreciación real sólo interrumpido por un salto en el tipo de cambio nominal ante la crisis internacional en 2009.

La variable “Nivel de Actividad de los Socios Comerciales”, es un índice de la evolución de los PIB (medidos en dólares constantes), el cual se construye con datos del

⁹ 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.

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 períodos recesivos ante el denominado “Efecto Tequila” (Crisis mexicana de enero de 1995), la crisis argentina (sucedida entre fines de 2001 y comienzos de 2002) y la crisis financiera internacional (en el año 2009).

5.2 Resultados

Las estimaciones para Uruguay se proveen en la Tabla 4. Similarmente a lo encontrado en el análisis de Paraguay, en el corto plazo ninguna variable resulta significativa para explicar el comportamiento de las exportaciones de este país.

El coeficiente negativo y significativo del término de corrección de errores indica la que el modelo estimado es estable, al igual que para los tres miembros del Mercosur, analizados previamente.

Tabla 4. Estimación de los modelos para Uruguay		
	Largo Plazo	Corto Plazo
Tipo de Cambio Real Multilateral	-0.970*** (0.170)	-0.386 (0.305)
Actividad de los Socios	1.877*** (0.110)	1.514 -1.054
Volatilidad	-5.458*** -1.082	-0.388 -1.249
Primer Trimestre	-0.0222 (0.0534)	0.00936 (0.0376)
Segundo Trimestre	0.0830 (0.0532)	0.173*** (0.0367)
Tercer Trimestre	0.0793 (0.0533)	0.0418 (0.0339)
Término de Corrección de Errores		-0.156* (0.0824)
Observaciones	72	71
R ²	0.872	0.474

Desvío Estándar entre paréntesis

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

En el largo plazo, se aprecia que tanto el TCRM, el nivel de actividad de los socios comerciales y la volatilidad resultan significativas para explicar las exportaciones Uruguayas. Sin embargo se presenta aquí un resultado llamativo que estriba en el efecto negativo que presenta el TCRM sobre el volumen exportado. Una explicación factible de este fenómeno puede radicar en el uso de una serie de exportaciones en valores corrientes. De esta forma, al no tenerla deflactada por algún índice de precios que corresponda, aumentos en los precios de los bienes y servicios comercializados generan un crecimiento proporcional en la variable dependiente (aún cuando no hubiese alteraciones en las cantidades o volúmenes); a su vez, tales incrementos pueden generar presiones sobre la moneda local. De esta forma, el uso de series de exportaciones en valores corrientes, expone a la posibilidad de observar aumentos de esta variable al mismo tiempo que el tipo de cambio real se reduce.

Por el lado de la elasticidad ingreso, se observa que si la actividad de los socios uruguayos aumenta un 1% las exportaciones se incrementan en un 1.87%. La volatilidad del tipo de cambio afecta negativamente las ventas al resto del mundo y en una magnitud considerable dada por el coeficiente -5.48.

Dadas las limitaciones ya mencionadas, estos resultados no van en línea con los hallados por Mordecki (2006) y por Brunini y Mordecki (2011), especialmente en el caso del efecto tipo de cambio real sobre las exportaciones.

6- Comentarios Finales

La evolución de las exportaciones ha sido históricamente un factor determinante sobre el desempeño de las economías integrantes del Mercosur. En los últimos años un boom exportador ha sido el denominador común en las economías emergentes en general, y dentro del bloque regional 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.

Más allá de las limitaciones del caso de Uruguay, sobre el cual se realizaron los comentarios pertinentes, los resultados obtenidos van en línea con otros estudios particulares y generales. 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. Tanto en Argentina, Brasil como en Paraguay el tipo de cambio real multilateral tiene también un efecto positivo. A su vez, en los tres países, 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 el sector externo del bloque regional. 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.

En cuanto al Mercosur como bloque, dadas las elasticidades halladas, una planificación coordinada de políticas comerciales redundaría en beneficios. Desde la óptica individual de cada uno de los integrantes de la unión aduanera, resulta una estrategia dominante no considerar a los restantes países como rivales ante los cuales deba 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).

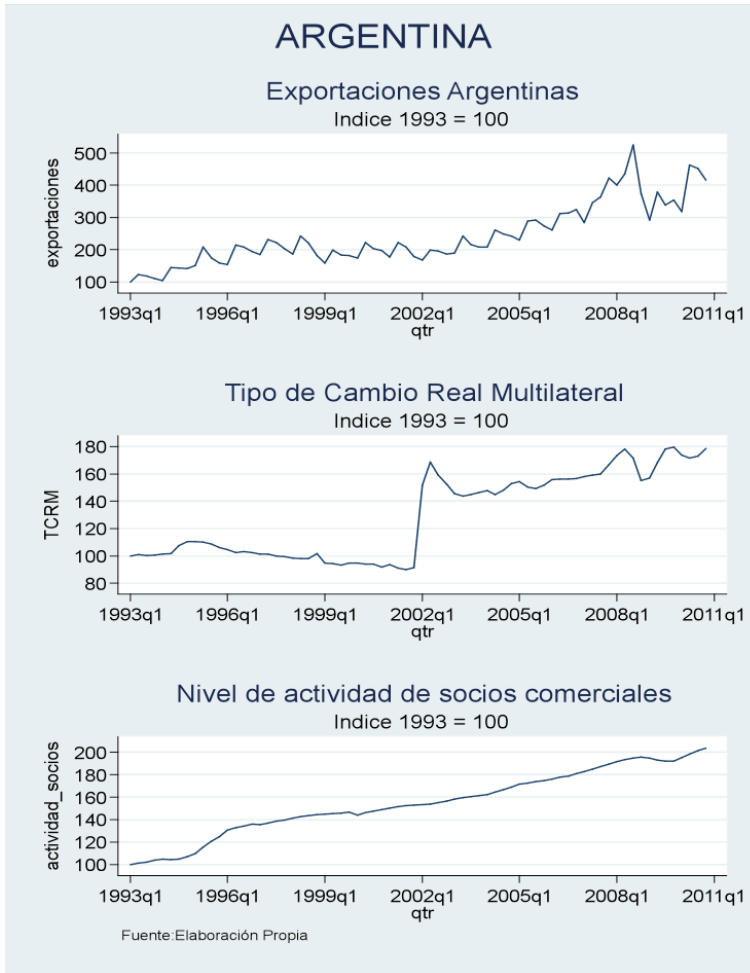
Como posible extensión del trabajo, en primer lugar surge la necesidad de analizar el caso uruguayo en mayor detalle, como para poder tener una imagen más acabada de los determinantes de las exportaciones en dicho país. Adicionalmente se plantea llevar a cabo el mismo estudio sobre las importaciones en el Mercosur. De esta forma, combinando con los resultados aquí expuestos, habría lugar para analizar la balanza comercial en cada uno de los estados y profundizar sobre posibles escenarios y respuestas de política necesarias a modo de evitar que la restricción externa sea una limitante para el crecimiento regional, como ha sucedido en numerosas ocasiones en el pasado.

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.
- Berrettoni, 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 Brasileñas

Indice 1996 = 100



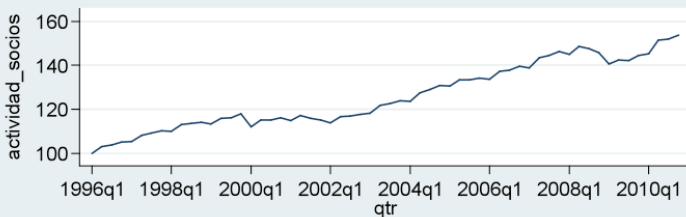
Tipo de Cambio Real Multilateral

Indice 1996 = 100



Nivel de actividad de socios comerciales

Indice 1996 = 100



Fuente: Elaboración Propia

PARAGUAY

Exportaciones Paraguayas

Indice 1994 = 100



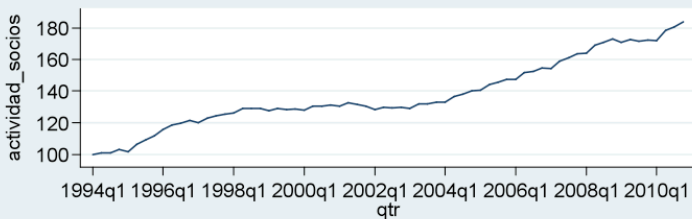
Tipo de Cambio Real Multilateral

Indice 1994 = 100



Nivel de actividad de socios comerciales

Indice 1994 = 100

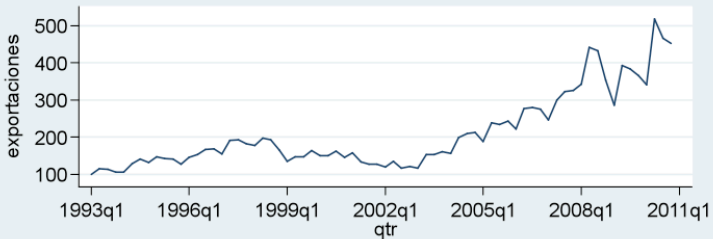


Fuente: Elaboración Propia

URUGUAY

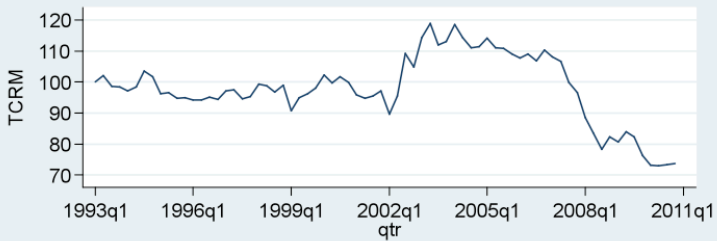
Exportaciones Uruguayas

Indice 1993 = 100



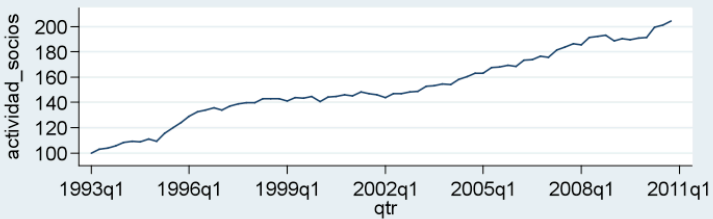
Tipo de Cambio Real Multilateral

Indice 1993 = 100



Nivel de actividad de socios comerciales

Indice 1993 = 100



Fuente:Elaboración Propia

Anexo 2: Test de Raíz unitaria (ADF) para las variables de los modelos estimados¹⁰ y análisis de estacionariedad de los residuos.

Argentina			
	t-Estadístico en niveles	p-valor	Rechaza al 95%
Ln Exportaciones	0.18	0.93	no
	(9 lags, con cte)		
Ln Tipo de Cambio Real	-0.74	0.83	no
	(3 lags, con cte)		
Ln PBI Socios	-3.37	0.01	si
	(5 lags, con cte)		
Volatilidad	-2.35	0.16	no
	(6 lags, con cte)		
Término de Corrección de Errores	-2.81	0.05	si
	(1 lag, con cte)		

Brasil			
	t-Estadístico	p-valor	Rechaza al 95%
Ln Exportaciones	1.72	0.41	no
	(4 lags, con cte)		
Ln Tipo de Cambio Real	-0.62	0.86	no
	(1 lag, con cte)		
Ln PBI Socios	0.09	0.96	no
	(9 lags, con cte)		
Volatilidad	-2.65	0.08	no
	(6 lags, con cte)		
Término de Corrección de Errores	-4.67	0.00	si
	(1 lag, con cte)		

¹⁰ Los rezagos utilizados para realizar los test ADF, fueron seleccionados en base al Criterio de Información de Akaike.

Paraguay			
	t-Estadístico	p-valor	Rechaza al 95%
Ln Exportaciones	0.01 (5 lags, con cte)	0.95	no
Ln Tipo de Cambio Real	-1.61 (2 lags, con cte)	0.47	no
Ln PBI Socios	1.21 (10 lags, con cte)	0.99	no
Volatilidad	-3.08 (1 lag, con cte)	0.02	si
Término de Corrección de Errores	-3.54 (1 lag, con cte)	0.00	si

Uruguay			
	t-Estadístico	p-valor	Rechaza al 95%
Ln Exportaciones	0,235 (9 lags, con cte)	0,97	no
Ln Tipo de Cambio Real	-0,41 (1 lag, con cte)	0,91	no
Ln PBI Socios	0,21 (10 lags, con cte)	0,97	no
Volatilidad	-2,59 (7 lags, con cte)	0,09	no
Término de Corrección de Errores	-2,67 (1 lag, con cte)	0,07	no*

*Si bien no se rechaza la hipótesis nula al 95% de significatividad, si se lo hace al 90%.

A continuación, se realizan las pruebas formales de cointegración en los residuos estimados. La metodología tradicional de la regresión es aplicable a las series de tiempo solo si los residuos resultantes de la estimación de largo plazo son estacionarios. Para testear dicha estacionariedad se puede estimar una regresión de la primera diferencia de los residuos estimados en el primer rezago de los mismos.

Test de estacionariedad de los residuos				
Variables	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay
Residuos en primera diferencia				
Residuos (-1)	-0.253*** (0.0810)	-0.639*** (0.119)	-0.255*** (0.0871)	-0.288*** (0.0837)
Constante	0.00115 (0.00940)	-0.00223 (0.00770)	0.00317 (0.0105)	-0.00147 (0.0128)
Observaciones	71	59	67	71
R2	0.124	0.338	0.117	0.147

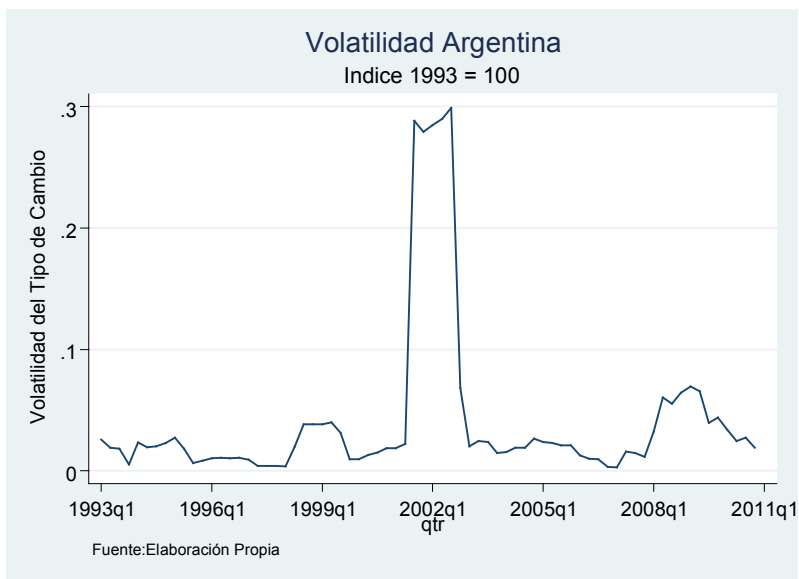
Desvío Estándar entre paréntesis

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

Se puede apreciar en la tabla anterior que el coeficiente resulta estadísticamente significativo al 1% solventando la estacionariedad de los residuos de las cuatro estimaciones propuestas y en consecuencia la cointegración de las series.

Anexo 3: Aclaración metodológica sobre la volatilidad de Argentina.

Tal como se hizo en el caso brasilero 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.



RED
merco
SUR



Red sudamericana
de economía
aplicada