
Devaluación Real y Exportaciones en Argentina

Coordinador General

Gerardo Adrián Otero[♦]

Investigadores

Federico Cerimedo[§] León Salim[§] Juan Matías Sánchez^{}**

Documento de Trabajo *

Febrero de 2005

Resumen

Luego de varios años de convertibilidad, Argentina adoptó un régimen de flotación sucia que derivó en un fuerte incremento del tipo de cambio real. Tras un primer período de estancamiento, las exportaciones crecieron fuertemente. En este trabajo se muestra que el mayor tipo de cambio fue un factor relevante para explicar el desempeño exportador, pero no fue el único. También se muestra que la incidencia del tipo de cambio real fue muy disímil entre sectores. En particular, la evidencia empírica que se presenta indica que los sectores relativamente más intensivos en trabajo son los más sensibles a variaciones del tipo de cambio real.

[♦] Ministro de Economía de la provincia de Buenos Aires.

^{*} Integrantes del Grupo de Investigación Económica (GIE) del Ministerio de Economía de la provincia de Buenos Aires. Trabajo publicado en www.ec.gba.gov.ar.

[♦] Estudiante en el programa del doctorado de la Universidad de Rochester, Estados Unidos.

^{*} Este trabajo se basa en un estudio previo elaborado para el Consejo Federal de Inversiones.

Índice

1	Introducción	3
2	Las Exportaciones y las Cuentas Externas	4
3	Método de Cálculo y Datos Utilizados	7
4	Exportaciones y Tipo de Cambio Real	9
5	Consideraciones Finales	17
6	Anexo: Resultados Econométricos	19
7	Bibliografía	27

1 Introducción

El desarrollo productivo sostenible hoy está vinculado a la capacidad de inserción en los mercados externos. La integración económica mundial es creciente, los países abren cada vez más sus fronteras (aunque la cerrazón es aún muy importante) y se requiere cada vez mayor eficiencia y organización para competir exitosamente. Para ello es importante aprovechar las ventajas competitivas que se estructuran a partir de “complejos productivos”, en los cuales operan un gran número de interrelaciones entre sectores económicos e instituciones diversas que se potencian mutuamente.

En este proceso se requiere de una fuerte presencia del Estado. La apertura comercial es incompleta, sobre todo en los países desarrollados. Es necesario llevar a cabo negociaciones permanentes que vayan reduciendo progresivamente las barreras comerciales que enfrentan los productos locales e implementar políticas de promoción que los hagan cada vez conocidos en el exterior. La política arancelaria debe acompañar estos esfuerzos, incrementando la competencia en el mercado interno, pero sin caer en procesos de apertura ingenuos que dejen de lado las dificultades que enfrentan los productores locales. De otro modo, se corre el riesgo de una nueva desarticulación del aparato productivo local. Lo ocurrido en los 90 es una muestra de ello.

Adicionalmente, la política monetario-cambiaria debe ser consistente con el desarrollo productivo exportador. Una característica de la década pasada fue el fuerte atraso cambiario que siguió a la fijación de la paridad del peso con el dólar. El nivel del tipo de cambio real actuó como contrapeso de la expansión exportadora que tuvo lugar en ese período y estuvo en el centro de los problemas de competitividad que comenzaron a salir a la luz a partir de 1998; la economía argentina era fuertemente dependiente de los dólares financieros en detrimento de los dólares comerciales.

Uno de los objetivos de este trabajo es justamente cuantificar la incidencia del tipo de cambio real sobre las exportaciones argentinas, distinguiendo las diferencias existentes por grupos de productos. Es esperable que la incidencia del tipo de cambio real no sea la misma dependiendo de las características diferenciales de los productos que se consideren.

A su vez, es interesante encontrar una explicación para las diferencias de comportamiento entre sectores. Con ese objetivo se indaga si la respuesta es diferente entre sectores con distinta intensidad de uso de trabajo. Ante una devaluación real, los sectores productivos más beneficiados suelen ser aquellos más intensivos en trabajo porque experimentan un menor incremento de costos.

El trabajo está organizado en seis secciones. En la Sección 2 se presenta una breve descripción de la evolución del sector externo argentino y se muestra por qué es interesante indagar cuál es la importancia del tipo de cambio real para explicar la evolución de las exportaciones. La Sección 3 contiene los métodos de estimación utilizados y la fuente de datos. En la sección 4 se resumen los resultados econométricos y en la Sección 5 se hacen algunas consideraciones finales. Por último, las secciones 6 y 6.1 contienen el Anexo con las salidas de regresión y la bibliografía, respectivamente.

2 Las Exportaciones y las Cuentas Externas

Durante los '90, el sector externo argentino se caracterizó por un déficit "crónico" de cuenta corriente, que no pudo revertirse ni aún en períodos recesivos. En los primeros años de la década, el saldo negativo de cuenta corriente promedió el 3,5% del producto, superando los 8.300 millones de dólares. En 1995 se redujo con la crisis mejicana, pero volvió a crecer en los años siguientes, con la economía en fuerte expansión, alcanzando 3,9% del producto entre 1996 y 1998, lo que representaba más de 11.100 millones de dólares. Con la recesión que se inició en 1998, el déficit de cuenta corriente se redujo nuevamente, alcanzando un promedio de 3% del producto en el período 1999-2001, volviendo a niveles absolutos similares a los de inicios de la década.

La instauración de una caja de conversión como elemento central del plan de convertibilidad permitió controlar la inflación, pero también dio lugar a un importante atraso cambiario que dificultó enormemente la capacidad de la producción local para competir en los mercados internacionales. A este hecho se sumó un contexto externo de elevada liquidez internacional, que favoreció el ingreso de capitales, lo cual permitió sostener el déficit de cuenta corriente durante varios años.

Cuadro N° 1

Componentes del balance de pagos

	1992-1994*	1995	1996-1998*	1999-2001*	2002	2003
Cuenta Corriente	-8.306	-5.159	-11.179	-8.264	8.600	7.391
Balanza Comercial	-5.853	-1.079	-5.307	-1.125	15.512	14.885
Bienes	-2.633	2.357	-1.153	3.014	17.178	16.448
Servicios	-3.221	-3.436	-4.153	-4.139	-1.665	-1.563
Rentas	-3.066	-4.677	-6.360	-7.569	-7.483	-8.091
Transferencias	613	597	487	429	571	597
Cuenta Capital y Financiera	11.752	7.239	15.835	5.690	-11.307	-3.065
Cuenta Capital	16	14	63	137	406	70
Cuenta Financiera	11.736	7.225	15.772	5.553	-11.713	-3.135
Var. Reservas Internacionales	2.736	-102	3.531	-3.774	-4.521	3.587

Nota: la diferencia entre la suma de la cuenta corriente y la cuenta capital y financiera, y la variación de reservas internacionales corresponde a errores y omisiones.

* Promedio anual.

Fuente: elaboración propia en base a Dirección Nacional de Cuentas Internacionales.

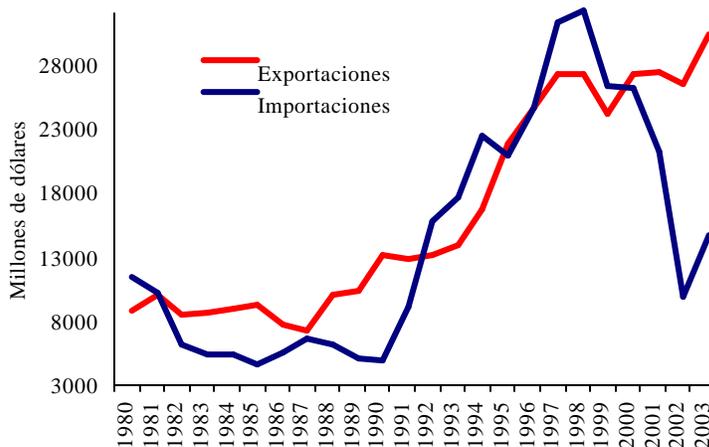
Bajo estas condiciones, Argentina era marcadamente vulnerable a los vaivenes de los flujos de capitales internacionales. Cualquier reducción del ingreso de divisas externas repercutía directamente sobre el nivel de actividad económica, al inducir un ajuste de la cuenta corriente que, con un esquema de tipo de cambio fijo, sólo podía lograrse con un ajuste de precios con obvias consecuencias recesivas.

Este fue el caso del la crisis mejicana de 1995, año en el que el ingreso neto de divisas se redujo cerca de 40% respecto al promedio del período 1992-1994, sin que mediara deterioro alguno de los indicadores económicos de Argentina. La crisis rusa de 1998 volvió a golpear a la economía argentina por el canal financiero, y la devaluación brasileña de 1999 deterioró la capacidad del país para competir comercialmente con su principal socio comercial. Con la economía en recesión, en el período 1999-2001 el ingreso neto de capitales se redujo más de 60% (comparando el promedio anual del período 1996-1998 con el del período 1999-2001).

El marcado desbalance externo de los 90 tuvo lugar en el marco de un fuerte crecimiento del comercio exterior argentino, tras el proceso de apertura que se inicio a fines de los 80 y se profundizó durante los 90. La suma de exportaciones e importaciones paso de 13.700 millones de dólares en 1989 a más de cuatro veces ese valor en 1998 (cerca de 57.800 millones de dólares), año en el que llegó a su máximo histórico.

El crecimiento del comercio externo del país estuvo impulsado por aumentos tanto de las importaciones como de las exportaciones. Las primeras crecieron con el nivel de actividad económica. Multiplicaron casi siete veces y media el valor que tenían en 1989, alcanzando en 1998 cerca de 31.400 millones de dólares. Las ventas externas se expandieron, sobre todo en sectores relacionados con la explotación y procesamiento de recursos naturales, que a su vez incrementaron su productividad con la incorporación de tecnología. Sin embargo, el crecimiento de las exportaciones fue marcadamente inferior que el de las importaciones. El valor de las ventas externas se triplicó entre 1989 y 1998, año en el que alcanzó los 29.500 millones de dólares.

Gráfico N° 1
Exportaciones, importaciones y saldo comercial



Fuente: elaboración propia en base a INDEC.

Consistentemente con el déficit permanente de la cuenta corriente del balance de pagos de los 90, por lo general las importaciones superaron a las exportaciones. La única excepción tuvo lugar durante la crisis del Tequila, en 1995.

Tras varios años de caída del producto, hacia fines de 2002 estalló una crisis bancaria y de deuda pública que llevaron a la salida forzada de la convertibilidad a inicios de 2002. Con la modificación de la paridad cambiaria, el saldo comercial negativo se revirtió bruscamente. Primero, el superávit comercial fue el resultado de la marcada caída de las importaciones que acompañó a la fortísima retracción del nivel de actividad económica. Las exportaciones respondieron con altibajos, y recién mostraron un crecimiento

importante a partir de 2003. En ese año también comenzó la recuperación de las importaciones.

El resultado positivo de la balanza comercial permitió revertir el déficit de cuenta corriente, característico de todo el período de vigencia de la convertibilidad (ver Cuadro N° 1). Más aún, dado que durante 2002 y 2003 hubo salida neta de capitales, la cuenta corriente se convirtió en la principal fuente de divisas del país.

Cabe esperar una recuperación del flujo de capitales externos hacia Argentina en el mediano plazo, lo que generará presiones a la baja del tipo de cambio real, con repercusiones negativas sobre las exportaciones y, por lo tanto, sobre el resultado de la cuenta corriente. A partir de esto, resulta interesante preguntarse qué tan sensibles son las exportaciones a las modificaciones del tipo de cambio real en Argentina. En este documento se ensaya una respuesta para este interrogante.

3 Método de Cálculo y Datos Utilizados

Para realizar las estimaciones de la relación entre el tipo de cambio real y las exportaciones se utilizó un modelo de series de tiempo con una especificación como la siguiente:

$$\log(ex_t) = \mathbf{b}_c + \mathbf{b}_{tcr} \log(tcr_t) + \mathbf{b}_{vtcn} \log(vtcn_t) + \mathbf{b}_{im} \log(im_t) + rez_t + cont_t + u_t$$

$$\text{con } rez_t = \sum_{j=1}^4 \mathbf{b}_{tcrj} \log(tcr_{t-j}) + \sum_{j=1}^4 \mathbf{b}_{vtcnj} \log(vtcn_{t-j}) + \sum_{j=1}^4 \mathbf{b}_{imj} \log(im_{t-j}),$$

donde, $\log(.)$ es la función logaritmo, ex_t son las exportaciones argentinas en valores corrientes del período t , tcr_t es el tipo de cambio real en el período t , $vtcn_t$ es la volatilidad del tipo de cambio nominal del período t , im_t es la demanda potencial en el período t , $cont_t$ son un conjunto de variables de control contemporáneas y rezagadas (PBI, salarios, variables dicotómicas estacionales y tendencia), u_t es el error de regresión, y \mathbf{b}_i es el coeficiente de regresión de la variable i (\mathbf{b}_c es la constante de regresión).

El tipo de cambio real se calculó a partir de la siguiente fórmula:

$$tcr_t = \frac{ipc_t^{USA} \cdot tcn_t}{ipc_t^{ARG}},$$

donde ipc_t^{USA} es el índice de precios al consumidor de los Estados Unidos (consumer price index) en el período t , tcn_t es el tipo de cambio nominal del peso con respecto al dólar en el período t y ipc_t^{ARG} es el índice de precios al consumidor de Argentina.

La volatilidad del tipo de cambio nominal en t ($vtcn_t$) se aproximó por el promedio trimestral del coeficiente de variación del tipo de cambio nominal diario para períodos de un mes. Para medir la demanda potencial (im) se utilizaron las importaciones mundiales.

Los datos utilizados en las estimaciones se obtuvieron de la Estadísticas Financieras del Fondo Monetario Internacional, del Banco Central de la República Argentina (BCRA) y de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Las series tienen una frecuencia trimestral y abarcan el período comprendido entre el primer trimestre de 1980 y el cuarto trimestre de 2002.

También se utiliza un modelo de datos de panel para indagar si las características particulares de cada producto están relacionadas con las exportaciones. En particular, se estima un modelo como el siguiente:

$$\log(ex_{it}) = \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \log(tcr_t) + \mathbf{b}_2 \log(vtcn_t) + \mathbf{b}_3 \log(im_t) + \mathbf{b}_4 \left(\frac{K}{L} \right)_i + ef_cruz_{it} + cont_{it} + u_{it}$$

$$\text{con } ef_cruz_{it} = \mathbf{b}_5 \log(tcr_t) \cdot \left(\frac{K}{L} \right)_i + \mathbf{b}_6 \log(vtcn_t) \cdot \left(\frac{K}{L} \right)_i + \mathbf{b}_7 \log(im_t) \cdot \left(\frac{K}{L} \right)_i,$$

donde, $\log(\cdot)$, tcr_t , $vtcn_t$ e im_t se definen igual que en el modelo anterior, $(\frac{K}{L})_i$ es la intensidad de uso de capital en el sector i aproximado por el cociente entre el excedente bruto de explotación¹ y el gasto en trabajo de dicho sector (obtenidos de la matriz insumo producto), ex_{it} son las exportaciones argentinas en valores corrientes del sector i en el período t , $cont_{it}$ son un conjunto de variables de control y de efectos interacción (PBI, salarios, y la interacción entre éstas y $(\frac{K}{L})_i$), u_{it} es el error de regresión, y \mathbf{b}_i es el coeficiente de regresión de la variable i (\mathbf{b}_0 es la constante de regresión).

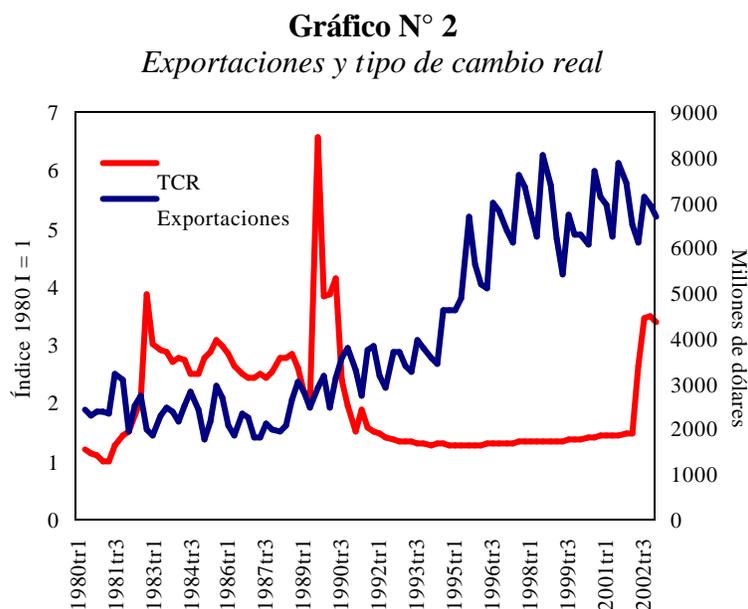
¹ El excedente bruto de explotación se define como la diferencia entre el valor agregado y el gasto en trabajo.

Las fuentes de datos son las mismas que las del modelo anterior. Cuando es posible, las series tienen periodicidad mensual y corresponden al periodo 1980-2002.

4 Exportaciones y Tipo de Cambio Real

Desde el punto de vista teórico no existe una relación unívoca entre exportaciones y tipo de cambio real. En principio, se esperaría que cuanto más alto sea el tipo de cambio real, los productos locales sean más competitivos en los mercados internacionales y, por lo tanto, las exportaciones sean mayores. Sin embargo, a menudo las devaluaciones acarrear ajustes en varios sectores de la economía que impiden que en el corto plazo las “ventajas” de la devaluación se manifiesten en el nivel de ventas externas.

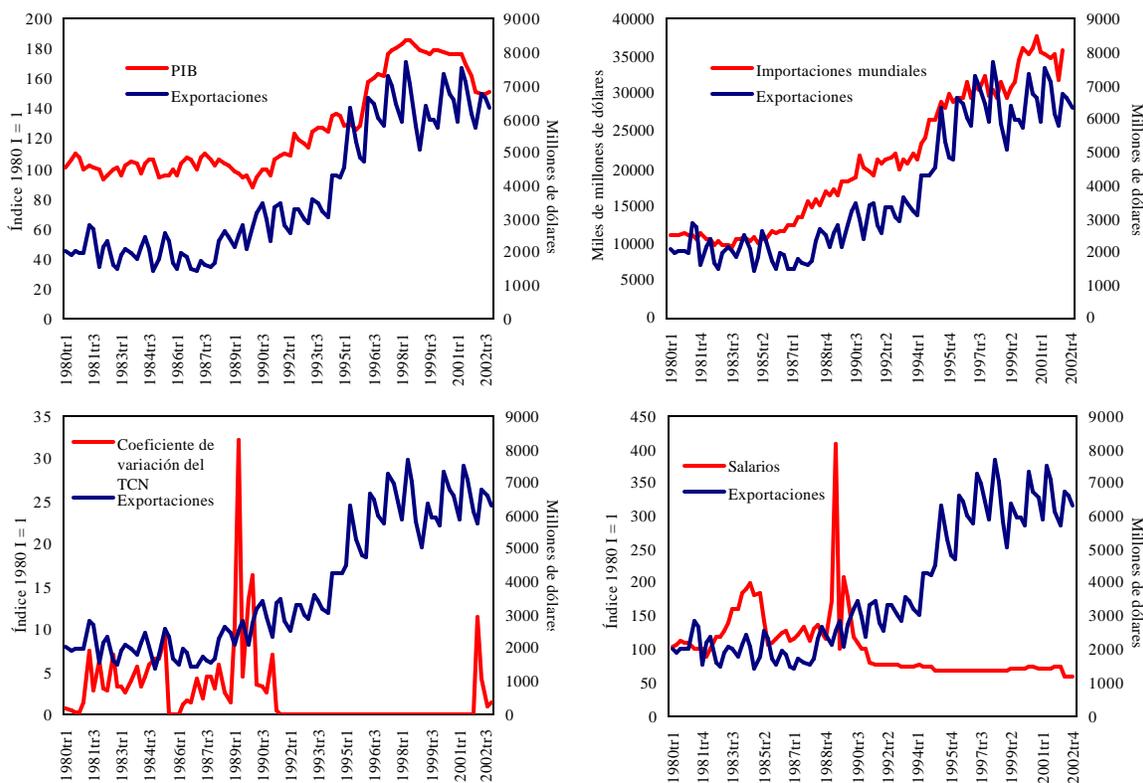
En efecto, el Gráfico N° 2 no muestra a simple vista una relación monótona entre las exportaciones y el tipo de cambio real. De hecho, en la década del ochenta las exportaciones se hallaban estancadas y el tipo de cambio real era alto, mientras que en la primera parte de los noventa un tipo de cambio real bajo coincidió con un importante desarrollo de las ventas externas.



Fuente: elaboración propia en base a BCRA, INDEC y FMI.

En el Gráfico N° 3 se presenta la evolución de otras variables que potencialmente pueden incidir sobre las exportaciones.

Gráfico N° 3
Exportaciones, PIB, importaciones mundiales, volatilidad del tipo de cambio nominal y salarios



Fuente: elaboración propia en base a BCRA, INDEC y FMI.

El estancamiento de las exportaciones a lo largo de la década del ochenta se produjo en un contexto de crecimiento económico prácticamente nulo (el promedio de las tasas de crecimiento anual entre 1980 y 1989 alcanzó, aproximadamente, el 1% negativo), elevada volatilidad del tipo de cambio nominal, baja demanda potencial de exportaciones en el marco de una “economía cerrada” y nivel de salarios reales por encima del que se registraría una década después.

Por el contrario, el desarrollo de las ventas externas a lo largo de los noventa coincidió con un proceso de crecimiento económico, estabilidad cambiaria, expansión de la demanda potencial de exportaciones en un escenario de fuerte apertura económica y nivel de salarios reales estable y menor al registrado en los ochenta.

Por último, hacia fines de la década del noventa, en un contexto de fuerte recesión económica que desembocó en el abandono del régimen cambiario, las exportaciones dejaron de evidenciar la tendencia positiva que las había caracterizado hasta ese momento.

Dado que la relación entre las exportaciones y el tipo de cambio real es, a priori ambigua, en esta sección se realiza una cuantificación para Argentina con datos para las décadas del ochenta y del noventa. En particular, se presentan los resultados de regresiones de series de tiempo entre las exportaciones por grupos de productos, el tipo de cambio real, la volatilidad del tipo de cambio nominal (medida como el coeficiente de variación del tipo de cambio nominal diario para períodos de un mes) y las importaciones mundiales (como aproximación de la demanda potencial de exportaciones), permitiendo que los coeficientes varíen entre el período de convertibilidad y el previo. Más adelante, para explicar las diferencias observadas entre sectores, se estima un modelo de datos de panel, permitiendo la interacción de las variables consideradas en el modelo anterior con variables que representan características propias de cada actividad.

4.1 Incidencia de tipo de cambio real en el corto y en el largo plazo

Las exportaciones argentinas incluyen productos de características muy disímiles entre sí, cuyas ventas externas seguramente no guardan la misma relación con el tipo de cambio real en todos los casos. Por este motivo, se optó por correr regresiones por grupos de producto de similares características, siguiendo las secciones del Nomenclador Común del Mercosur. De este modo, es posible cuantificar la incidencia del tipo de cambio real sobre las exportaciones de conjuntos de bienes similares.

También se consideró relevante diferenciar la relación entre el tipo de cambio real y las exportaciones en períodos con diferentes regímenes cambiarios. En particular, se distingue entre períodos con y sin régimen de convertibilidad. Los resultados que se resumen a continuación corresponden a períodos sin convertibilidad, más comparables a la situación actual.

Desde el punto de vista estadístico, el modelo ajusta correctamente en cada uno de los casos analizados. Las estimaciones son estadísticamente significativas desde el punto de vista conjunto. El coeficiente R^2 toma un valor cercano a 90% en la mayor parte de los casos,

evidenciando que casi toda la variabilidad de la variable explicada es captada por las variables explicativas incluidas.

Cuadro N° 2
Resultados de las estimaciones econométricas para el TCR

Sección	Importaciones Mundiales	TCR		Volatilidad TCN	
		Corto Plazo	Mediano Plazo	Corto Plazo	Mediano Plazo
Animales vivos y productos del reino animal	1,51	0,22	-	0,01	-0,01
Productos del reino vegetal	-	-	-	-	-
Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal	-0,69	-0,22	-	-	-
Productos de las industrias alimenticias; bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco y sucedáneos del tabaco elaborado	0,91	-0,23	0,20	-	-
Productos Minerales	-	-0,27	-	-0,05	0,08
Productos de las industrias químicas o de las industrias conexas	0,77	-	-0,11	-0,01	-
Plástico y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas	0,66	-	0,29	-	-
Pieles, cueros, peletería y manufacturas de estas materias primas; artículos de guarnicionería o de talabartería, artículos de viaje; bolsos de mano y continentes similares; manufacturas de tripa	1,67	-	-0,21	-	-0,02
Madera, carbón vegetal y manufacturas de maderas; corcho y manufacturas de corcho; manufacturas de espartería o de cestería	0,36	-	-	-	-
Pastas de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar: papel o cartón y sus aplicaciones	2,48	-	0,27	-	-0,02
Materias textiles y sus manufacturas	2,99	-	0,20	-0,03	-
Calzado, sombreros y demás tocados, paraguas, quitasoles, bastones, látigos, fustas y sus partes; plumas preparadas y artículos de plumas; flores artificiales; manufacturas de cabellos	1,34	-	0,31	-	-0,03
Manufactura de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto, mica o materias análogas; productos cerámicos; vidrio y manufacturas de vidrio	4,18	0,52	-	-	-0,02

Continúa

Continuación

Sección	Importaciones Mundiales	TCR		Volatilidad TCN	
		Corto Plazo	Mediano Plazo	Corto Plazo	Mediano Plazo
Perlas naturales o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metales preciosos y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas	-	-2,02	1,48	-	-
Metales comunes y manufacturas de estos metales	0,76	0,16	-	-	-
Máquinas y aparatos; material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o de reproducción de sonidos; aparatos de grabación o de reproducción de imágenes y de sonidos en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos	1,32	-0,11	-0,21	-0,02	-0,01
Material de transporte	-2,09	-0,43	-0,41	-	-
Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, de control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	2,69	-0,39	-0,55	-0,04	-
Armas, municiones y sus partes y accesorios	-	-	-	-0,06	-
Mercancías y productos diversos	1,80	-0,27	-0,24	-0,02	-
Objetos de arte, o colección y antigüedades	3,26	-	0,96	-	-

Notas: los guiones indican que la variable no resultó estadísticamente significativa.

Las importaciones mundiales tienen una relación positiva con las exportaciones para casi todos los productos considerados. Esto es, las ventas externas se incrementan cuando aumenta la demanda potencial del producto en cuestión. Se observan diferencias marcadas para los distintos casos. Por ejemplo, para las manufacturas de productos minerales² el coeficiente alcanza 4,18, mientras que para los productos del reino vegetal es estadísticamente nulo.

Las exportaciones en general caen cuando se incrementa la volatilidad del tipo de cambio nominal. Este es un resultado intuitivo, pues cuanto menor es la volatilidad nominal mayor es la certidumbre, lo que favorece la expansión de la productividad de los sectores exportadores. Este resultado se mantiene para el corto y para el mediano plazo en los sectores en los que esta variable resulta estadísticamente significativa. Por ejemplo, en el

caso del sector de máquinas y aparatos³ el coeficiente toma un valor de $-0,11$ en el corto plazo y de $-0,21$ en el mediano plazo.

Los resultados para el tipo de cambio real son más heterogéneos entre sectores. En el caso de las exportaciones de animales vivos y productos del reino animal reaccionan positivamente en el corto plazo a una depreciación del tipo de cambio real, mientras que otros sectores no responden en el corto plazo (o lo hacen en forma negativa) y recién responden en un plazo mayor, como los productos textiles.⁴

De este modo, los resultados indican que el tipo de cambio real está estadísticamente relacionado con las exportaciones, pero de manera disímil entre sectores. Para explicar las diferencias observadas entre sectores, en la siguiente sección se estima un modelo de datos en panel, permitiendo la interacción de las variables consideradas en este apartado con características propias de cada actividad.

4.2 Una explicación de las diferencias entre sectores

En las estimaciones de datos de panel se incorporaron variables dicotómicas para controlar por las diferencias de escenario macroeconómico de distintos períodos. En particular, se distinguen entre períodos de vigencia del régimen de convertibilidad y períodos sin convertibilidad. También se considera en particular el año 1989, caracterizado por niveles de inflación extraordinariamente elevados, que pueden haber afectado de manera diferencial a las exportaciones. De este modo se busca evitar sesgos en las estimaciones de los coeficientes de interés.

El modelo incluye efectos interacción entre las variables de interés y la variables dicotómicas que diferencian los períodos con y sin vigencia del régimen de convertibilidad.

² Manufactura de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto, mica o materias análogas; productos cerámicos; vidrio y manufacturas de vidrio.

³ Máquinas y aparatos; material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o de reproducción de sonidos; aparatos de grabación o de reproducción de imágenes y de sonidos en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos.

⁴ Materias textiles y sus manufacturas.

Cuadro N° 3
Resultados de las estimaciones de datos en panel

Variable explicativa	Coeficiente
Dummy 1989 =1	0,18*** (0,001)
Dummy convertibilidad =1	6,28*** (0,047)
Tendencia * Dummy convertibilidad = 1	0,002** (0,075)
Cociente K/L	1,53*** (0,000)
Log (coeficiente de variación del TCN)	-0,07*** (0,016)
Cociente K/L * Log (coeficiente de variación del TCN)	0,02 (0,154)
Log (coeficiente de variación del TCN) * Dummy convertibilidad = 1	-0,11 (0,770)
Log (importaciones mundiales)	2,24*** (0,000)
Cociente K/L * Log (importaciones mundiales)	-0,27*** (0,000)
Log (importaciones mundiales) * Dummy convertibilidad = 1	-0,53*** (0,005)
Log (TCR)	0,08* (0,119)
Cociente K/L * Log (TCR)	-0,06*** (0,027)
Log (TCR) * Dummy convertibilidad = 1	-2,36*** (0,000)
Log (salarios)	-0,26*** (0,003)
Cociente K/L* Log (salarios)	0,02 (0,698)
Log (salarios) * Dummy convertibilidad = 1	-1,38*** (0,014)
Log (PIB)	-0,18 (0,301)
Cociente K/L * Log (PIB)	0,07 (0,290)
Log (PIB) * Dummy convertibilidad = 1	0,52*** (0,018)

Referencias: *** significativo al 5%; ** significativo al 10%; * significativo al 15%.

Nota: el modelo también contiene variables dicotómicas para captar la estacionalidad. Se trata de un modelo de efectos aleatorios para el log de las exportaciones por actividades (ver Anexo). Entre paréntesis se presentan el valor p del teste de significatividad individual.

Las exportaciones son mayores en el caso de los bienes intensivos en capital. El coeficiente del cociente entre capital y trabajo es positivo y significativo. A su vez, las exportaciones de los productos más intensivos en trabajo se ven relativamente más afectados por la volatilidad del tipo de cambio nominal y por la variación del tipo de cambio real.

De manera consistente con los resultados del apartado anterior, la variabilidad del tipo de cambio nominal afecta negativamente a las exportaciones de todos los productos, tal como lo indica el valor de $-0,07$ que toma el coeficiente de la variable en cuestión. Sin embargo, existen indicios estadísticos de que aquellas actividades trabajo intensivas guardan una relación negativa más fuerte con la volatilidad del tipo de cambio nominal que aquellas capital intensivas, hecho que se observa en el valor de $0,02$ que toma el coeficiente del producto entre la variabilidad del tipo de cambio nominal y la intensidad de uso de capital.

Los incrementos del tipo de cambio real se relacionan positivamente con las exportaciones. Esto es lo que indica el valor de $0,08$ que toma el coeficiente de esta variable, resultado que está en línea con los modelos presentados en la sección anterior. Sin embargo, también se advierte que, ante modificaciones del tipo de cambio real, las actividades más trabajo intensivas experimentan variaciones de sus ventas externas de mayor magnitud que aquellas capital intensivas, tal como indica el valor del coeficiente de la variable interacción entre la intensidad de uso de capital respecto al trabajo y el logaritmo del tipo de cambio real ($-0,06$). Asimismo, los resultados indican que la relación entre el tipo de cambio real y las exportaciones ha sido más fuerte en los períodos en los que no estuvo vigente el régimen de convertibilidad (el coeficiente del producto entre el tipo de cambio real y la variable dicotómica para el período de convertibilidad tomo el valor de $-2,36$).

Las exportaciones crecen junto con la demanda potencial de los productos comercializados internacionalmente (el coeficiente de esta variable toma un valor de $2,24$). Este es un resultado intuitivo y consistente con las estimaciones de series de tiempo. A su vez, los productos intensivos en trabajo muestran una sensibilidad mayor a los cambios en la demanda potencial que aquellos intensivos en capital, hecho que se observa el valor del coeficiente de $-0,27$ de la variable de interacción correspondiente. También se advierte que la relación entre exportaciones y demanda potencial ha sido sistemáticamente menos fuerte durante el período de vigencia de la convertibilidad que en otros períodos.

Los salarios guardan una relación inversa con las exportaciones; el coeficiente de esta variable es $-0,26$. No existe evidencia estadística de que este resultado se modifique de acuerdo al grado de intensidad de uso de trabajo del sector considerado. Sí se observa un comportamiento diferencia entre los períodos con y sin vigencia del régimen de convertibilidad. La relación negativa entre salarios y exportaciones es mucho más fuerte durante la convertibilidad.

Finalmente, las estimaciones indican que no existe evidencia de relación entre exportaciones y PBI.

5 Consideraciones Finales

Para exportar sostenidamente y en volúmenes importantes no es suficiente sólo con precios internacionalmente competitivos. También se requiere una política comercial entendida en sentido amplio, que incluya el conjunto de factores que intervienen en el proceso exportador.

Aún con un tipo de cambio favorable, es necesario un gran esfuerzo público y privado para lograr afianzar una estructura exportadora sólida, y de alta calidad y diversificación. Se requieren factores tales como el acceso al crédito, la disponibilidad de infraestructura de transporte, la posibilidad de ingresar en mercados externos protegidos y la difusión internacional de la producción local.

Un ejemplo de la necesidad de una política comercial agresiva que permita abrir mercados externos es lo ocurrido con el Mercosur. El impulso del bloque comercial regional significó la apertura de nuevos mercados, hecho que produjo un fuerte crecimiento del comercio intrazona, que redundó en un importante aumento de las exportaciones. En este marco, Brasil se transformó en el principal socio comercial de Argentina.

Un incremento del tipo de cambio real tendrá un efecto positivo sobre las exportaciones. En ese caso, la experiencia argentina indica que crecerán principalmente las ventas externas de las actividades más intensivas en trabajo.

Luego de la devaluación del peso y la fuerte depreciación real que le siguió, los productos argentinos se abarataron considerablemente en dólares respecto a los producidos en el resto

del mundo. Esto implicó una mejora de las condiciones competitivas locales. Sin embargo, los resultados econométricos obtenidos indican que la incidencia de un mayor tipo de cambio real no es homogénea entre sectores productivos.

Ante una depreciación del tipo de cambio real, algunos sectores reaccionan positivamente en el corto plazo, mientras que otros no responden en el corto plazo (o lo hacen en forma negativa) y recién expanden sus exportaciones en un plazo mayor. En particular, la elasticidad de las exportaciones con respecto al tipo de cambio real, es mayor en los casos de los bienes trabajo intensivos. Este resultado es intuitivo, ya que un mayor tipo de cambio real (como consecuencia de una devaluación nominal, por ejemplo) abarata los salarios en comparación al capital.

La incidencia del tipo de cambio real sobre las exportaciones será más visible si la política de estabilización es exitosa para reducir la volatilidad nominal

El efecto positivo de una devaluación real sobre las exportaciones podría verse opacado por un escenario de inestabilidad nominal. Las estimaciones econométricas muestran que el aumento de tipo de cambio y la volatilidad nominal tienen efectos contrapuestos sobre las ventas externas.

La relación negativa entre volatilidad de tipo de cambio nominal y el nivel de exportaciones también tiene diferente magnitud de acuerdo a la intensidad relativa de uso de factores. En particular, las actividades más intensivas en el uso de trabajo (en relación a capital) se ven relativamente más afectadas por niveles crecientes de volatilidad nominal.

6 Anexo: Resultados Econométricos

6.1 Modelo de series de tiempo

Animales vivos y productos del reino animal (1)			
Número de observaciones = 55	$R^2 = 0,9508$		
F(8,46)=111.06; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,9422		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	p> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,4446	6,15	0,000
Log de importaciones mundiales	1,50601	6,59	0,000
Log de salarios	-0,4001245	-5,25	0,000
Log del TCR	0,2206991	4,03	0,000
Log del cv del TCN			
Log del cv del TCN	0,0143884	2,57	0,014
4: rezago de log del cv del TCN	-0,0109685	-2,22	0,031
Clevts			
4: rezago de Clevts	-0,0855958	-4,52	0,000
Tendencia	-0.0231076	-5.67	0.000
Constante	-1.334824	-0.76	0.450

Nota: CV es el coeficiente de variación del TCN; Clevts es el log del cv del TCN * Dummy convertibilidad.

Productos del reino vegetal (2)			
Número de observaciones = 90	$R^2 = 0,8111$		
F(6,83)=59.39; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,7974		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	p> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,4947033	4,64	0,000
2: rezago de log de las exportaciones	0,1608304	1,52	0,132
Dummy mes 1	0,9868512	10,39	0,000
Dummy mes 2	1,281477	10,16	0,000
Dummy mes 3	0,5805205	5,57	0,000
1: rezago de log del PIB	0,3850632	2,49	0,015
Constante	4,472052	2,81	0,006

Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal (3)			
Número de observaciones = 87	$R^2 = 0,8839$		
F(9,77)=65,14; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,8703		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	p> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,5379402	5,78	0,000
Dummy mes 2	0,4908978	6,65	0,000
Log del PIB	-2,535279	-3,46	0,001
1: rezago de log del PIB	2,535192	3,58	0,001
Log de importaciones mundiales	-0,6885672	-3,16	0,002
1: rezago de log de salarios	0,2580586	2,01	0,048
Log del TCR	-0,218808	-2,29	0,025
4: rezago de Cltrts	-3,852882	-3,81	0,000
Tendencia	0,0263255	4,71	0,000
Constante	13,42423	4,55	0,000

Nota: Cltrts es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

Productos de las industrias alimenticias; bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco y sucedáneos del tabaco elaborado (4)

Número de observaciones = 90	$R^2 = 0,9068$		
F(8,81)=98.52; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,8976		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	p> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,211095	2,50	0,014
Dummy mes 3	0,2086773	4,95	0,000
1: rezago de log de importaciones mundiales	-0,3142396	-1,96	0,054
2: rezago de log de importaciones mundiales	1,222913	6,53	0,000
1: rezago de log de salarios	0,3304823	3,07	0,003
2: rezago de log de salarios	-0,2288254	-1,91	0,059
Log del TCR	-0,2276002	2,95	0,004
2: rezago de log del TCR	0,1998907	2,29	0,025
Constante	6,372912	5,06	0,000

Productos minerales (5)

Número de observaciones = 57	$R^2 = 0,8383$		
F(6,50)=43,22; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,8189		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	p> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,6795805	6,87	0,000
4: rezago de log de las exportaciones	0,2133809	2,26	0,028
Dummy mes 2	-0,2092685	-1,52	0,135
Log del TCR	-0,2678868	-1,82	0,075
Log del cv de TCN	-0,0464277	-2,36	0,022
2: rezago de log del cv de TCN	0,0813844	3,22	0,002
Constante	2,262836	1,65	0,106

Productos de las industrias químicas o de las industrias conexas (6)

Número de observaciones = 56	$R^2 = 0,9285$		
F(9,46)=66.38; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,9145		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	p> t
L3: rezago de L2	0,4468318	5,74	0,000
Dummy mes 2	-0,1627806	-3,93	0,000
Dummy mes 3	0,0875276	1,78	0,081
2: rezago de log del PIB	1,116226	4,50	0,000
Log de importaciones mundiales	0,7684974	7,70	0,000
4: rezago de log del TCR	-0,1096579	-2,47	0,017
Cltrts	-2,969572	-3,98	0,000
Log del cv de TCN	-0,0131816	-2,27	0,028
2: rezago de Clcvts	0,1018287	4,18	0,000
Constante	-2,141303	-1,67	0,101

Nota: **CV** es el coeficiente de variación del TCN; **Clcvts** es el log del cv del TCN * Dummy convertibilidad; **Cltrts** es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

Plástico y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas (7)			
Número de observaciones = 61	$R^2 = 0,9422$		
F(7,53)=123.33; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,9345		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	p> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,6506893	7,13	0,000
Dummy mes 3	0,2122409	3,26	0,002
2: rezago de log del PIB	1,12457	2,85	0,006
Log de importaciones mundiales	0,6598704	3,31	0,002
2: rezago de log del TCR	0,2923954	2,59	0,012
Cltrcts	-1,394092	-1,12	0,270
2: rezago de log del cv de TCN	0,0158253	1,64	0,106
Constante	-5,718314	-3,09	0,003

Nota: CV es el coeficiente de variación del TCN; Cltrcts es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

Piel, cueros, peletería y manufacturas de estas materias primas; artículos de guarnicionería o de talabartería, artículos de viaje; bolsos de mano y continentes similares; manufacturas de tripa (8)			
Número de observaciones = 57	$R^2 = 0,9135$		
F(7,49)=73.92; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,9011		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	p> t
2: rezago de log de exportaciones	-0,2425453	-1,67	0,102
Log de importaciones mundiales	1,669619	6,06	0,000
2: rezago de log del TCR	-0,2076899	-3,24	0,002
2: rezago de Cltrcts	-3,40507	-3,63	0,001
4: rezago de log del cv de TCN	-0,0179519	-2,22	0,031
2: rezago de Clcvts	-0,0840105	-3,45	0,001
Tendencia	-0,0158186	-3,34	0,002
Constante	7,649822	3,46	0,001

Nota: CV es el coeficiente de variación del TCN; Clcvts es el log del cv del TCN * Dummy convertibilidad; Cltrcts es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

Madera, carbón vegetal y manufacturas de maderas; corcho y manufacturas de corcho; manufacturas de espartería o de cestería (9)			
Número de observaciones = 90	$R^2 = 0,9453$		
F(2,87)=770.01; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,9354		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	p> t
L1: rezago de log de las exportaciones	0,8768494	16,86	0,000
Log de importaciones mundiales	0,3583676	1,70	0,093
Constante	-1,558867	-1,10	0,276

Pastas de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar; papel o cartón y sus aplicaciones (10)

Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	p> t
4: rezago de log de las exportaciones	-0,5413036	-3,57	0,001
Dummy mes 3	0,3651127	5,33	0,000
Log del PIB	-2,020233	-3,45	0,001
Log de importaciones mundiales	2,483237	4,49	0,000
2: rezago de log de importaciones mundiales	2,375403	3,00	0,004
2: rezago de log del TCR	0,265767	2,71	0,009
2: rezago de Cltrts	-6,485665	-483	0,000
4: rezago de log del cv de TCN	-0,0198883	-1,42	0,162
2: rezago de Clcvts	-0,1094945	-2,75	0,008
Tendencia	-0,0331112	-3,89	0,000
Constante	-10,30847	-2,13	0,039

Nota: **CV** es el coeficiente de variación del TCN; **Clcvts** es el log del cv del TCN * Dummy convertibilidad; **Cltrts** es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

Materias textiles y sus manufacturas (11)

Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	p> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,3172587	2,79	0,008
2: rezago de log de las exportaciones	-0,4810683	-4,19	0,000
Dummy mes 2	0,5093004	4,48	0,000
Dummy mes 3	0,2626857	3,06	0,004
Log del PIB	-5,338914	-6,47	0,000
1: rezago de log de las exportaciones	6,18041	6,34	0,000
Log de importaciones mundiales	0,9070415	3,54	0,001
2 :rezago de log de importaciones mundiales	2,085877	4,09	0,000
2 :rezago de log del TCR	0,202822	1,83	0,073
2:rezago de Cltrts	-6,094294	-5,74	0,000
Log del cv de TCN	-0,0306597	-2,85	0,007
Clcvts	0,0612352	1,87	0,068
Tendencia	-0,0355156	-4,05	0,000
Constante	-10,30581	-1,92	0,060

Nota: **CV** es el coeficiente de variación del TCN; **Clcvts** es el log del cv del TCN * Dummy convertibilidad; **Cltrts** es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

Calzado, sombreros y demás tocados, paraguas, quitasoles, bastones, látigos, fustas y sus partes; plumas preparadas y artículos de plumas; flores artificiales; manufacturas de cabellos (12)

Número de observaciones = 60	$R^2 = 0,9673$		
F(11,47)=129.11; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,9598		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	p> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,7038693	9,25	0,000
Dummy mes 3	0,2496765	2,70	0,009
Log de importaciones mundiales	1,335158	3,60	0,001
Log de salarios	-0,350838	-1,97	0,054
2: rezago de log de salarios	-0,4005037	-1,78	0,082
2: rezago de log de TCR	0,304532	2,06	0,045
Cltrcts	-3,875301	-1,89	0,065
2: rezago de Cltrcts	-4,227345	-1,96	0,056
4: rezago de Cltrcts	7,403252	3,28	0,002
4: rezago de log del cv de TCN	-0,031675	-2,17	0,035
4: rezago de Clcvts	0,2123239	3,73	0,001
Constante	-4,833569	-1,75	0,086

Nota: CV es el coeficiente de variación del TCN; Clcvts es el log del cv del TCN * Dummy convertibilidad; Cltrcts es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

Manufactura de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto, mica o materias análogas; productos cerámicos; vidrio y manufacturas de vidrio (13)

Número de observaciones = 60	$R^2 = 0,9576$		
F(11,48)=98.56; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,9479		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	P> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,4478288	4,17	0,000
2: rezago de log de las exportaciones	-0,1569832	-1,62	0,112
Dummy mes 3	0,2972755	4,49	0,000
Log de importaciones mundiales	4,176341	7,01	0,000
Log de salarios	-0,4518128	-3,12	0,003
Log del TCR	0,5215187	4,27	0,000
2: rezago de Cltrcts	-2,144128	-1,44	0,157
4: rezago de Cltrcts	6,914306	3,83	0,000
4: rezago de log del cv de TCN	-0,0242713	-2,32	0,025
4: rezago de Clcvts	0,1606854	4,11	0,000
Tendencia	-0,0429865	-5,00	0,000
Constante	-25,58988	-5,87	0,000

Nota: CV es el coeficiente de variación del TCN; Clcvts es el log del cv del TCN * Dummy convertibilidad; Cltrcts es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

Perlas naturales o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metales preciosos y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas (14)

Número de observaciones = 88	$R^2 = 0,8652$		
F(5,82)=105,28; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,8570		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	P> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,6832146	8,86	0,000
1: rezago de log del TCR	-2,021258	-4,00	0,000
2: rezago de log del TCR	1,481671	2,82	0,006
4: rezago de Cltrcts	6,724378	2,01	0,048
Tendencia	0,0135741	1,96	0,053
Constante	3,841174	3,61	0,001

Nota: Cltrcts es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

Metales comunes y manufacturas de estos metales (15)			
Número de observaciones = 61	$R^2 = 0,7970$		
F(5,55)=43,20; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,7786		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	P> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,5362459	4,93	0,000
Dummy mes 3	0,1416891	2,03	0,048
Log de importaciones mundiales	0,7568984	3,51	0,001
Log del TCR	0,1554685	1,87	0,067
2: rezago de Clcvts	0,51429	1,46	0,150
Constante	1,402428	1,11	0,273

Nota: **Clcvts** es el log del cv del TCN * Dummy convertibilidad.

Máquinas y aparatos; material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o de reproducción de sonido; aparatos de grabación o de reproducción de imágenes y de sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos (16)

Número de observaciones = 52	$R^2 = 0,9602$		
F(12,39)=78,41; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,9480		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	P> t
3: rezago de log de las exportaciones	0,2648067	3,67	0,001
7: rezago de log de las exportaciones	-0,3347166	-4,49	0,000
Dummy mes 1	-0,2634417	-5,98	0,000
Dummy mes 2	-0,1400453	-3,40	0,002
Log del PIB	-0,8774717	-2,84	0,007
Log de importaciones mundiales	1,318617	14,45	0,000
2: rezago de log del TCR	-0,1086595	-1,65	0,107
4: rezago de log del TCR	-0,2136234	-3,83	0,000
Cltrcts	-1,850288	-2,41	0,021
6: rezago de Cltrcts	2,873203	3,34	0,002
Log del cv de TCN	-0,0166556	-2,89	0,006
4: rezago de log del cv de TCN	-0,0083613	-1,33	0,191
Constante	11,31215	8,08	0,000

Nota: **CV** es el coeficiente de variación del TCN; **Cltrcts** es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

Material de transporte (17)			
Número de observaciones = 60	$R^2 = 0,8029$		
F(8,51)=25,97; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,7720		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	P> t
Dummy mes 1	-0,3145441	-2,19	0,033
Log del PIB	-2,060256	-1,50	0,140
Log de importaciones mundiales	-2,091864	-2,39	0,021
Log del TCR	-0,429261	-2,04	0,046
4: rezago de log del TCR	-0,4064417	-2,31	0,025
4: rezago de Cltrcts	-5,849913	-1,91	0,062
4: rezago de Clcvts	-0,2873876	-3,30	0,002
Tendencia	0,0664129	3,51	0,001
Constante	45,83417	3,62	0,001

Nota: **Clcvts** es el log del cv del TCN * Dummy convertibilidad; **Cltrcts** es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, de control o precisión; instrumentos y aparatos médicos-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos (18)

Número de observaciones = 57	$R^2 = 0,8602$		
F(8,48)=36,91; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,8369		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	P> t
3: rezago de log de las exportaciones	-0,5372736	-4,98	0,000
Log del PIB	-2,777096	-2,92	0,005
Log de importaciones mundiales	2,688546	9,34	0,000
Log del TCR	-0,3944413	-2,12	0,039
4: rezago de log del TCR	-0,549568	-3,66	0,001
6: rezago de Clcrts	-7,754989	-2,88	0,006
4: rezago de log del cv de TCN	-0,0394785	-2,04	0,047
6: rezago de Clcvts	-0,3004326	-3,97	0,000
Constante	11,26559	2,54	0,014

Nota: **CV** es el coeficiente de variación del TCN; **Clcvts** es el log del cv del TCN * Dummy convertibilidad; **Clcrts** es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

Armas, municiones y sus partes y accesorios (19)

Número de observaciones = 61	$R^2 = 0,8509$		
F(4,56)=79,88; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,8402		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	P> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,2467927	2,53	0,014
3 : rezago de log de las exportaciones	0,4834578	5,61	0,0000
Log del cv de TCN	-0,0579396	-3,37	0,001
Tendencia	0,0104812	2,33	0,023
Constante	3,147023	2,50	0,015

Nota: **CV** es el coeficiente de variación del TCN.

Mercancías y productos diversos (20)

Número de observaciones = 53	$R^2 = 0,9692$		
F(7,45)=202,37; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,9644		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	P> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,2252513	1,83	0,073
Log de importaciones mundiales	1,799247	3,43	0,001
2 : Log del TCR	-0,2689451	-2,52	0,015
6 : Log del TCR	-0,2398972	-2,12	0,039
Log del cv de TCN	-0,0213749	-1,79	0,080
4 : rezago de Clcvts	0,1160258	2,22	0,032
Tendencia	0,0237291	1,97	0,055
Constante	-6,604881	-1,51	0,138

Nota: **CV** es el coeficiente de variación del TCN; **Clcvts** es el log del cv del TCN * Dummy convertibilidad.

Objetos de arte, o colección y antigüedades (21)			
Número de observaciones = 88	$R^2 = 0,5982$		
F(8,79)=14,70; Prob.>F = 0,0000	R^2 ajustado = 0,5575		
Logaritmo de las exportaciones	Coefficiente	t	P> t
1: rezago de log de las exportaciones	0,5827167	6,66	0,000
Log de importaciones mundiales	3,259209	2,88	0,005
Dummy mes 3	0,6251664	2,62	0,010
1: rezago de log del TCR	0,9559266	2,97	0,004
1: rezago de Cltrts	10,65015	2,44	0,017
2: rezago de Cltrts	-15,05412	-2,35	0,021
3: rezago de Cltrts	11,79946	1,86	0,067
Tendencia	-0,0518323	-2,54	0,013
Constante	-25,33202	-2,51	0,014

Nota: Cltrts es el log del TCR * Dummy convertibilidad.

6.2 Modelo de datos de panel

Modelo de efectos aleatorios para el Log de las exportaciones por actividades			
Número de observaciones = 20440	i = actividades		
Número de grupos = 80	t = tiempo		
Variable explicativa	Coefficiente	Z	P> z
Dummy 1989 =1	0,179	3,470	0,001
Dummy convertibilidad =1	6,279	1,990	0,047
Tendencia * Dummy convertibilidad = 1	0,002	1,780	0,075
Cociente K/L	1,526	4,200	0,000
Log (coeficiente de variación del TCN)	-0,072	-2,400	0,016
Cociente K/L * Log (coeficiente de variación del TCN)	0,021	1,430	0,154
Log (coeficiente de variación del TCN) * Dummy convertibilidad = 1	-0,114	-0,290	0,770
Log (importaciones mundiales)	2,242	30,690	0,000
Cociente K/L * Log (importaciones mundiales)	-0,274	-8,040	0,000
Log (importaciones mundiales) * Dummy convertibilidad = 1	-0,529	-2,780	0,005
Log (TCR)	0,080	1,560	0,119
Cociente K/L * Log (TCR)	-0,058	-2,210	0,027
Log (TCR) * Dummy convertibilidad = 1	-2,362	-5,330	0,000
Log (salarios)	-0,258	-3,020	0,003
Cociente K/L * Log (salarios)	0,016	0,390	0,698
Log (salarios) * Dummy convertibilidad = 1	-1,379	-2,450	0,014
Log (PIB)	-0,181	-1,030	0,301
Cociente K/L * Log (PIB)	0,068	1,060	0,290
Log (PIB) * Dummy convertibilidad = 1	0,522	2,370	0,018

Test multiplicador de Lagrange de efectos aleatorios de Breusch y Pagan:

$$\text{Chi}^2(1) = 1185316,12$$

$$\text{Prob} > \text{chi}^2 = 0,0000$$

Test de especificación de Hausman:

$$\text{Chi}^2(29) = 0,00$$

$$\text{Prob} > \text{chi}^2 = 1,0000$$

Nota: el modelo también contiene variables dicotómicas para captar la estacionalidad.

7 Bibliografía

- Balassa B.: "The Structure of Protection in Developing Countries". Baltimore: Johns Hopkins University Press. 1971.
- Bhagwati J.: "Foreign Trade Regimes and Economic Development: Anatomy and Consequences of Exchange Contrast Regimes". Cambridge. MA. Ballinger Publishing Company. 1978.
- Burstein A., Eichenbaum M. y Rebelo S.: "Why are Rates of Inflation So Low After Large Devaluations?". Working Paper N° 486. Rochester Center for Economic Research. University of Rochester. 2002.
- Casaburi G.: "Políticas comerciales e industriales de Argentina desde la década del '60". Estudios. Año XXI. N°86. IERAL. Fundación Mediterránea. 1998.
- CEPAL. "Dinámica Productiva Provincial a Fines de los Años Noventa". Serie Estudios y Perspectivas N° 14. Marzo de 2003.
- Crosby M.: "Exchange Rate Volatility and Macroeconomic Performance in Hong Kong". Working Paper Department of Economics University of Melbourne. Australia. 2000.
- Edwards S.: "Are Devaluations Contractionary?". Review of Economics and Statistics. 1986.
- Reinhart C.: "Devaluation, Relative Prices, and International Trade: Evidence from Developing Countries". IMF Working Papers 94/140. 1994.
- Rose A.: "The Role of Exchange Rates in a Popular Model of International Trade: Does the 'Marshall-Lerner' Condition Hold?", Journal of International Economics 1991.