



PONENCIA

LA LEY DE THIRWALL Y LOS TÉRMINOS DE  
INTERCAMBIO EN EPD CON FACTORES  
FIJOS DE PRODUCCIÓN

Florencia MÉDICI  
Demian T. PANIGO



**II CONGRESO DE ECONOMÍA  
POLÍTICA INTERNACIONAL  
2014**

“LOS CAMBIOS EN LA ECONOMÍA MUNDIAL.  
CONSECUENCIAS PARA LAS ESTRATEGIAS DE  
DESARROLLO AUTÓNOMO EN LA PERIFERIA”

## Resumen

El objetivo del presente trabajo es analizar empíricamente la relación entre la formación de activos externos y los términos de intercambio (TDI) en países con estructuras productivas desequilibradas (EPD). En este contexto, se busca discutir la tesis estructuralista sobre los efectos positivos de una suba de los TDI a partir de un modelo de crecimiento restringido por la balanza de pagos.

Para ello, mostraremos econométricamente la existencia de una relación positiva y significativa entre los TDI y las compras privadas de moneda extranjera en Argentina para el período 2003-2011.

## 1. Motivación

En el período 2003-2012, América Latina registró la tasa de crecimiento más alta de los últimos treinta años. Durante el período de bonanza, los países emergentes acumularon parte de los excedentes de los flujos de capital y de comercio como reservas internacionales.

Existe un relativo consenso entre los analistas de que el origen del notable desempeño de las economías latinoamericanas durante el período 2003-2012 se debió a los altos precios de las *commodities*, al boom del comercio internacional y a las favorables condiciones financieras (Ocampo, 2009; Izquierdo et al., 2008). Si bien esta hipótesis se basa en un patrón de crecimiento *export-led*, es importante señalar que, también bajo hipótesis post-keynesianas, las políticas fiscales expansivas y la mejora en la distribución del ingreso constituyeron fuerzas relevantes para entender el desempeño observado (Médici, 2011).

A finales del 2008, los países desarrollados fueron los más afectados por la crisis internacional, en los cuales la caída del nivel de actividad impactó rápidamente en las tasas de desempleo. Los efectos de la crisis se propagaron a las economías emergentes por los canales financiero y comercial, teniendo un mayor impacto en las economías con mayor vulnerabilidad externa (Krugman, 2008). Si bien los países de América Latina pudieron amortiguar el *shock* recesivo, apoyados en la buena performance económica de los primeros años del nuevo siglo, la persistencia de la crisis mundial comenzó a limitar los alcances de las políticas económicas nacionales.

La situación latinoamericana actual vuelve a poner en la superficie su vulnerabilidad externa. Este riesgo difiere entre los países según el grado de dependencia de los productos básicos y el nivel de endeudamiento externo.

Si bien los efectos de la reducción de los volúmenes y valores de comercio ya comenzaron a sentirse, no debemos dejar de prestar atención a la evolución de los flujos de capitales, pues éstos son una de las principales fuentes de volatilidad para América Latina (Easterly et. al.), (2000). En este sentido, en relación con el **canal financiero**, si bien la acumulación de activos externos y la reducción de la deuda pública externa permitieron suavizar el impacto de la salida de capitales, existen -al menos- dos cuestiones que deben considerarse.

En primer lugar, es sabido que la IED, sin regulación estatal, si bien puede ser un alivio en el corto plazo, en el mediano y largo plazo impone límites a la expansión de la economía debido a la absorción de las divisas que se requieren para la remisión de utilidades.

Según el reporte de CEPAL sobre IED en América Latina y el Caribe (2013), a pesar de la elevada y sostenida dinámica de estos flujos, los egresos por concepto de utilidades alcanzaron el 92 por ciento de los ingresos de Inversión Extranjera, neutralizando prácticamente los abultados ingresos de divisas por este concepto sobre la balanza de pagos.

En segundo lugar, aunque no menos importante, en América del Sur (excepto Brasil) el 40 por ciento de la IED se ha orientado a actividades extractivas durante el período 2007-2011. Este fenómeno refuerza las características estructurales de la región y genera una mayor salida de divisas por renta, debido a que estos sectores tienen una rentabilidad mayor a la media y, como veremos, una menor propensión a reinvertir utilidades.<sup>24</sup>

---

25. Y 44 por ciento al sector servicios.

Por consiguiente, es fundamental que el ingreso de capitales extranjeros se enmarque en un proceso de desarrollo nacional, que no pierda de vista la necesidad de modificar la estructura productiva. Esto significa no sólo una mayor regulación estatal de los movimientos de capitales de corto plazo, sino también priorizar el estímulo de la inversión dirigida a sectores no tradicionales.

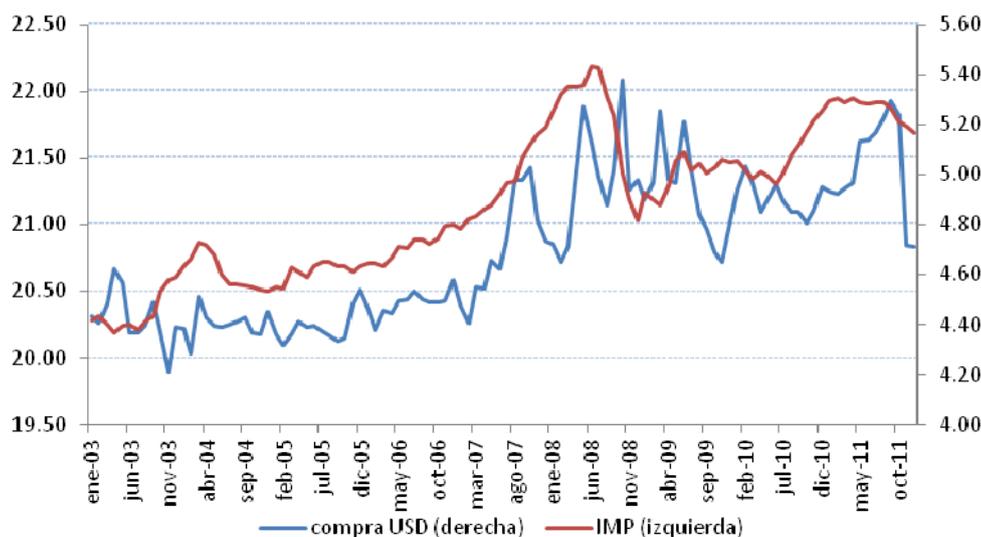
Más allá del desempeño de la cuenta corriente, persisten fenómenos que nos dan indicios de que la debilidad de la cuenta capital puede estar agravándose. Uno de ellos es la **formación de activos externos** (FAE) por parte de residentes.

El elevado grado de dolarización de la estructura de pasivos y activos de las economías latinoamericanas ha sido un problema persistente. En el caso argentino, este fenómeno presentó una dinámica preocupante en los últimos años. Mientras que el promedio mensual de compras de dólares fue de 661 millones en el período 2003-2006, el mismo ascendió a 1.763 millones entre enero de 2007 y octubre de 2011.

Ante tal situación, la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) implementó a fines de 2011 una nueva modalidad de registro y autorización para la compra de moneda extranjera para atesoramiento. Esta medida puso límite al incremento de la FAE. Como resultado, desde su implementación hasta diciembre de 2013, el promedio mensual de la compra de dólares en el mercado de cambios legal se redujo un 70%, a 284 millones.

Es valioso notar, en el siguiente gráfico, la fuerte correlación entre la dinámica de la FAE y la evolución de los precios de los principales productos básicos de exportación de Argentina.

**Gráfico 1: Compra de dólares por parte de residentes e Índice de Precios de Materias Primas (en logaritmo) - Argentina 2003. 01-2011.11.**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos estadísticos del Banco Central de la República Argentina (BCRA)

Esta dinámica nos llevó a preguntarnos si existe una relación no espuria entre la FAE y los términos de intercambio. Los primeros resultados de esa búsqueda dieron indicios de la existencia de ese vínculo y se presentarán en el presente trabajo.

## 2. Evidencia empírica de la relación entre la formación de activos externos y los TDI en las EPD.

Una de las explicaciones más generalizadas sobre la elevada dolarización de las economías latinoamericanas, aun en épocas de estabilidad, es la falta de confianza en la moneda nacional, debido a los recurrentes episodios de devaluaciones, inflación y crisis financiera. En estos contextos de inestabilidad macroeconómica, el dólar es utilizado como sustituto de la moneda nacional como reserva de valor. Un número importante de los trabajos sobre dolarización basan sus explicaciones en la teoría de selección de cartera (e. g. Sturzenegger, 1997; Ize & Levy Yeyati, 2003; Castillo & Winkelried, 2006; Burdisso & Corso, 2011).<sup>25</sup>

Por ejemplo, para el caso argentino, Burdisso y Corso (2011) calculan las oportunidades de inversión óptimas durante el período 1965-2009. Los autores concluyen que, para el período

2003-2009, y luego de 7 años de estabilidad económica, el sector privado no financiero argentino tiene un incentivo a dolarizar el 40% de su cartera. Sin embargo, los niveles de dolarización son más elevados que los previstos por la teoría, siendo alrededor del 70% en el período considerado. Este resultado podría indicar que existen elementos para explicar la demanda de dólares del sector privado no financiero no captados por el enfoque de portafolio.

Las explicaciones estándares de dolarización se basan en el análisis de cartera a partir de dos activos, uno externo y otro doméstico. Tobin (1982), en la Conferencia del Premio Nobel de Economía, hizo hincapié en este la necesidad de considerar una multiplicidad de activos en el análisis económico.

“Asset disaggregation is essential for analyzing, among other phenomena, financing of capital accumulation and government deficits, details of monetary and debt management policies, international capital movements and foreign exchange markets, and financial intermediation.” (Tobin, 1982, p. 13)

En las economías subdesarrolladas, donde las características estructurales determinan profundamente el comportamiento económico, es esencial incorporar el consejo de Tobin. Por un lado, los activos domésticos a ser considerados deben incluir aquellos cuya rentabilidad depende de la escasez de factores de producción. Por otro lado, el grupo de activos externos deben incluir aquellos activos específicos de los sectores que se asemejan a las alternativas nacionales.

En este contexto, y recordando las recomendaciones de Tobin sobre el uso de múltiples activos a los efectos de comparación de portafolios, nuestra principal hipótesis es que una gran fracción de cuasi-rentas generadas por los sectores primarios en las economías con estructuras productivas desequilibradas:

1. no se reinvertirán en el mismo sector (debido a las restricciones del factor de producción cuasi-fijo);
2. no serán invertidas en ningún otro sector real interno (debido a su baja tasa de ganancia, tanto en términos nacionales como internacionales);
3. no podrán ser invertidas en ningún otro activo denominado en moneda nacional (incluidos los financieros), incluso con los diferenciales positivos en las ecuaciones de paridad de tasas de interés descubiertas (debido a la mayor tasa interna de retorno de los activos en moneda extranjera alternativos, distintos de los utilizados en la ecuación de paridad de tasas de interés descubiertas);
4. y, en gran parte, se invertirán en FAE.

Paradójicamente, en estas economías, la restricción de divisas podría empeorar (o, al menos, no relajarse significativamente) cuando los TDI mejoran. Si bien se produce -a través de la cuenta corriente- un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento del PBI restringida por la balanza de pagos, el aumento de los TDI impulsa también una salida de divisas (debido a la dinámica de la inversión de cuasi-rentas antes mencionada). Con el tiempo, este último efecto puede diluir los beneficios del comercio.

Este hecho es respaldado por profusa evidencia empírica que sugiere que las economías que tienen una elevada participación de sectores rentísticos en su estructura productiva, ya sea por la existencia de factores fijos de producción o monopolios legales, presentan una tasa de inversión inferior (ver Gylfason & Zoega, 2006, Médiçi & Panigo, 2014 a, b).

25. Para la estimación econométrica utilizan los datos del ratio de depósitos bancarios en dólares sobre M2.

Por consiguiente, nuestra hipótesis de trabajo es que las cuasi-rentas generadas en el sector que produce con un factor cuasi-fijo (i.e. el sector exportador) no sólo no reinvierten sus utilidades sino que, en economías donde la moneda nacional no constituye una reserva de valor o, al menos, no lo ha constituido históricamente, son una fuente importante de demanda divisas. Por consiguiente, evaluaremos empíricamente la relación entre los precios de los principales productos básicos exportables y la formación de activos externos.

## Datos Utilizados

Para testear la hipótesis de la relación positiva entre los TDI y la formación de activos externos se utilizan los datos mensuales de Argentina en el periodo enero 2003 – octubre 2011.

Como señalamos anteriormente, nos concentraremos en los determinantes de la compra de dólares como reserva de valor y por causas relacionadas con la estructura productiva.

Con respecto al primer punto, los agentes pueden decidir comprar dólares de acuerdo a las expectativas de devaluación, la rentabilidad de otros activos financieros y por la percepción de riesgo país. Para ello, tomaremos:

- La diferencia entre el valor del dólar futuro a 3 meses y el tipo de cambio. Asumiendo que los activos no brindan toda la información relevante, usamos también la variable ratio de reservas-importaciones.
- El índice de la bolsa de Valores de Buenos Aires. Esperamos que un aumento del índice se corresponda con una caída de la compra de dólares por sustitución de activos.
- El índice de riesgo país calculado por JP Morgan Chase.
- *Federal Fund Interest rate*, como medida del rendimiento de activos externos.
- La tasa de interés del mercado mayorista doméstico (call), como medida del rendimiento alternativo en moneda nacional.

En relación a los determinantes estructurales, utilizaremos el indicador de precio de las materias primas del Banco Central de la República Argentina (BCRA). Este indicador considera los precios de los productos básicos más importantes dentro de las exportaciones argentinas (e. g. – porotos de soja, aceite de soja, soja, maíz, petróleo crudo, etc.).

Existen, sin embargo, factores coyunturales que son relevantes en la explicación de la compra de divisas, aunque de difícil medición. Estos determinantes abarcan aspectos cualitativos tales como: intensificación de la conflictividad política, la proximidad de elecciones (algunos agentes compran dólares por la incertidumbre que genera el resultado del acto electoral), o medidas de política económica percibidas negativamente por algún sector empresario, que pueden fugar dólares por temor, o como instrumento extorsivo si el sector es lo suficientemente grande.

## 1.2. Metodología

Una vez definidos las variables de interés de acuerdo a la teoría económica, utilizamos un procedimiento alternativo basado en datos propuestos por Gluzmann y Panigo (2013). Esta técnica es denominada “Global Search Regression” (GSREG). GSREG es un código para el Software Stata que permite la selección de modelos para regresiones de series de tiempo, corte transversal y datos en panel.

Esta nueva técnica tiene como ventajas principales: garantizar la optimalidad con criterios de selección tanto *in* como *out-of-sample*; permitir testear los residuos para cada especificación; y proporcionar -en función de

---

26. Si bien existen datos mensuales de compra de dólares actualizados, se corta el período en Octubre de 2011 por la implementación nuevas medidas de autorización de venta de moneda extranjera por parte de la AFIP.

las especificaciones del usuario- un conjunto de información completa de los resultados estadísticos de cada modelo alternativo. Estas características hacen de GSREG una herramienta valiosa de alta precisión para la predicción de parámetros y comparaciones de robustez. En pocas palabras, GSREG parte del criterio de selección por el cual no sólo importa obtener la mejor especificación del modelo econométrico sino compararlo con sus alternativas:

“[...] an exhaustive search ... is recommended when feasible ... [and] that the best 10 or 20 subsets of each size, not just the best one, should be saved. The closeness of fit of these competitors gives an indication of the likely bias in least-squares regression coefficients” (Miller, 1984, p. 408)

De manera sencilla y resumida, el comando GSREG, en primer lugar, crea un conjunto con todas las combinaciones posibles de las variables de interés (de 1 hasta el máximo de variables seleccionadas). En segundo lugar, lleva a cabo una regresión por cada una de las combinaciones creadas anteriormente, guardando los coeficientes estimados y una serie de estadísticos y opciones elegidos por el usuario.

Estos coeficientes estimados nos permiten evaluar la importancia estadística de las variables de interés y testear nuestra hipótesis de trabajo.

Por consiguiente, el conjunto de variables independientes (X) a tener en cuenta para la selección del modelo son:

$$x = [\text{lmp}, \text{lres\_m}, \text{libol}, \text{li}, \text{lif}, \text{lembi}, \text{spread3}]$$

Se utilizan series mensuales y se agregan 4 rezagos para cada variable independiente.

**Tabla 1 - Estadísticas descriptivas básicas de las variables utilizadas**

Variable	Breve descripción	Fuente	Estadísticas		
			N	Media	Desvio
<b>lcpra</b>	Compra de dólares en el Mercado Único y Libre de Cambios de los residentes del sector público no financiero, promedios mensuales.	BCRA - <a href="http://bcra.gov.ar/">http://bcra.gov.ar/</a>	106	20.801	0.551
<b>lmp</b>	Índice de Precios de las Materias Primas.	BCRA	106	4.873	0.294
<b>lres_m</b>	Ratio Reservas Internacionales sobre Importaciones.	Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo (SPE-MECON) <a href="http://mecon.gov.ar/peconomica/haschome/infocco.html">http://mecon.gov.ar/peconomica/haschome/infocco.html</a>	106	2.332	0.192
<b>libol</b>	Índice bursátil de la Bolsa de Buenos Aires, valores al cierre, promedios mensuales	<a href="http://inverfin.com/">http://inverfin.com/</a>	106	7.401	0.445
<b>li</b>	Tasa de interés mayorista ("call"), en porcentajes.	SPE-MECON	106	1.818	0.664
<b>lif</b>	Tasa de los Fondos Federales, en porcentajes.	Centro de Economía Internacional (CEI) - <a href="http://cei.gob.ar/es/sector-financiero">http://cei.gob.ar/es/sector-financiero</a>	106	0.149	1.203
<b>lembi</b>	Índice de Bonos de los Mercados Emergentes, promedios mensuales	CEI	106	6.959	1.117
<b>spread3</b>	Diferencia de los promedios mensuales entre el dólar futuro a tres meses y el tipo de cambio nominal mayorista, valores anualizados, en porcentajes	ROFEX <a href="http://rofex.com.ar/">http://rofex.com.ar/</a> y BCRA	106	9.604	15.064

La letra *l* significa que las variables están expresadas en logaritmos

Con el fin de evitar críticas sobre macroeconomía atórica, sólo examinaremos esos modelos con no más de 1 variable por cada covariable original (por ejemplo un modelo con  $\text{lembi}_t$  y  $\text{lembi}_{t-1}$  no será considerado). Por lo tanto, el procedimiento estándar GSREG estimó 233.280 modelos de trabajo.

Además, para fines analíticos, en la base de datos de los resultados econométricos hemos creado dos nuevas columnas ( $\text{coef}_j$  y  $t_j$ ) para cada regresión que contiene los t-test y coeficientes estimados de cada covariable incluida (y sin tener en cuenta el orden de rezagos).

**Resultados empíricos**

En primer lugar, el mejor modelo seleccionado según GSREG es:

**Tabla 2: Mejor modelo seleccionado según GSREG**

Source	SS	df	MS	Number of obs		
				F( 6, 96)	103	
Model	26.875	6	4.479	Prob > F	100.82	
Residual	4.265	96	0.044	R-squared	0	
Total	31.140	102	0.305	Adj R-squared	0.863	
				Root MSE	0.8545	
					0.21077	
lcpra	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
L1.limp	1.170	0.142	8.220	0.000	0.888	1.452
lres_m	-0.219	0.125	-1.760	0.082	-0.466	0.028
libol	-0.266	0.126	-2.120	0.037	-0.516	-0.017
li	0.477	0.066	7.260	0.000	0.347	0.608
lambi	0.111	0.051	2.200	0.030	0.011	0.212
L3.liff	-0.089	0.027	-3.330	0.001	-0.142	-0.036
cons	15.977	1.204	13.270	0.000	13.587	18.366

- En el mejor modelo GSREG, todas las covariables originales -excepto *spread3*- son significativas al 10% (algunas de ellas siendo contemporáneas y otra con relaciones rezagadas).
- Con respecto a nuestra variable de interés, el coeficiente estimado tiene el signo esperado con un nivel de confianza estadística del 99%. En efecto, un incremento de 10% del índice de precio de los principales bienes básicos de exportación en t generaría un aumento de la compra de dólares en un 11.7% en t+1.
- El coeficiente estimado para el índice de la Bolsa de Valores de Buenos Aires es significativo y tiene signo negativo.
- De manera similar, el aumento de rentabilidad de los activos externos reduciría la compra de dólares. Una suba del 10% por ciento de la tasa de fondos federales—que es una tasa de referencia en el mercado financiero estadounidense- tiene un efecto negativo del 1% después de 3 meses.
- Como es esperable, el riesgo país incrementa la formación de activos externos. Una suba del 10% del EMBI aumenta la compra de moneda extranjera en un 11%.
- De forma inesperada, la tasa de interés interna se correlaciona positivamente con la FAE. Al hacer el análisis de correlación cruzada entre las variables (utilizando hasta 2 operadores de rezago y adelanto), concluimos que esta correlación positiva inusual es simplemente el subproducto de una causalidad inversa. Es decir, las compras de dólares estadounidenses preceden a la tasa nacional (debido a que, aparentemente, esta última variable parece ser una respuesta de política económica para reducir los incentivos de dolarización).

Es valioso notar que los resultados relevantes para nuestra hipótesis no cambian cuando se consideran los mejores diez modelos. Aunque la variables *spread3* aparece en la mayoría de ellos con signo positivo, no resulta estadísticamente relevante.

27 Analizando la correlación entre los valores rezagados (l) y adelantados (f) en 2 periodos de la variable “interés local” (li) con respecto a compra de dólares (cpra) desde el 2007 (cuando se agrava la dinámica de la FAE), se observa que ésta última antecede temporalmente a li:

pwcorr	lcpra	li	f1_li	f2_li	l1_li	l2_li
lcpra	1					
li	0.5981	1				
f1_li	0.6367	0.8083	1			
f2_li	0.5199	0.5767	0.7993	1		
l1_li	0.4557	0.8238	0.5998	0.3927	1	
l2_li	0.3549	0.6079	0.4092	0.3182	0.8297	1

Tabla 3. Los diez mejores modelos seleccionados por GSREG

Modelo	limp	tres_m	libed	β	diff	lenib	spread	constante	R-sq_a
<b>1</b>	<b>1.170</b>	<b>-0.219</b>	<b>-0.266</b>	<b>0.477</b>	<b>-0.089</b>	<b>0.111</b>	-	<b>15.977</b>	<b>0.8545</b>
	[1; 8.2230]	[0; -1.757]	[0; -2.1192]	[0; 7.264]	[3; -3.3333]	[0; 2.1969]	-	[13.2697]	
<b>2</b>	<b>1.153</b>	<b>-0.241</b>	<b>-0.250</b>	<b>0.469</b>	<b>-0.091</b>	<b>0.108</b>	<b>0.000</b>	<b>16.022</b>	<b>0.8541</b>
	[1; 7.9674]	[0; -1.8623]	[0; -1.8797]	[0; 6.907]	[2; -3.1535]	[0; 2.1148]	[3; 0.1899]	[11.9987]	
<b>3</b>	<b>1.142</b>	<b>-0.253</b>	<b>-0.261</b>	<b>0.478</b>	<b>-0.092</b>	<b>0.109</b>	<b>0.000</b>	<b>16.165</b>	<b>0.8541</b>
	[1; 7.8357]	[0; -1.9432]	[0; -1.9777]	[0; 6.9401]	[2; -3.1937]	[0; 2.1223]	[4; 0.1059]	[12.1621]	
<b>4</b>	<b>1.218</b>	<b>-0.304</b>	<b>-0.543</b>	<b>0.310</b>	<b>-0.163</b>	<b>-0.079</b>	-	<b>19.635</b>	<b>0.8537</b>
	[1; 8.8380]	[0; -2.3916]	[0; -5.6301]	[0; 4.5835]	[2; -6.2933]	[4; -1.8078]	-	[17.7587]	
<b>5</b>	<b>1.123</b>	<b>-0.254</b>	<b>-0.212</b>	<b>0.452</b>	<b>-0.091</b>	<b>0.106</b>	<b>0.000</b>	<b>15.953</b>	<b>0.8537</b>
	[1; 7.686]	[0; -1.9340]	[0; -1.6688]	[0; 6.5154]	[0; -3.1048]	[0; 2.0551]	[3; 0.3218]	[11.9818]	
<b>6</b>	<b>1.112</b>	<b>-0.265</b>	<b>-0.223</b>	<b>0.461</b>	<b>-0.093</b>	<b>0.108</b>	<b>0.000</b>	<b>16.095</b>	<b>0.8535</b>
	[1; 7.5662]	[0; -2.0072]	[0; -1.7634]	[0; 6.5172]	[0; -3.1224]	[0; 2.0595]	[3; 0.1655]	[12.09445]	
<b>7</b>	<b>1.179</b>	<b>-0.206</b>	<b>-0.234</b>	<b>0.464</b>	<b>-0.083</b>	<b>0.112</b>	<b>0.000</b>	<b>15.669</b>	<b>0.8534</b>
	[1; 8.1931]	[0; -1.6144]	[0; -1.6684]	[0; 6.596911]	[3; -2.7836]	[0; 2.1963]	[1; 0.5168]	[11.6342]	
<b>8</b>	<b>1.141</b>	<b>-0.250</b>	<b>-0.228</b>	<b>0.463</b>	<b>-0.089</b>	<b>0.109</b>	<b>0.000</b>	<b>15.938</b>	<b>0.8532</b>
	[1; 7.8359]	[0; -1.9014]	[0; -1.7473]	[0; 6.7415]	[1; -3.0511]	[0; 2.1301]	[3; 0.2590]	[11.8757]	
<b>9</b>	<b>1.179</b>	<b>-0.209</b>	<b>-0.245</b>	<b>0.469</b>	<b>-0.085</b>	<b>0.112</b>	<b>0.000</b>	<b>15.756</b>	<b>0.8532</b>
	[1; 8.1542]	[0; -1.6446]	[0; -1.7971]	[0; 6.8266]	[3; -2.9458]	[0; 2.1981]	[2; 0.4056]	[11.8828]	
<b>10</b>	<b>1.131</b>	<b>-0.261</b>	<b>-0.238</b>	<b>0.472</b>	<b>-0.090</b>	<b>0.111</b>	<b>0.000</b>	<b>16.064</b>	<b>0.8531</b>
	[1; 7.7132]	[0; -1.9777]	[0; -1.8363]	[0; 6.7549]	[1; -3.0845]	[0; 2.1385]	[4; 0.1864]	[12.0505]	

\*\* Significativo al 5%; \* significativo al 10%

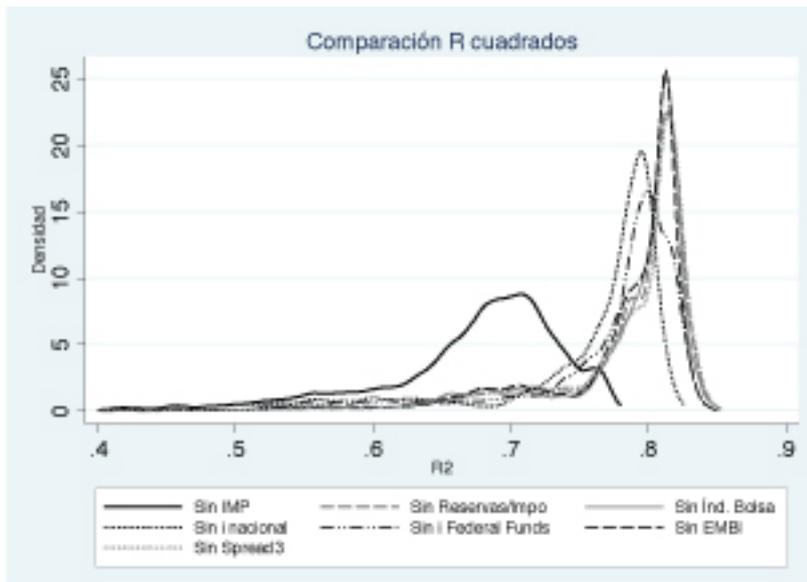
La primera línea en negrita de cada modelo es el valor estimado del coeficiente. En la segunda línea se expresa el número de rezagos y el t-estadístico [lag; t] Los coeficientes estimados para spread3 están expresados en 1 por 1000

Las siguientes ilustraciones muestran las funciones densidad kernel de los R cuadrados ajustados y de los coeficientes estimados.<sup>28</sup>

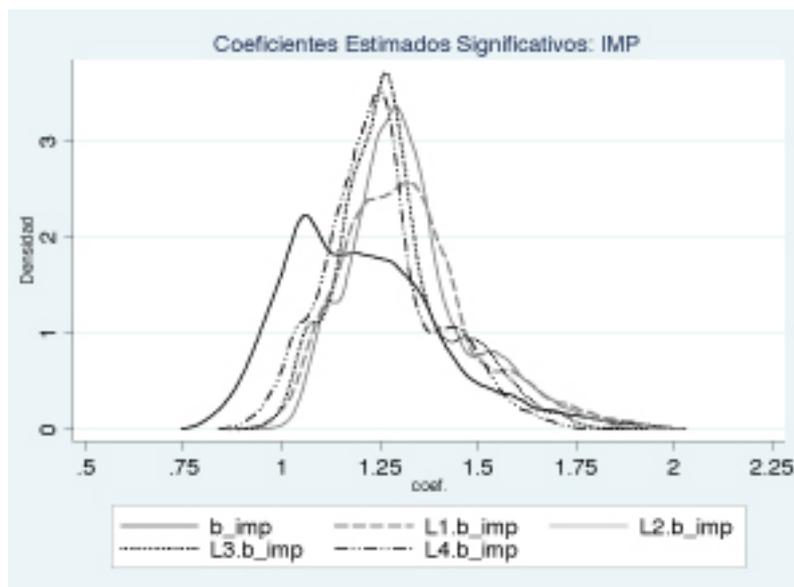
Para comparar la relevancia de cada variable considerada para explicar la compra de dólares, consideramos todos los modelos estimados excepto aquellos que contengan la variable *j*. Obtenemos así 7 grupos de R<sup>2</sup>-ajustados, uno por cada variable ausente y graficamos sus funciones de densidad.

Se observa claramente que la bondad de ajuste de los modelos estimados se reduce notoriamente en aquellos que no poseen el índice de precios de las materias primas entre sus variables explicativas.

**Gráfico 2 - Bondad de Ajuste según las variables**

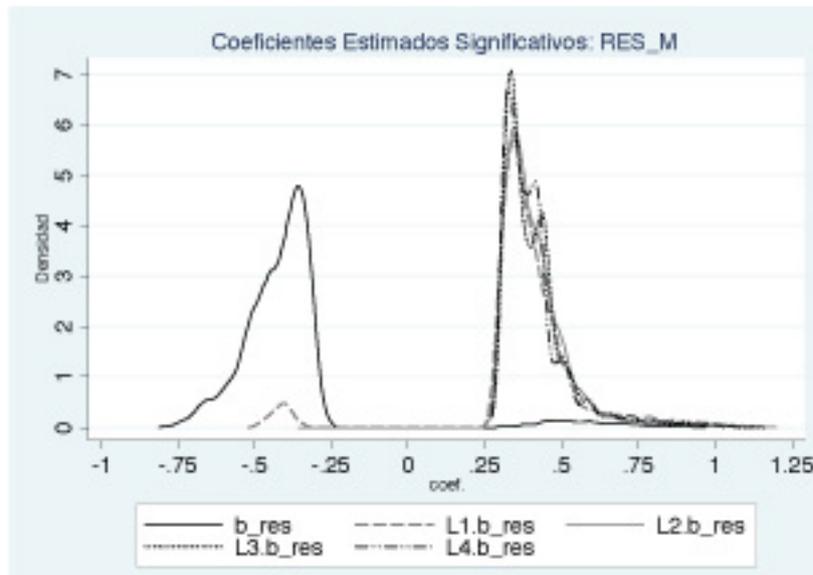


**Gráfico 3 - Kernels de los coeficientes estimados de Índice de Materias Primas**

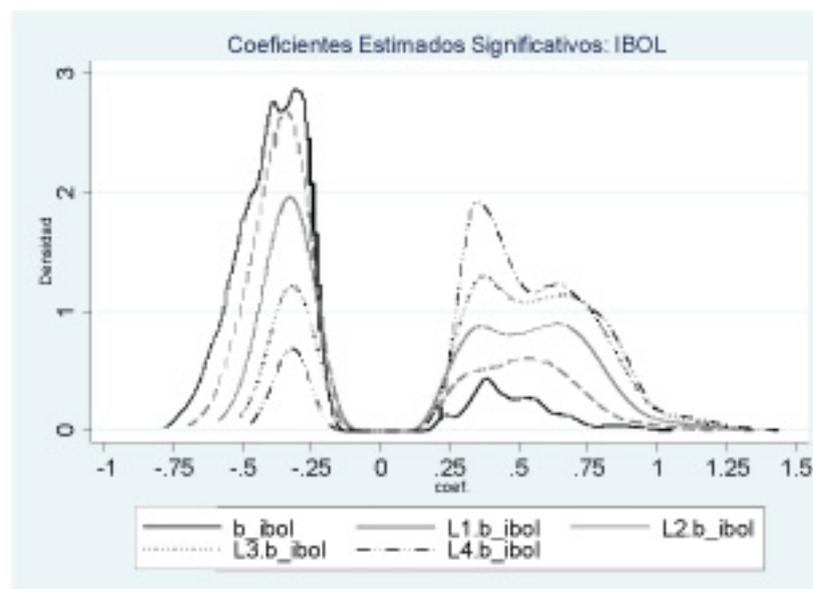


28. La función utilizada es Epanechnikov, con un ancho de banda 0.0211.

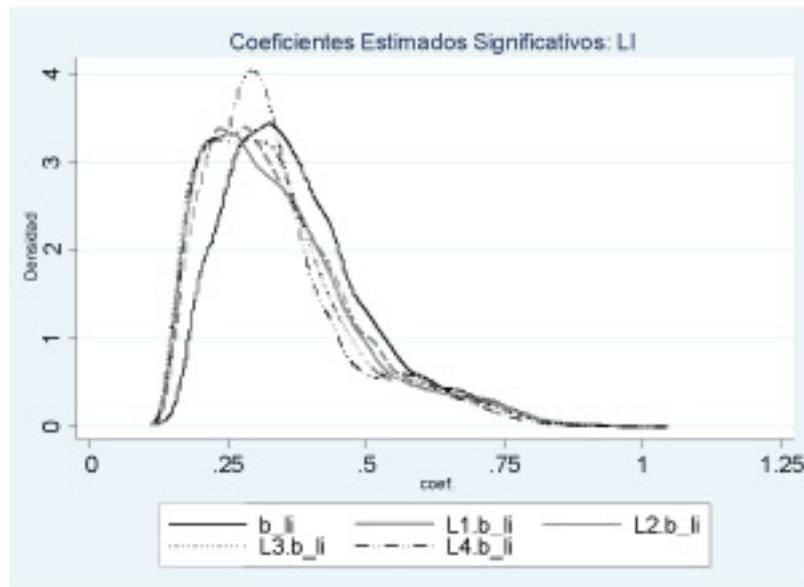
**Gráfico 4 - Kernels de los coeficientes estimados del Ratio Reservas-Importaciones**



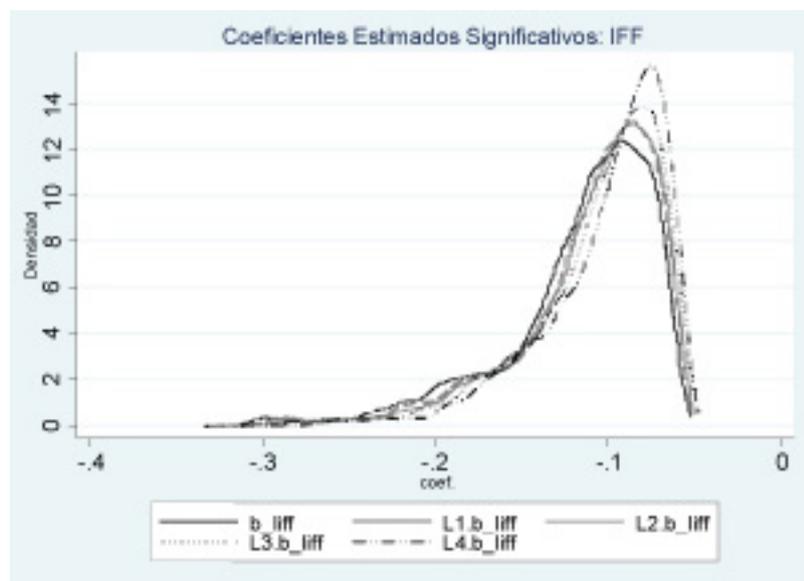
**Gráfico 5 - Kernels de los coeficientes estimados de Índice de Merval**



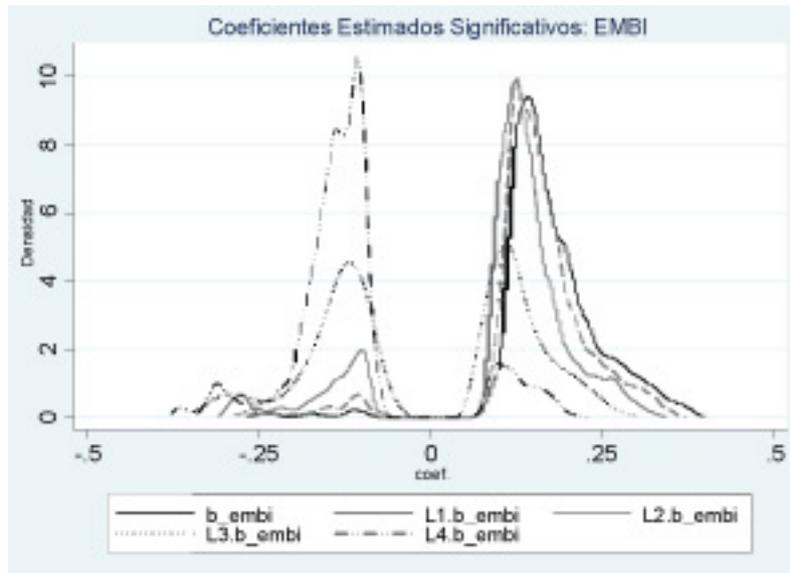
**Gráfico 6 - Kernels de los coeficientes estimados de Tasa de Interés Doméstica**



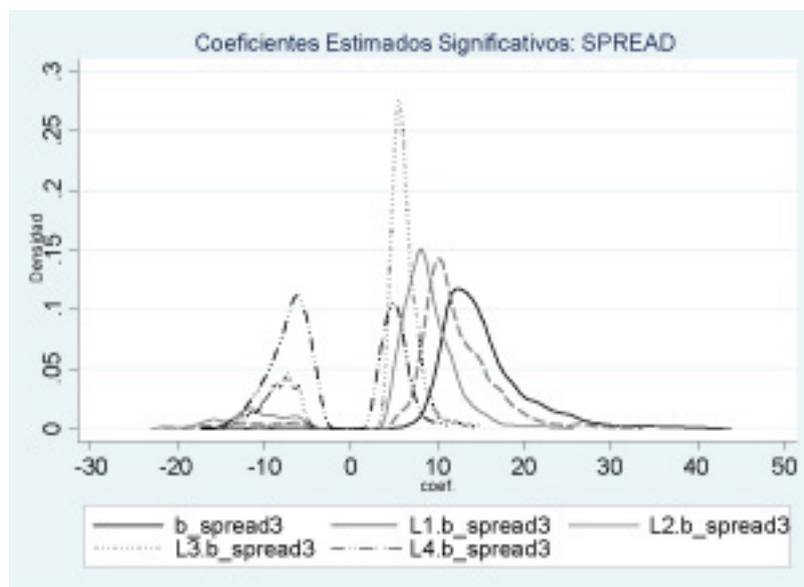
**Gráfico 7 - Kernels de los coeficientes estimados de Interés de los Fondos Federales**



**Gráfico 8 - Kernels de los coeficientes estimados de EMBI**



**Gráfico 9 - Kernels de los coeficientes estimados de Spread Dólar a 3 meses**



Los coeficientes estimados para cada rezago de *Imp*, *I*, *Iff* poseen una moda alrededor de un mismo valor. Los coeficientes estimados para *Res\_M* también son unimodales, pero el valor de la moda se vuelve negativo en el caso de la variable sin rezagar.

Los kernels de las restantes variables poseen mayor varianza. *Ibol*, *EMBI* y *Spread3* son bimodales. En estos últimos dos casos, a mayor rezago, se incrementa la concentración de los valores negativos. Para el primero, existe una mayor dispersión en los valores positivos.

Especialmente para estos casos, donde la mayor varianza y la existencia de dos modas no nos permiten obtener resultados concluyentes, analizamos el comportamiento de los coeficientes estimados ordenando por el  $R^2$ -ajustado.

**Tabla 4. Resumen de los resultados por deciles de IMP: (coef\_imp)**

IMP Deciles	Mean (r_sp_a)	Mean (coef_mp)	Mean (t_mp)	Total		Significativos		Signif./ Total
				Positivos	Negativos	Positivos	Negativos	
1	0.756	1.413	8.496	100%	0%	100%	0%	100%
2	0.784	1.371	8.706	100%	0%	100%	0%	100%
3	0.796	1.353	8.795	100%	0%	100%	0%	100%
4	0.803	1.292	8.239	100%	0%	100%	0%	100%
5	0.809	1.263	7.951	100%	0%	100%	0%	100%
6	0.813	1.248	7.888	100%	0%	100%	0%	100%
7	0.816	1.238	7.878	100%	0%	100%	0%	100%
8	0.819	1.225	7.837	100%	0%	100%	0%	100%
9	0.824	1.207	7.739	100%	0%	100%	0%	100%
10	0.833	1.177	7.646	100%	0%	100%	0%	100%
TOTAL	0.805	1.279	8.117	100%	0%	100%	0%	100%

**Tabla 5. Resumen de los resultados por deciles: Ratio Reservas / Impto (coef\_res\_m)**

Res_M Deciles	Mean (r_sp_a)	Mean (coef_res)	Mean (t_res)	Total		Significativos		Signif./ Total
				Positivos	Negativos	Positivos	Negativos	
1	0.627	0.065	0.267	52%	48%	71%	29%	20%
2	0.731	0.037	0.217	63%	37%	45%	55%	13%
3	0.776	0.052	0.356	56%	44%	85%	15%	12%
4	0.793	0.111	0.757	64%	36%	90%	10%	29%
5	0.803	0.113	0.759	67%	33%	90%	10%	25%
6	0.810	0.112	0.733	74%	26%	84%	16%	13%
7	0.814	0.092	0.604	74%	26%	76%	24%	8%
8	0.818	0.068	0.458	71%	29%	65%	35%	9%
9	0.822	0.054	0.373	70%	30%	58%	42%	10%
10	0.832	-0.021	-0.140	55%	45%	18%	82%	15%
TOTAL	0.783	0.068	0.438	64%	36%	72%	28%	15%

**Tabla 6. Resumen de los resultados por deciles: Índice Bolsa de Valores (coef\_ibol)**

Ibol Deciles	Mean (r_sp_a)	Mean (coef_ibol)	Mean (t_ibol)	Total		Significativos		Signif./ Total
				Positivos	Negativos	Positivos	Negativos	
1	0.637	0.395	2.779	89%	11%	99%	1%	59%
2	0.733	0.256	1.928	71%	29%	87%	13%	56%
3	0.777	-0.049	-0.330	36%	64%	33%	67%	24%
4	0.793	-0.084	-0.627	35%	65%	13%	87%	20%
5	0.803	-0.071	-0.534	36%	64%	15%	85%	16%
6	0.810	-0.073	-0.574	33%	67%	12%	88%	14%
7	0.814	-0.074	-0.604	34%	66%	11%	89%	15%
8	0.818	-0.062	-0.525	41%	59%	12%	88%	20%
9	0.823	-0.066	-0.583	43%	57%	13%	87%	28%
10	0.832	-0.134	-1.152	33%	67%	6%	94%	37%
TOTAL	0.784	0.004	-0.022	45%	55%	46%	54%	29%

**Tabla 7. Resumen de los resultados por deciles: Tasa de Interés Nacional (coef\_i)**

Li Deciles	Mean (r_sp_a)	Mean (coef_li)	Mean (t_li)	Total		Significativos		Signif./ Total
				Positivos	Negativos	Positivos	Negativos	
1	0.665	0.531	6.345	100%	0%	100%	0%	100%
2	0.742	0.490	6.187	100%	0%	100%	0%	100%
3	0.786	0.299	3.957	100%	0%	100%	0%	96%
4	0.801	0.273	3.640	100%	0%	100%	0%	89%
5	0.808	0.246	3.250	100%	0%	100%	0%	87%
6	0.812	0.250	3.348	100%	0%	100%	0%	90%
7	0.816	0.272	3.609	100%	0%	100%	0%	92%
8	0.819	0.299	3.976	100%	0%	100%	0%	96%
9	0.824	0.320	4.290	100%	0%	100%	0%	98%
10	0.833	0.375	5.222	100%	0%	100%	0%	99%
TOTAL	0.791	0.336	4.382	100%	0%	100%	0%	95%

**Tabla 8. Resumen de los resultados por deciles: Tasa de Interés Internacional (coef\_iff)**

Lif Deciles	Mean (r_sp_a)	Mean (coef_lif)	Mean (t_lif)	Total		Significativos		Signif./ Total	T
				Positivos	Negativos	Positivos	Negativos		
1	0.644	-0.169	-4.588	0%	100%	0%	100%	92%	
2	0.735	-0.110	-3.309	0%	100%	0%	100%	76%	
3	0.780	-0.092	-2.969	0%	100%	0%	100%	81%	
4	0.797	-0.086	-2.804	0%	100%	0%	100%	75%	
5	0.806	-0.083	-2.758	0%	100%	0%	100%	77%	
6	0.811	-0.080	-2.706	0%	100%	0%	100%	77%	
7	0.815	-0.077	-2.620	0%	100%	0%	100%	69%	
8	0.819	-0.072	-2.447	0%	100%	0%	100%	59%	
9	0.823	-0.072	-2.458	0%	100%	0%	100%	57%	
10	0.833	-0.080	-2.822	0%	100%	0%	100%	66%	
TOTAL	0.786	-0.092	-2.948	0%	100%	0%	100%	73%	

**Tabla 9. Resumen de los resultados por deciles: EMBI (coef\_embi)**

EMBI Deciles	Mean (r_sp_a)	Mean (coef_embi)	Mean (t_embi)	Total		Significativos		Signif./ Total
				Positivos	Negativos	Positivos	Negativos	
1	0.633	0.011	0.042	53%	47%	56%	44%	44%
2	0.734	0.103	1.777	70%	30%	87%	13%	53%
3	0.778	0.028	0.488	54%	46%	69%	31%	33%
4	0.794	0.020	0.365	54%	46%	64%	36%	36%
5	0.804	0.025	0.495	60%	40%	70%	30%	31%
6	0.810	0.028	0.546	62%	38%	76%	24%	24%
7	0.814	0.043	0.835	67%	33%	88%	12%	25%
8	0.818	0.069	1.376	76%	24%	95%	5%	41%
9	0.823	0.080	1.604	80%	20%	96%	4%	53%
10	0.833	0.095	2.048	79%	21%	95%	5%	64%
TOTAL	0.784	0.050	0.958	66%	34%	82%	18%	40%

**Tabla 10. Resumen de los resultados por deciles: Spread dólar futuro (coef\_spread3)**

Spread3 Deciles	Mean (r_sp_a)	Mean* (cf_spread)	Mean (t_spread)	Total		Significativos		Signif./ Total
				Positivos	Negativos	Positivos	Negativos	
1	0.629	2.354	0.237	52%	48%	59%	41%	35%
2	0.732	2.402	0.542	61%	39%	72%	28%	30%
3	0.777	5.456	1.457	81%	19%	98%	2%	38%
4	0.794	5.802	1.551	85%	15%	98%	2%	42%
5	0.803	4.901	1.213	85%	15%	96%	4%	29%
6	0.809	3.512	0.844	82%	18%	96%	4%	12%
7	0.814	3.135	0.727	79%	21%	97%	3%	8%
8	0.818	2.802	0.613	72%	28%	96%	4%	8%
9	0.822	2.354	0.500	70%	30%	91%	9%	5%
10	0.832	1.632	0.370	67%	33%	63%	37%	4%
TOTAL	0.783	3.435	0.805	73%	27%	87%	13%	21%

\*Los coeficientes estimados están expresados en 1 por 1000.

Los resultados para Imp, Li y Liff confirman los resultados anteriores. Nos interesa analizar los casos en los cuales las funciones de densidad no fueron concluyentes.

- La mayoría de los coeficientes estimados de ratio reservas sobre importaciones son positivos, aunque sólo el 15% de ellos son estadísticamente significativos. Es valioso notar que para el decil más alto de  $R^2$ -ajustado, predominan los valores negativos: el 82 % de los coeficientes significativos para el decil 10 resultan negativos.
- Un fenómeno similar acontece para el índice de la bolsa de valores. Aunque la media de los coeficientes estimados es positiva, el signo cambia para los deciles más altos  $R^2$ -ajustado. Si bien predominan los valores negativos en los modelos estimados, sólo el 29% de los resultados son significativos.
- La gran mayoría de los coeficientes estimados significativos de EMBI son positivos.
- Una baja proporción de resultados estimados son significativos (21%), siendo la mayoría de ellos positivos. No existe una relación clara entre el signo del coeficiente y el R cuadrado ajustado.

En conclusión, a partir de las 106 observaciones mensuales para Argentina en las

233.280 regresiones resultantes, encontramos evidencia contundente sobre la relación positiva entre el precio de los principales productos básicos de exportación (soja, maíz, trigo, acero, petróleo, etc.) y la formación de activos externos líquidos. Es notable que en los 233.280 modelos estimados, la variable IMP resultó positiva y significativa en el

100% de los casos. Asimismo, la incorporación como variable independiente mejora marcadamente el poder explicativo del modelo.

El riesgo país, la tasa de devaluación esperada, el ratio reservas sobre importaciones y el índice de la bolsa de valores no tienen elevado poder explicativo. Sin embargo, las tasas de interés nacional y extranjera tienen una notable correlación. Al evaluar la correlación de estas variables con la compra de dólares, se concluye que la tasa de interés doméstica es empujada por la dinámica del mercado único de cambio. En cambio, el signo de la tasas de interés internacional tiene el signo esperado, pues al volverse más rentables otros activos externos, se reduce el incentivo de mantener activos líquidos.

Hemos encontrado evidencia empírica suficiente de que uno de los determinantes más relevantes para explicar la acumulación de activos externos líquidos en Argentina es el incremento de los términos de intercambio. Siendo que el nivel de dolarización constituye una pérdida significativa de divisas, es preciso considerarlo, y conforme a ello, nuestra principal contribución al respecto reside en nuestra hipótesis de que: 1) sin intervención pública sobre el vector de precios relativos que determina el mercado en una estructura productiva desequilibrada como Argentina, 2) en donde los sectores exportadores producen con factores cuasi-fijos de producción que generan rentas y no beneficios; buena parte de los potenciales beneficios de un aumento de los términos del intercambio vía cuenta corriente, desaparecerán inmediatamente a través de la fuga de divisas por la cuenta de capital.

## Conclusión

La motivación del trabajo fue poner en discusión la creencia generalizada de que la mejora de los términos de intercambio es altamente beneficiosa para el crecimiento, pues relaja la restricción externa vía la cuenta comercial. Partimos de la hipótesis general de que existen efectos negativos, y olvidados, de la mejora de los TDI sobre la balanza de pagos a través de la cuenta capital que responden a características estructurales.

Estos efectos negativos están fuertemente asociados a la existencia de una estructura productiva desequilibrada. Por ejemplo, existen trabajos (Catão & Falcetti, 2002; Berretoni & Castresana, 2009; Bus & Nicolini-Llosa, 2007; Garriz et al., 2012; Heymann & Ramos, 2003) que muestran que los países con EPD, como Argentina, poseen una baja elasticidad precio de sus exportaciones e importaciones y una elevada elasticidad ingreso de las importaciones, reduciendo la tasa de crecimiento compatible con el balance de pagos (Thirlwall, 1979).

Nuestra contribución buscó reflejar en particular, el rasgo de que los principales sectores exportadores de los países con restricción externa producen con un factor cuasi-fijo de producción y conviven con una industria que no es rentable. Por consiguiente, nuestra hipótesis particular, fue que una mejora en los TDI incrementa la cuasi-renta de estos sectores que no sólo no son reinvertidos sino que se acumulan como activos externos líquidos.

Para ello, utilizando una novedosa técnica de selección de modelos, encontramos contundente evidencia empírica para sostener la hipótesis de una relación positiva entre los TDI y la compra de dólares en Argentina durante el período 2003-2011.

En conclusión, en la última década existió un consenso sobre el “viento de cola” que constituyó la mejora de los términos de intercambio y el ingreso de capitales externos en los países latinoamericanos. Muchas de esos análisis han soslayado, por un lado, la importancia que tuvo para el desempeño económico la mejora en la distribución del ingreso y, por el otro los efectos de mediano plazo de la reprimarización, la dolarización y la remisión de utilizadas.

Retomando la preocupación de los autores estructuralistas, procuramos vincular las características productivas de los países donde las crisis de balanza de pago limitan los procesos de crecimiento de largo plazo y acentúa su volatilidad. El comienzo del nuevo milenio no sólo nos ha dejado una de los períodos de mayor crecimiento de América Latina, sino la enseñanza de que la mejora de los patrones productivos sigue siendo la prioridad en las agendas de desarrollo de nuestros países.

---

**Bibliografía**

- Berretoni, D. and Castresana, S. (2009) 'Elasticidades de comercio de Argentina para el período 1993-2008', In Mendoza, pp. 1–14.
  - Burdisso, T. and Corso, E. A. (2011) 'Incertidumbre y dolarización de cartera: el caso argentino en el último medio siglo', *Ensayos Económicos*, (63), pp. 41–95.
  - Bus, A. and Nicolini-Llosa, J. L. (2007) 'Importaciones de Argentina, una estimación econométrica', In Universidad Nacional del Sur.
  - Castillo, P. and Winkelried, D. (2006) '¿Por qué la dolarización es tan persistente?', Premio de Banca Central Rodrigo Gómez. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, [online] Available from: <http://www.cemla.org/PDF/premiobc/pub-lib-premio2006.pdf>.
  - Catão, L. and Falcetti, E. (2002) 'Determinants of Argentina's External Trade', *Journal of Applied Econometrics*, 5(1), pp. 19–57.
  - CEPAL, N. U. (2014) 'Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2014. Documento informativo-', [online] Available from: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/2/53392/P53392.xml&xsl=/tpl/p9f.xml&base=/tpl/top-bottom.xml> (Accessed 9 August 2014).
  - Easterly, W., Islam, R. and Stiglitz, J. E. (2000) 'Shaken and stirred: explaining growth volatility', World Bank, [online] Available from: [http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/28040\\_shaken\\_and\\_stirred.pdf](http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/28040_shaken_and_stirred.pdf).
  - Garriz, A. I., Panigo, D., Medici, F. and Gallo, P. (2012) 'El comportamiento de las importaciones industriales en el período 2003-2011: una aproximación a su dinámica sectorial', In Buenos Aires.
  - Heymann, D. and Ramos, A. (2003) 'La sustentabilidad macroeconómica de mediano plazo', Economic Commission for Latin America, [online] Available from: <http://www.cepal.org/argentina/noticias/paginas/4/12234/Informe332A.pdf>.
  - Ize, A. and Levy Yeyati, E. (2003) 'Financial dollarization', *Journal of International Economics Journal of International Economics*, 59(2), pp. 323–347.
  - Izquierdo, A., Romero, R. and Talvi, E. (2008) *Booms and Busts in Latin America: The Role of External Factors*, Research Department Publications, Inter-American Development Bank, Research Department, [online] Available from: <http://ideas.repec.org/p/idb/wpaper/4569.html> (Accessed 10 August 2014).
  - Krugman, P. (2008) 'The International Finance Multiplier', Princeton University. Médici, F. (2011) 'A Cointegration Analysis on the Principle of Effective Demand in Argentina (1980-2007)', *Ensayos Económicos*, 1(61-62), pp. 103–137.
  - Médici F. & Panigo, D.T. (2014a), 'Fixed Factors, Terms of Trade and Growth in Unbalanced Productive Structures, *12th International Post Keynesian Conference*, 25-28 September 2014, University of Missouri–Kansas City, US.
  - ----(2014b), 'Factores Fijos de Producción y Crecimiento Económico: el Rol de la Inversión, VII Jornadas de Economía Crítica', La Plata.
  - Miller, A. J. (1984) 'Selection of Subsets of Regression Variables', *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 147(3), pp. 389–425.
  - Ocampo, J. A. (2009) 'Latin America and the global financial crisis', *Cambridge Journal of Economics*, 33(4), pp. 703–724.
  - Sturzenegger, F. (1997) 'Understanding the welfare implications of currency substitution', *Journal of Economic Dynamics and Control*, 21(2-3), pp. 391–416.
  - Thirlwall, A. (1979) *The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences*, Roma, Banca Nazionale del Lavoro.
  - Tobin, J. (1982) *Reimpressione de les Prix Nobel en 1981: money and finance in the macro-economic process*, Sweden, Nobel Foundation.
-