

TIPO DE CAMBIO REAL E IMPORTACIONES DURANTE 1976 - 1981: UNA NOTA ECONOMETRICA

por Julio J. Nogués*
con la colaboración de
Alejandro Manelli*

I - INTRODUCCION

En esta nota presentamos estimaciones de algunos modelos econométricos que intentan cuantificar la magnitud de la elasticidad precio de las importaciones durante el período 1976-1981.

En el pasado y por razones que exponemos en la sección II, las estimaciones econométricas demostraban que este parámetro no era significativamente distinto de cero. Sin embargo, un conjunto de políticas implementadas durante el período bajo análisis, y que también resumimos en la sección II, modificaron sustancialmente los de terminantes de las importaciones. Nuestro objetivo es analizar si estas políticas afectaron la elasticidad precio de las importaciones.

La sección III presenta los modelos econométricos y la sección IV las estimaciones de los mismos. En base a los resultados concluimos que existen evidencias de un incremento significativo en el valor absoluto de la elasticidad precio de las importaciones. Finalmente, en la sec-

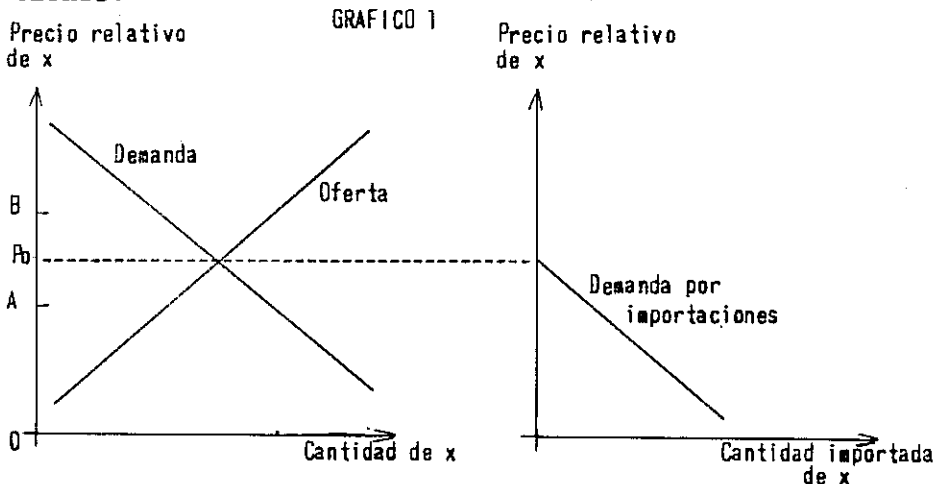
* Centro de Estudios Monetarios y Bancarios.

ción V presentamos algunas consideraciones finales como así también algunas sugerencias para futuras investigaciones.

II - ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LAS IMPORTACIONES ARGENTINAS

La demanda por importaciones como la demanda por cualquier bien es función de los precios y el ingreso. Sin embargo, el hecho que caracteriza a las importaciones, es que éstas se originan por lo general en una demanda residual. Bajo condiciones normales, esta característica implica que el signo de la elasticidad ingreso, es indeterminado. Esto se debe a que la oferta y la demanda por el bien importable se mueven en el mismo sentido que las variaciones del ingreso I . Sin embargo, como veremos, nuestros resultados muestran al igual que lo encontrado en la mayoría de los trabajos empíricos, un efecto ingreso positivo sobre las importaciones.

Con respecto a la variable precio, la teoría predice que las importaciones responden inversamente a sus movimientos. El siguiente gráfico de equilibrio parcial muestra el carácter residual del efecto precio de las importaciones.



El primer cuadrante representa la oferta y demanda local por el bien importable x y el segundo cuadrante muestra la demanda por importaciones, es decir, la diferencia entre la demanda local y la oferta local por debajo del precio P_0 . La elasticidad precio de la demanda, por importaciones, es un promedio ponderado de las elasticidades precio de la demanda y oferta local por el bien importable $2/$.

Respecto a la variable precio, cabe hacer algunas reflexiones particulares al contexto argentino. En primer lugar, el modelo tradicional para analizar la demanda por importaciones supone implícitamente que no haya barreras comerciales, o que en caso de protección a la actividad doméstica local, la misma se realiza con aranceles no prohibitivos. En este caso, la política arancelaria es una de las determinantes de los precios relativos y por lo tanto de las cantidades importadas.

En el caso de que la producción local esté protegida con restricciones cuantitativas y/o aranceles prohibitivos, el equilibrio económico de estos bienes se realiza en el mercado doméstico. Los bienes protegidos por estas barreras al no enfrentar competencia externa, se transforman en no comerciables y sus mercados se comportan de manera similar al de los bienes domésticos $3/$. Obviamente, se supone que el nivel de las restricciones cuantitativas no es función del precio relativo de los bienes protegidos.

Desde mediados de la década del '30 y hasta 1976 la estructura de las importaciones estaba determinada fundamentalmente por la estructura de incentivos que protegía a la producción doméstica y muy especialmente al sector industrial. Los bienes producidos domésticamente no enfrentaban competencia externa y las importaciones consistían fundamentalmente en insumos intermedios y bienes de capital para el sector industrial.

Esta protección tenía efectos concretos sobre los determinantes de las importaciones. Estos efectos han sido documentados en numerosas investigaciones econométricas realizadas sobre el tema. Entre estos efectos se destaca la importancia desdeñable de los precios relativos de los bienes importados como variable explicativa de las importaciones. En contrapartida se estimaron efectos estadísticamente significativos de variables que representaban la capacidad de importar 4/.

Este hecho tenía efectos sobre la formulación e implementación de políticas económicas en períodos de escasez de divisas. Dado que el grueso de las importaciones consistían, como dijimos, en insumos intermedios y bienes de capital, inicialmente ante la aparición de problemas en el sector externo y con el objeto de disminuir la demanda excedente por divisas, se aumentaban las restricciones a la importación. Estas restricciones provocaban desabastecimiento de los bienes importados y ponían por consiguiente un serio obstáculo para la producción industrial. Esta escasez desaparecía cuando finalmente se procedía a devaluar la moneda doméstica. Sin embargo, la devaluación al disminuir el salario real disminuía la demanda por bienes manufacturados, lo cual a su vez disminuía la demanda por importaciones vía efecto redistribución del ingreso. En este contexto los problemas del sector externo para ser solucionados debían necesariamente estar acompañados por una recesión en el sector industrial 5/.

En contrapartida, una devaluación al incentivar las exportaciones industriales de bienes exportables y disminuir las importaciones competitivas podría tener efectos positivos sobre el nivel de actividad de un sector manufacturero abierto a la competencia internacional.

En el período que analizamos se produjeron en la Argentina cambios significativos en la política comercial. En primer lugar, las prohibiciones de importación que protegían principalmente a un grupo importante de bienes de consumo durables como los automotores han sido levantadas. Asimismo, se ha eliminado un número importante de licencias arancelarias para la importación de determinados artículos que se producían domésticamente. Entre éstas cabe citar aquéllas que protegían la industria local de bienes de capital. Finalmente, los aranceles se han reducido desde valores muy elevados, en algunos casos superiores al 200%, a niveles máximos que en 1981 oscilaban en alrededor del 50% 6/.

Estas políticas han tenido un impacto de importancia sobre la estructura de importaciones. Por ejemplo, en 1975, un año de crisis del sector externo, los bienes de consumo representaban sólo el 3,3% en el total del valor importado. Para 1980, esta cifra se había elevado al 18% (cuadro 1).

El grado de competencia externa enfrentado por las industrias sustitutivas de importaciones aumentó considerablemente como consecuencia no sólo de la política comercial, sino también de la política cambiaria. Inicialmente, durante 1976 y 1977 las nuevas autoridades económicas implementaron una fuerte devaluación del peso. Sin embargo, durante el período de tipo de cambio preanunciado, es decir entre 1978 y el primer trimestre de 1981 el tipo real de cambio cayó significativamente. Por ejemplo, tomando el año 1978 como base, en diciembre de 1980 el tipo de cambio de paridad era un 90% más alto que el tipo de cambio oficial al cual se realizaban todas las transacciones comerciales y financieras 7/

Cuadro 1

ESTRUCTURA DE LAS IMPORTACIONES ARGENTINAS, 1975-1981 */

Año	Bienes de capital	Insu- mos in- ternos medios	Combustibles y lu- brican- tes	Bienes de consumo		Total	Valor importaciones
				Dura- bles	No du- rables		
							miles de U\$S
1975	14.2	69.5	13.0	1.3	2.0	100.0	3.946,5
1976	16.6	63.8	17.5	0.5	1.6	100.0	3.033,0
1977	26.7	53.7	16.3	1.3	2.0	100.0	4.161,5
1978	28.6	53.6	12.3	2.4	3.1	100.0	3.833,7
1979	23.4	49.7	16.4	4.4	6.1	100.0	6.700,0
1980	22.7	49.5	10.2	8.9	8.7	100.0	10.054,6
1981	20.5	66.6	10.6	2.3		100.0	9.280,0

*/ La estructura está calculada con datos en dólares.

FUENTE: Tabulados de comercio exterior.

Las causas de esta apreciación del peso son varias y resulta de interés mencionar algunas de ellas. En primer lugar, varios modelos recientes de economías abiertas predicen una caída en el tipo real de cambio cuando se produce un anuncio del tipo de cambio futuro como el que se aplicó en la Argentina desde 1979 hasta fines del primer trimestre de 1981. Esencialmente, un anuncio del tipo futuro de cambio disminuye el riesgo cambiario. Como inicialmente la tasa interna de interés es más alta que la internacional, se produce una entrada de capitales. El consecuente aumento de la oferta monetaria se dirige en parte al mercado de bienes domésticos. Los precios de éstos aumentan, y por consiguiente cae el tipo real de cambio.

El aumento en el precio de los bienes no comerciables puede producirse también por motivos fiscales. Por ejemplo, parte del exceso de oferta de dinero producido por un incremento del déficit se dirigirá al mercado de bienes domésticos produciéndose un incremento en el precio de los mismos y por consiguiente una caída en el tipo de cambio real.

Finalmente cabe destacar que el efecto de los desequilibrios monetarios sobre el precio de los bienes domésticos, y por lo tanto sobre el tipo de cambio real será más importante cuanto mayor la importancia de estos bienes en la estructura de la economía. En este sentido, las variaciones en la importancia de la redundancia arancelaria y de las restricciones cuantitativas son un elemento de importancia a tener en cuenta en el diseño de la política cambiaria a seguir durante un proceso de apertura real de la economía 8/.

III - MODELOS ECONOMETRICOS

La sección anterior documenta sucintamente algunos hechos que hacen suponer que la elasticidad precio de las importaciones aumentó en años recientes. En esta sección presentamos los modelos econométricos a estimar y definimos las variables utilizadas.

Analizamos tres modelos econométricos. En primer lugar estimamos un modelo simple que relaciona las variables en forma contemporánea. Concretamente:

$$\ln \text{IMP}_t^D = B_0 + B_1 \ln \text{PBI}_t + B_2 \ln \text{PR} + \epsilon_t \quad (1)$$

donde IMP_t^D : demanda por importaciones totales en dólares reales (i.e. dólares nominales deflacionados por el índice de precios mayoristas de Estados Unidos); PBI_t : producto bruto interno a precios constantes de 1970; PR :

representa el precio relativo de las importaciones, es decir:

$$PR = (PI \times E) / PN$$

donde PI: Índice de precios mayoristas de Estados Unidos el cual suponemos refleja la evolución de los precios internacionales de los bienes producidos por industrias que compiten con las importaciones; E: tipo de cambio nominal (pesos por dólar) y PN: índice de precios mayoristas nacionales no agropecuarios. Finalmente ϵ representa un error aleatorio que se supone normalmente distribuido.

En segundo lugar, hemos realizado estimaciones con el objeto de captar los desfases existentes entre el momento en que se producen cambios en las variables explicativas y el momento en que estos cambios se efectivizan en importaciones.

Existen varias razones para justificar ex-ante estos desfases. En primer lugar, existe un desfase entre el momento que se produce por ejemplo una disminución en el precio relativo de las importaciones y, el momento en que el importador percibe que éste es un hecho permanente y actúa en consecuencia. Estos desfases pueden ser más serios en situaciones donde como en el caso de la economía argentina se sale de un largo período de proteccionismo. En este contexto, aparecen en las importaciones una cantidad de productos que antes no se importaban, lo cual significa un esfuerzo en tiempo hasta que se ubican a los oferentes más competitivos.

En muchos casos también los primeros importadores pueden ser los propios productores domésticos. Estos podrían tener poco interés en inundar rápidamente el mercado local con bienes que compiten con su propia producción 10/.

También en situaciones de alta incertidumbre, las importaciones pueden demorarse si se espera un cambio en la política económica. Este sería el caso, por ejemplo, si para obtener un servicio de mantenimiento a precios razonables de bienes durables, se requiere un stock mínimo funcionando en el mercado.

Finalmente, la existencia de redundancia arancelaria como la que existía en la Argentina durante 1976 y 1977 implica que al menos durante un corto trayecto mientras el tipo de cambio real está disminuyendo, la demanda por importaciones no se verá afectada 11/. El gráfico 1 muestra que en presencia de un arancel $T = AB/OA$, el tipo real de cambio tiene que bajar lo suficiente como para llevar el precio relativo por debajo de P_0 . En el gráfico esta disminución tiene que ser mayor a $P_0 B/OA$.

Obsérvese que si el porcentaje de redundancia arancelaria es variable entre sectores, los bienes producidos por los mismos serán incorporados en distintos momentos del tiempo a la lista de importaciones. Los primeros en hacerlo serán obviamente los que tengan menor redundancia arancelaria. Esta situación también afectará la elasticidad precio de la demanda por importaciones si las elasticidades precio de la oferta y demanda local son disímiles entre bienes. De cualquier manera puede concluirse que cuanto mayor el grado de redundancia arancelaria, mayor será el desfase observado entre el momento en que se produce una caída en el tipo real de cambio y su efecto sobre las importaciones.

Para analizar la importancia de los desfases hemos estimado dos modelos alternativos. En el primero postulamos un mecanismo de ajuste parcial que relaciona los cambios en las cantidades importadas en el período t con la diferencia entre la demanda por importaciones en ese período y el flujo de importaciones en el período previo. Es decir:

$$\Delta \ln \text{IMP}_t = \gamma \left(\ln \text{IMP}_t^D - \ln \text{IMP}_{t-1} \right) \quad (2)$$

donde γ : es el coeficiente de ajuste parcial. Sustituyendo la ecuación (2) en la ecuación (1) se obtiene:

$$\ln \text{IMP}_t = \gamma B_0 + \gamma B_1 \ln \text{PBI}_t + \gamma B_2 \ln \text{PR}_t + (1-\gamma) \ln \text{IMP}_{t-1} + \gamma \epsilon_t \quad (3)$$

En este modelo, el coeficiente B_2 debe ser interpretado como la elasticidad precio de largo plazo de las importaciones.

También hemos analizado el problema de desfases introduciendo los mismos en las variables independientes. En este trabajo sólo nos limitamos a analizar la variable precio relativo. Por lo tanto se tiene:

$$\ln \text{IMP}_t = B_0 + B_1 \ln \text{PBI}_t + B_2 \ln \text{PR}_{t-i} + \epsilon_t \quad (4)$$

donde i : toma valores 1 y 2 alternativamente.

Finalmente, se ha postulado en la literatura que la elasticidad precio es mayor cuanto mayor en términos absolutos es la variación de los precios relativos 12/.

Esencialmente, la hipótesis que está involucrada, se refiere a la inercia en el comportamiento económico del importador. Esta inercia sería menos visible en el caso de variaciones importantes de precios relativos. La caída significativa en el tipo real de cambio durante 1980 da sustento empírico para testear esta hipótesis.

Entre los modelos posibles analizamos en este trabajo el sugerido por Goldstein y Khan (1975). En la ecuación (5) la elasticidad precio de las importaciones es

una función lineal de las variaciones absolutas de precios.

$$B_{2t} = \alpha_0 + \alpha_1 \left| \Delta \ln PR_t \right| \quad (5)$$

En caso de no existir influencia del tamaño de la variación de los precios relativos sobre la elasticidad precio tendremos que: $\alpha_1 = 0$ y $B_2 = \alpha_0$. En caso contrario: $\alpha_1 < 0$.

Sustituyendo la ecuación (5) en la ecuación (1) se obtiene 13/:

$$\ln IMP_t = B_0 + B_1 \ln PBI_t + \alpha_0 \ln PR_t + \alpha_1 \left[\left| \Delta \ln PR_t \right| \times \ln PR_t \right] + \epsilon_t \quad (6)$$

IV - RESULTADOS OBTENIDOS

Para estimar los modelos econométricos presentados en la sección anterior se han utilizado observaciones trimestrales del período comprendido entre el primer trimestre de 1976 y el primero de 1981. El cuadro 2 presenta las estimaciones de los modelos (1), (3) y (4) 14/.

Puede observarse en la primera regresión que el coeficiente de la variable precio relativo tiene el signo correcto, y es estadísticamente distinto de cero. Por su parte, la elasticidad ingreso resultó positiva y significativa aunque su valor demasiado elevado para el largo plazo.

Si bien este último resultado es dable esperar en un contexto donde las importaciones están creciendo a una tasa mucho más elevada que el ingreso, creemos que ambos coeficientes están afectados por el hecho de que la va-

CUADRO 2

FUNCIONES ECONOMETRICAS DE LAS IMPORTACIONES TOTALES (EN DOLARES REALES) ARGENTINAS. DATOS TRIMESTRALES I 1976 - I 1982

	Ln PBI	Ln PR	Ln PR-1	Ln PR-2	T Ln PR	Ln IMP-1	K	D ₁	D ₂	D ₃	R ²	D-W	Rho	h
1.	2,566 (2,626)	- 0,619 (- 3,207)	-	-	-	-	- 14,699 (- 2,150)	-	-	-	0,729	1,817	0,416	-
2.	2,326 (2,123)	- 0,814 (- 3,439)	-	-	0,038 (1,228)	-	- 17,527 (- 1,634)	-	-	-	0,811	1,693	0,194	-
3.	3,010 (2,556)	- 0,648 (- 2,868)	-	-	0,020 (0,675)	-	- 18,230 (- 2,121)	- 0,014 (- 0,232)	- 0,169 (- 2,703)	- 0,035 (- 0,593)	0,809	1,591	0,396	-
4.	2,685 (3,710)	- 0,103 (- 0,761)	-	-	-	0,591 (4,621)	- 29,785	-	-	-	0,919	1,856	-	0,407
5.	1,923 (2,679)	- 0,408 (- 2,279)	-	-	0,043 (2,278)	0,544 (4,764)	- 19,820	-	-	-	0,939	2,628	-	1,688
6.	1,464 (1,921)	- 0,402 (- 2,557)	-	-	0,039 (2,379)	0,599 (5,288)	- 14,628	- 0,040 (- 0,801)	- 0,053 (- 1,039)	0,069 (1,374)	0,957	3,134	-	3,045
7.	1,672 (2,445)	-	- 1,036 (- 7,610)	-	0,079 (4,036)	-	- 11,219 (- 1,596)	-	-	-	0,921	1,685	0,229	-
8.	2,952 (3,680)	-	-	- 0,921 (- 5,280)	0,050 (2,030)	-	- 17,276 (- 3,170)	-	-	-	0,813	2,504	0,396	-
9.	2,744 (2,734)	-	-	- 0,394 (- 2,026)	-	-	- 12,974 (- 2,342)	-	-	-	0,493	1,663	0,536	-
10.	2,310 (3,098)	- 0,637 (- 1,364)	- 0,623 (- 1,946)	0,429 (1,391)	-	-	- 3,675 (- 2,401)	-	-	-	0,478	1,597	0,828	-

NOTA: T Ln PR es el producto Ln PR por una variable dummy que toma valores unitarios en los siete primeros trimestres, a partir de 1976 y el resto ceros. En cada ecuación esta variable es defasada el mismo número de períodos que Ln PR. Rho representa el coeficiente de autocorrelación de primer orden.

FUENTE: Elaboración propia con datos presentados en el apéndice.

riable precio no puede captar totalmente la magnitud de los incentivos a importar. Por ejemplo, durante los siete primeros trimestres las importaciones estuvieron aumentando al mismo tiempo que lo estuvo haciendo el precio relativo de éstas 15/.

Recuérdese que durante 1975 el sector externo de la economía argentina estuvo severamente controlado. Un indicador indirecto de esto está dado por el valor del tipo de cambio paralelo que durante este año fue un 49% más alto que el tipo de cambio oficial de importaciones. Esta discrepancia era consecuencia de los controles cambiarios y restricciones cuantitativas, que crecieron significativamente durante este año.

Para solucionar estos problemas, durante 1976 y 1977 se aplica una devaluación real significativa. Asimismo, la recomposición de las reservas de divisas se incentivó disminuyendo sensiblemente los derechos de exportación 16/. En la práctica, estas medidas y el comportamiento económico de los agentes se tradujo en una tendencia relativamente estable de los precios relativos de los importables 17/.

Durante este mismo período las importaciones crecieron más de un 40% en términos reales. La explicación de este fenómeno debe buscarse precisamente en la eliminación de la restricción del sector externo. Los controles cuantitativos durante 1974-1975 disminuyeron seriamente los stocks de bienes importados por debajo de los niveles deseados. Estos controles estuvieron reforzados por el incremento significativo durante 1975 en el número de bienes cuya importación estaba prohibida. El levantamiento de estas restricciones permitió la recomposición de los stocks de bienes importados hacia los niveles deseados.

Para reflejar este cambio estructural, multiplicamos los precios relativos por una variable binaria T ($T \times \ln PR_t$) que toma valores unitarios durante los siete prime-

ros trimestres. Los resultados se muestran en la regresión 2. Si bien se observa como era de esperar un signo positivo el coeficiente no es estadísticamente significativo. Sin embargo, como veremos, la introducción de desfases altera la significatividad de este coeficiente. La ecuación (3) muestra que la introducción de variables binarias para captar la estacionalidad no afecta sensiblemente los resultados.

Las ecuaciones (4), (5) y (6) muestran los resultados de las estimaciones del modelo de ajuste parcial. Se observa en todos los casos un aumento del coeficiente de correlación. También se observa como adelantáramos un cambio estructural de la elasticidad precio a partir del tercer trimestre de 1977. Más concretamente, se observa en la regresión (6) que la elasticidad precio de corto plazo en valores absolutos aumentó de 0,362 a 0,402 (es decir un 11%) a partir del trimestre mencionado. Finalmente, en esta misma regresión el coeficiente estimado de ajuste parcial es de 0,401. Esto implica una elasticidad precio de - 0,91 hasta el tercer trimestre de 1977 y de - 1 a partir de entonces 18/.

Las regresiones 7, 8 y 9 presentan versiones alternativas para captar los rezagos entre los precios relativos y las importaciones. Estos resultados permiten concluir que los rezagos en la variable precio relativo afectan de manera importante la elasticidad ingreso. Por ejemplo, un rezago de un período, (regresión 7) aumenta el valor absoluto de la elasticidad precio y reduce la elasticidad ingreso en algo más del 28% en relación a la ecuación (2). Sin embargo en este caso, el coeficiente de la variable ingreso es significativo con un nivel de significancia del 10%. Introduciendo un desfase de dos períodos disminuye la bondad del ajuste.

Finalmente presentamos las estimaciones realizadas con el objeto de testear, si el valor absoluto de la variación de los precios relativos afecta la elasticidad precio. La siguiente regresión presenta en primer lugar la estimación del modelo (7):

$$\ln \text{IMP}_t = 28,881 + 2,867 \ln \text{PBI} - 0,545 \ln \text{PR}_t -$$

$$(2,598) \qquad \qquad \qquad (-3,557)$$

$$- 0,111 \left[\ln \text{PR}_t \left| \Delta \ln \text{PR}_t \right| \right] + u_t$$

$$(-0,811)$$

$$\bar{R}^2 = 0,843$$

$$D - W = 0,916$$

Puede observarse que si bien el coeficiente estimado del parámetro tiene el signo esperado, el mismo no es estadísticamente significativo.

Sin embargo, hemos mostrado evidencias de que la elasticidad precio de las importaciones sufre un desplazamiento a partir del tercer trimestre de 1977. Por lo tanto hemos incorporado la ecuación (6) en un modelo que refleja este hecho, obteniéndose los siguientes resultados:

$$\ln \text{IMP}_t = -19,102 + 2,118 \ln \text{PBI}_t - 0,850 \ln \text{PR}_t +$$

$$(1,871) \qquad \qquad \qquad (-3,811)$$

$$+ 0,030 T \ln \text{PR}_t - 0,489 \left[\ln \text{PR}_t \left| \Delta \ln \text{PR}_t \right| \right] +$$

$$(0,783) \qquad \qquad \qquad (-1,694)$$

$$+ 0,389 T \left[\ln \text{PR}_t \left| \Delta \ln \text{PR}_t \right| \right] + U_t$$

$$(1,200)$$

$$\bar{R}^2 = 0,865$$

$$D - W = 1,786$$

Se observa que para $T = 0$, es decir para el período que se extiende a partir del tercer trimestre de 1977, el coeficiente de la variable $\{ \ln \text{PR}_t \Delta \ln \text{PR}_t \}$ es negativo

y distinto de cero con un nivel de significancia del 1%. Este resultado da sustento estadístico a la hipótesis de que los efectos precios son más importantes cuanto mayor la variación absoluta de los mismos.

V - CONSIDERACIONES FINALES

Las políticas proteccionistas han sido criticadas por los efectos negativos que ejercen sobre el bienestar, crecimiento y niveles de empleo en la economía.

Desde un punto de vista de ajuste económico a problemas del sector externo, una devaluación para ser exitosa en un contexto de protección redundante tiene que tener en el corto plazo un efecto recesivo sobre el sector industrial. En estos contextos, la demanda por divisas cae fundamentalmente por disminución de las importaciones inducidas por una caída en el nivel de actividad. En una economía abierta al comercio internacional la devaluación debería reactivar el nivel de actividad interna incentivando la producción doméstica tanto de las industrias exportables e importables.

En este trabajo hemos encontrado a partir del tercer trimestre de 1977 una elasticidad precio de las importaciones elevada y significativamente distinta de cero. Durante este período, el nivel de incentivos otorgados por los instrumentos de política comercial disminuyó. En este sentido puede afirmarse que el comercio exterior se liberalizó parcialmente. Una consecuencia de esto fue el cambio en la estructura de importaciones. Sin embargo existen varios motivos por los cuales puede afirmarse que esta reforma comercial fue implementada de manera inadecuada 19%. En este sentido, y directamente relacionado con nuestras estimaciones cabe mencionar la caída drástica del tipo de cambio real. Es probable por ejemplo, que con un tipo de cambio de equilibrio subsistían industrias sustitutivas de importaciones que no enfrentaban competencia internacional. Este sería el caso de aquellas industrias protegidas

con restricciones cuantitativas 20/, como así también las de aquéllas que bajo un tipo de cambio de equilibrio tienen protección redundante. Estos hechos deben ser tenidos en cuenta cuando se evalúan nuestras estimaciones.

APENDICE

Datos estadísticos

Año	Importaciones (miles de u\$s)	PBI (mill.\$ 1970)	Indice de precio mayorista nacional no agropecuario	Indice de precio mayorista de Estados Unidos	Tipo de cambio (Pesos por dólar)	
1976	I	649	98.384	224	102.633	140
	II	658	101.751	423	104.133	202
	III	883	101.501	489	105.400	252
	IV	842	101.626	589	106.333	275
1977	I	881	101.443	757	108.600	336
	II	1.013	110.089	877	111.267	390
	III	1.141	111.644	1.113	111.467	473
	IV	1.127	106.064	1.511	112.700	597
1978	I	858	98.748	1.913	115.433	725
	II	872	103.581	2.429	118.900	788
	III	1.046	106.253	2.919	120.733	866
	IV	1.059	105.857	3.666	123.500	1.003
1979	I	1.199	106.990	4.796	127.867	1.156
	II	1.380	112.228	6.065	132.400	1.316
	III	1.913	112.213	7.814	136.600	1.472
	IV	2.211	112.486	9.028	141.333	1.618
1980	I	2.285	110.291	10.191	147.867	1.745
	II	2.289	110.568	11.643	150.900	1.854
	III	2.782	114.873	13.120	155.933	1.933
	IV	3.186	114.598	15.028	159.300	1.994
1981	I	2.585	109.226	16.765	163.900	2.368

Fuente: Datos proporcionados por el C.E.M. y B.

1/ Si la demanda (D) y la oferta (S) de bienes importables son función inversa del precio relativo de las mismas y función directa del ingreso, las importaciones necesarias para equilibrar la oferta y la demanda vienen dadas por:

$$M_t^D = D(Y_t, P_t) - S(Y_t, P_t) \quad (1)$$

donde M_t^D : cantidad importada en el período t; Y_t : ingreso nacional real y P_t precio real de bienes importables. En esta formulación, la elasticidad de las importaciones con respecto al ingreso es:

$$E_{my} = (D/M) E_{dy} - (S/M) E_{sy} \quad (2)$$

donde E_{my} : representa la elasticidad ingreso de las importaciones; E_{dy} y E_{sy} : representan las elasticidades ingreso de la demanda y oferta local por bienes importables. Si estas últimas elasticidades son positivas como predice la teoría, E_{my} será negativo si $(D/S) < (E_{sy}/E_{dy})$. Véase Magee (1975).

2/ Partiendo de la ecuación (1) de la primera llamada se obtiene la siguiente expresión para la elasticidad precio de la demanda por importaciones (E_{mp}).

$$E_{mp} = (D/M) E_{dp} - (S/M) E_{sp}$$

donde E_{dp} y E_{sp} : son las elasticidades precio de la demanda y oferta local del bien importable. En el caso usual $E_{dp} < 0$ y $E_{sp} > 0$ por lo que $E_{mp} < 0$.

3/ Bienes domésticos son aquellos, cuyos costos de transporte son de tal magnitud que en la práctica ponen una barrera natural que hace prohibitivo el comercio internacional de los mismos.

4/ Esta variable se representaba por ejemplo por la relación entre los activos externos del Banco Central y las importaciones. Véase Machinea (1977) y los trabajos citados por el mismo.

5/ Véase Krueger (1978) para una descripción del síndrome devaluatorio en varios países en desarrollo.

6/ Véase Nogués (1982a) para una descripción y evaluación de la política comercial y cambiaria durante este período.

7/ Estimado con niveles generales de precios mayoristas de la Argentina y Estados Unidos. Véase Nogués (1982b) donde también presentamos un test econométrico de la hipótesis de la paridad del poder adquisitivo para la economía argentina.

8/ Véase Blejer y Mathieson (1981) para un análisis teórico de estos tópicos y Nogués (1982a).

9/ Algunos autores sugieren que el gasto real representa una variable más apropiada que el ingreso real. Sin embargo, una mayoría no desdeñable de estimaciones se han realizado con PBI y nosotros con el objeto de facilitar comparaciones seguimos la misma tradición.

10/ Este hecho observado en la economía argentina en años recientes está relacionado con la estructura de los mercados.

11/ Véase Nogués (1978) para una estimación de la redundancia arancelaria.

12/ Orcutt (1950) fue el primero en formular esta observación.

13/ Goldstein y Khan (1975) agregan un término aleatorio a la ecuación (5) y concluyen que mínimos cuadrados ordinarios es una técnica adecuada para estimar el modelo (6). Estos autores también tienen la hipótesis de que la velocidad de ajuste de las cantidades observadas a las deseadas también es una función positiva de las variaciones absolutas de los precios relativos.

14/ Las regresiones 1-3 y 7-9 en el cuadro 2 han sido estimadas por el método de Durbin, suponiendo que la autocorrelación de existir, era de primer orden.

15/ Véase cuadro estadístico del apéndice.

16/ Por ejemplo, el tipo de cambio efectivo real de las exportaciones agrícolas se incrementó un 63% entre 1975 y 1977. Véase Nogués (1982a).

17/ Véase apéndice estadístico.

18/ Algunos trabajos recientes también han encontrado una elasticidad precio de las importaciones significativamente distinto de cero. Por ejemplo, en un trabajo efectuado por H.A. Ahumada y J. I. Basco (1982) se estiman en un modelo de ajuste parcial elasticidades precio de $-0,40$ y $-0,75$ para el corto y largo plazo respectivamente. Se aprecia como, en valor absoluto, la elasticidad de largo plazo es menor a la implícita en la regresión (6) del cuadro 2. Cabe sin embargo destacar algunas diferencias con nuestras estimaciones. En primer lugar en el trabajo se utilizan como variable dependiente las importaciones reales en pesos y el PBI del sector manufacturero como variable de actividad. Por otro lado, los precios externos en dólares están reflejados por un índice de precios elaborado en el Banco Central. Finalmente, se utilizan datos trimestrales desde el primer trimestre de 1970 hasta el cuarto de 1980. En este período como dijimos se usaron políticas cambiarias y comerciales muy disímiles, lo cual crea problemas de interpretación de los coeficientes estimados.

19/ Véase Nogués (1982a).

20/ Véase, Aizenman (1981) para un análisis de la devaluación en presencia de restricciones cuantitativas.

Referencias Bibliográficas

Ahumada, H. y Basco, J.I., "La función de importaciones", serie de trabajos metodológicos y sectoriales N° 19. Banco Central de la República Argentina (1982).

Aizenman, J. "Devaluation and liberalization of tariffs and quota restrictions: an equilibrium model". Journal of International Economics. Mayo 1981.

Blejer, M. y D. Mathieson, "The preannouncement of exchange rate as a stabilization instrument". International Monetary Fund (IM/81/67).

Goldstein, G. y H. Khan, "Large versus small price changes and the demand for imports". IMF Staff Papers.

Frueger, A., "Foreign trade regimes and economic development: Liberalization attempts and consequences". Ballinger Publishing Company, 1978.

Hachinea, J.L. y Rotemberg, J., "Estimación de la función de importaciones de mercancías". Ensayos Económicos N° 3.

Hagee, S., "Prices, income, and foreign trade", publicado en Kennen P., International finance and trade. Cambridge University Press, 1975.

Nogués, J., "Protección nominal y efectiva: impacto de las reformas arancelarias durante 1976-1977". Ensayos Económicos N° 8.

Nogués, J., "Política comercial y cambiaria: una interpretación de la experiencia argentina durante 1976-1981". Serie de Estudios Técnicos del Centro de Estudios Monetarios y Bancarios N° 32.

Nogués, J., "Tipos de cambio de paridad: algunas estimaciones para la economía argentina". Serie de Estudios Técnicos del Centro de Estudios Monetarios y Bancarios N° 51.

Orcutt, J., "Measurement of price elasticities in international trade". Review of Economics and Statistics, 32. Mayo 1959.