



## LA DEMANDA DE IMPORTACIONES

por JORGE BALDRICH  
Investigador del Instituto de  
Comercio Exterior de la Facul-  
tad de Ciencias Económicas de  
la U. N. de Cuyo.

Uno de los aspectos más unánimemente reconocidos de la economía argentina es la restricción que el sector externo impone sobre el crecimiento del producto nacional. Desde el punto de vista del balance comercial se aprecia una alta correlación positiva entre el producto nacional y el nivel de importaciones (1). Esta asociación ha sido estudiada empíricamente en dos recientes trabajos: en el primero de ellos Machinea y Rotemberg (2) han estimado para un modelo de ecuaciones simultáneas valores de la elasticidad de las importaciones con respecto a la demanda global de 1,53 y 1,80 y de la elasticidad de las importaciones con respecto al PBI industrial de 0,92 y 1,18. En el segundo trabajo, Ahumada (3) ha estimado una elasticidad

- (1) La demanda por importaciones es igual a la demanda interna total por bienes importables menos la oferta nacional de dichos bienes. Por lo tanto la expansión económica aumentará la demanda de importaciones si el incremento en la demanda de importables supera al incremento en la oferta de los mismos y la disminuirá en el caso inverso.
- (2) MACHINEA, J. y ROTEMBERG, I., *Estimación de la función de importaciones de mercancías*, en "Ensayos Económicos", N° 3 (Set. 1977).
- (3) AHUMADA, H., *La función de importaciones*, en "Serie de Trabajos Metodológicos y Sectoriales", N° 19 (Banco Central de la República Argentina, Mayo 1982).

ingreso de las importaciones de 0,69 para un modelo que supone que las importaciones se ajustan a su nivel deseado dentro de un período y para el caso en que existan ajustes parciales de las importaciones realizadas al nivel óptimo deseado los valores de la elasticidad ingreso son de 0,80 para el corto plazo y de 1,40 para el largo plazo.

Es de notar, sin embargo, que si bien los valores de las elasticidades proporcionados por ambos estudios presentan una aceptable significación estadística, no pueden ser considerados como de gran magnitud puesto que similares estudios efectuados para diversos países desarrollados arrojan valores similares y mayores (4). Además, como en la siguiente sección se verá, la aplicación de MCO en ambos estudios implica que las estimaciones mencionadas puedan ser sesgadas e inconsistentes.

El objeto del presente trabajo es, por lo tanto, el de presentar una especificación alternativa de la demanda de importaciones en un modelo macroeconómico que por la simpleza de las ecuaciones presentadas deba ser considerado como un primer paso en la estructuración de un modelo más completo que pretenda eludir los inconvenientes de estimación que se mencionan a continuación.

### 1. Sesgo e inconsistencia en la estimación de la demanda de importaciones por MCO

#### a. Errores en las variables

En primer término se presenta el problema que usualmente se hace depender a la demanda por importaciones del ingreso nacional. Sin embargo, siguiendo a Benavie y Thirlwall (5) la demanda de importaciones en un modelo macroeconómico debe depender del gasto y no del ingreso. Consiguientemente surge el inconveniente de que la variable gasto al ser medida con error implicará un término aleatorio correlacionado con la variable explicativa. Es decir que la ecuación que define la de-

(4) Para el Reino Unido, Alemania Federal y Francia los valores son de 1,82; 1,31 y 1,63 respectivamente. Ver THIRLWALL, A. P., *Balance of Payments Theory and the United Kingdom experience*, (Londres, MacMillan, 1980).

(5) BENAVIDE, A., *Imports in Macroeconomics Models*, en "International Economic Review" (Junio 1973) v THIRLWALL, A. P. *op. cit.*

manda de importaciones es:

$$(1) M = BX + \gamma DG + u_t$$

donde M = demanda de importaciones

B = vector de coeficientes de variables predeterminadas

X = vector de variables predeterminadas

$\gamma$  = coeficiente de la demanda global

DG = demanda global

$u_t$  = término aleatorio

dado además que:

$$(2) Y = DG - M$$

donde Y = ingreso

M = importaciones

reemplazando (2) en (1):

$$M = BX + \gamma (Y+M) + u_t$$

o lo que es igual:

$$(3) M = BX + \gamma Y + v_t$$

donde  $v_t = \gamma M + u_t$ .

La ecuación (3) ha sido corrientemente estimada por MCO. Es evidente que en (3) el término  $v_t$  no es independiente de la "variable explicativa" Y, por lo que la aplicación de MCO resultará en estimaciones sesgadas e inconsistentes. Dicho sesgo resulta no solo por el uso de Y como variable explicativa sino además por el empleo de Y en calidad de *proxy* de la demanda global.

#### b. Simultaneidad

En segundo lugar, la aplicación de MCO a la ecuación

(1) no está exenta de dificultades y, en este sentido, podría válidamente afirmarse que los componentes de la demanda global no son variables predeterminadas sino que deberían determinarse simultáneamente junto a las importaciones en un modelo multi-ecuacional.

Consiguientemente la aplicación de MCO a (1) implicará la estimación de una ecuación estructural y no de una ecuación reducida con los problemas de sesgo e inconsistencia conocidos. (6)

## 2. La función de importaciones.

El modelo

$$(4) \quad M_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_t + \alpha_2 (C_t + I_t + X_t) + \alpha_3 M_{t-1} + v_{1t}$$

$$(5) \quad C_t = \beta_0 + \beta_1 Y_t + \beta_2 C_{t-1} + v_{2t}$$

$$(6) \quad I_t = \gamma_0 + \gamma_1 (Y_t - Y_{t-1}) + v_{3t}$$

$$(7) \quad X_t = \delta_0 + \delta_1 P_t + \delta_2 W_y + v_{4t}$$

$$(8) \quad Y_t = C_t + I_t + X_t - M_t$$

VARIABLES ENDÓGENAS:  $M_t$ ,  $C_t$ ,  $I_t$ ,  $X_t$ ,  $Y_t$ .

VARIABLES PREDETERMINADAS:  $P_t$ ,  $C_{t-1}$ ,  $Y_{t-1}$ ,  $W_y$ ,  $M_{t-1}$ .

La definición de las variables del modelo:

$M_t$  = importaciones del período t

$P_t$  = precio relativo de las importaciones con respecto al precio de los bienes nacionales.

(6) Ver por ejemplo, STEWART, M. y WALLIS, K., *Introductory Econometrics*, 2a. ed. (Oxford, Basil Blackwell, 1981).

$C_t$  = consumo del período  $t$  (público y privado)

$I_t$  = inversión del período  $t$  (pública y privada)

$Y_t$  = ingreso del período  $t$

$W_y$  = ingreso del resto del mundo.

La ecuación (4) define a las importaciones como dependientes del precio relativo de las mismas con respecto al precio de los bienes domésticos y de los componentes de la demanda global. Esta ecuación posibilita el estudio de la existencia de ajustes parciales de los niveles de importaciones realizadas a sus valores deseados. Dichos ajustes parciales se pueden originar por problemas de retardos, fricciones, costos de cambio y hábitos cuya modificación requiere el transcurso del tiempo.

La ecuación (5) es la función consumo. La especificación del consumo como dependiente del ingreso corriente y del nivel del consumo del período anterior posee su fundamento teórico tanto en la hipótesis de la renta permanente como en la explicación del consumo dependiente del ingreso corriente y de la existencia de ajustes parciales a los niveles de consumo deseados.

La ecuación (6) es la función de inversión que surge de la teoría del acelerador.

La ecuación (7) hace depender a las exportaciones de  $P_t$  y del nivel de ingreso del resto del mundo.

### 3. Resultados empíricos

Las estimaciones se han realizado para el período 1970-1980 usando datos trimestrales. La variable  $P_t$  ha sido definida como el cociente entre el índice de precios mayoristas de importación y el de precios mayoristas no agropecuarios. Para captar la variable  $W_y$  se ha usado como *proxy* el nivel del PBI de los Estados Unidos.

La ecuación (4) ha sido estimada por el método de MC2E. Es de notar que dado el carácter de exactamente identificada de dicha ecuación, las estimaciones, usando MC2E serán las mismas que las proporcionadas por los métodos de MCI y VI.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

## Ecuación (4)

$$M_t = -6,7916 - 0,1146 P_t + 0,6359 DG_t + 0,7776M_{t-1}; R^2 = 0,74$$

(-1,2195) (-1,2419) (1,2551) (5,8154)

El estadístico  $h$  de Durbin no está definido para esta estimación por lo cual se ha aplicado un test asintóticamente equivalente que consiste en testar la significatividad del coeficiente de  $e_{t-1}$  en la regresión de  $e_t$  con respecto a  $e_{t-1}$ ,  $P_t$ ,  $DG_t$  y  $M_{t-1}$ , donde  $e_t$  es el residuo de la estimación para el período  $t$ . Dicho coeficiente por la estimación de (4) resultó no significativo.(7)

Del modelo surgen valores de las elasticidades precio de -0,11 para el corto plazo y de -0,51 para el largo plazo. Las elasticidades con respecto a la demanda global son de 0,62 para el corto plazo y de 2,81 para el largo plazo. El rezago promedio es de 3,5 trimestres. El 70% del ajuste total se realiza al cabo de 4,78 trimestres y el 90% del mismo al cabo de 9,15 períodos.

También se estimó una versión del modelo que posibilita la existencia de valores diferenciales para las elasticidades de las importaciones con respecto a cada uno de los componentes de la demanda global. Lamentablemente la presencia de multicolinealidad entre dichos componentes impidió determinar con un grado de separación aceptable los valores de dichas elasticidades.(8)

## 4. Conclusiones

Este trabajo ha presentado una función de importaciones integrando un sistema de ecuaciones simultáneas que ha tratado de obviar problemas de simultaneidad y de uso de variables medidas con error. Puede considerarse al presente como la base de un modelo más completo del balance de pagos donde las variables monetarias sean incorporadas y las ecuaciones sean objeto de especificaciones alternativas.

(7) Ver STEWART, M. y WALLIS, K., *op. cit.*, pág. 226.

(8) Agradezco al Dr. Juan Verstraete por haber recalcado estos inconvenientes como así también por la ayuda que me brindó en la tarea de computación.