

UN INDICADOR PARA MEDIR EL EFECTIVO ALCANCE DE LA SUSTITUCION DE IMPORTACIONES

LUISA MONTUSCHI*

Los indicadores habitualmente utilizados para medir el alcance y profundidad del proceso de sustitución de importaciones a lo largo de un determinado período de tiempo, toman en cuenta el cambio operado en las relaciones importaciones / oferta total (o importaciones/producto) sin considerar el eventual desvío de posiciones de óptimo de libre comercio ni el hecho de que tal cambio pudiera haber sido inducido por modificaciones en las relaciones de los precios internacionales de bienes exportables e importables¹.

El indicador más simple, de los que miden la sustitución de importaciones, estima la variación de la relación importaciones/oferta total operada entre dos períodos de tiempo.

$$MS_1 = \frac{M_1}{S_1} - \frac{M_0}{S_0} = \frac{1}{S_1} (Q_1 - Q_0 \frac{S_1}{S_0})$$

donde $S = Q + M$ indica la oferta total, igual a la producción doméstica Q más las importaciones M . Los subíndices 0 y 1 se refieren a los dos períodos.

Una variante de este indicador, relacionada en cierto modo con una propuesta de Chenery², toma en cuenta la parte de la variación del coeficiente M/S atribuible al efecto sustitución. Si se define a $m = \frac{M}{S}$ será $\Delta M = m \Delta S + S \Delta m$ donde $S \Delta m = S (m_1 - m_0)$ medirá el efecto sustitución. El correspondiente indicador, que se deriva de la expresión anterior, es

* Profesora Ordinaria Titular del Departamento de Economía Aplicada de la Facultad de Ciencias Económicas de la U.B.A. Investigadora del Conicet.

1 Tales medidas son por otra parte, las únicas operativas para análisis empíricos. Cf. MONTUSCHI, Luisa (1984)

2 Cf. CHENERY, H.B., (1960)

$$MS_2 = \frac{S_1}{\Delta Q} (m_1 - m_0) = - \frac{1}{\Delta Q} (Q_1 - Q_0) \frac{S_1}{S_0}$$

y mide la sustitución operada entre 0 y 1, por unidad de variación de Q.

Los coeficientes MS_1 y MS_2 , así como otras posibles variantes, presentan serias limitaciones tanto en lo referente al análisis global de la sustitución de importaciones, como cuando se pretende estudiar el proceso sustitutivo a nivel de rama o sector de la producción. En el primer caso, debe señalarse que sólo miden lo que en el presente trabajo se denominará "efecto sustitución puro", esto es la variación en las importaciones originadas en cambios de los coeficientes directos de bienes importados sin tomar en cuenta la existencia de efectos indirectos. Los contenidos indirectos de importaciones pueden modificarse precisamente como consecuencia del proceso sustitutivo, que induce cambios en la estructura productiva de la economía. En lo referente al análisis desagregado a nivel de rama debe tenerse presente que el esfuerzo sustitutivo dará origen a demandas intermedias de bienes importados que aparecen compensadas en los indicadores globales.

El objetivo de este trabajo es presentar una propuesta de indicador para medir el efectivo alcance de la sustitución operada en determinado sector o rama productiva. Se utilizará para ello el instrumental del análisis de insumo producto.

A tal efecto se define a

$x = [x_i] = R f_n$	como el vector de producciones totales
$f_N = [f_i]$	como el vector de demandas finales nacionales,
$R = [\gamma_{ij}] = [I - A]^{-1}$	la matriz de requisitos directos e indirectos,
$X = [x_{ij}]$	la matriz diagonal cuyos elementos son los del vector x,
$F_N = [f_{ij}]$	la matriz diagonal cuyos elementos son los del vector f,
$H = [h_{ij}]$	la matriz de coeficientes de insumos importados.

La demanda final total de los bienes producidos por el sector i será

$$(1) \quad f_i = f_{N,i} + M_{f,i}$$

donde $F_{N,i}$ indica la demanda final de bienes nacionales y $M_{f,i}$ las importaciones de bienes de uso final de dicho sector. Por otra parte, las importaciones totales de los bienes producidos por i serán

$$(2) \quad M_i = M_{l,i} + M_{f,i}$$

donde $M_{l,i}$ son las importaciones de bienes intermedios, utilizados como insumos en la producción de todos los sectores de la economía. Si

$$(3) \quad \bar{H} = [\bar{h}_{i,j}] = HR \quad \text{es la matriz de requerimientos totales (directos e indirectos) de bienes importados,}$$

será la matriz de transacciones intersectoriales de bienes importados,

$$(4) \quad M = (HR)F_N = \bar{H}F_N = HX$$

donde

$$(5) \quad M_{l,j} = \sum_j \bar{h}_{ij} f_j = \sum_i f_i \sum_j h_{ij} \gamma_{ji} = \sum_j h_{ij} x_{ij}$$

El problema consiste en estimar la sustitución de importaciones operada entre un período inicial o y un período subsiguiente t . La variación de las importaciones por unidad de variación de la demanda final, entre ambos períodos, será

$$(6) \quad \frac{M_i^t - M_i^o}{F_i^t - F_i^o} = \frac{(M_{l,i}^t + M_{f,i}^t) - (M_{l,i}^o + M_{f,i}^o)}{F_i^t - F_i^o} = \frac{\Delta M_{l,i} + \Delta M_{f,i}}{\Delta F_i} = \frac{\Delta M_i}{\Delta F_i}$$

A partir de (6) es necesario determinar qué parte de ΔM_i corresponde al efecto sustitución y sumarle el incremento inducido de importaciones intermedias necesarias para producir el bien del sector i que sustituye a las anteriores importaciones (intermedias y finales).

Se definen las matrices:

$$M_i^t = (H^t R^t) F_N^t = \bar{H}^t F_N^t = H^t X^t$$

$$M_i^o = (H^o R^o) F_N^o = \bar{H}^o F_N^o = H^o X^o$$

$$M_i^{o,t} = (H^o R^t) F_N^t = \bar{H}^{o,t} F_N^t = H^o X^t$$

a partir de las cuales se obtiene

$$(7) \quad M_1^t - M_1^0 = (M_1^t - M_1^{0,t}) + (M_1^{0,t} - M_1^0) = \Delta H X^t + H^0 \Delta X$$

De acuerdo con los indicadores reseñados, el término $\Delta H X^t$ de (7) sería la parte de ΔM atribuible al efecto sustitución, mientras que $H^0 \Delta X$ mediría el cambio en M debido a las variaciones operadas en las producciones totales.

Pero, debe observarse que ΔX se origina tanto en cambios en el vector de demandas finales, como en cambios en la estructura productiva ΔR .

Estos últimos pueden haberse originado en la reestructuración de los procesos productivos y en nuevas tecnologías requeridas por la sustitución de importaciones por bienes de producción nacional. Para separar ambos efectos se define a otra matriz

$$\mu_1^{0,t} = (H^0 R^0) F_N^t = \bar{H}^0 F_N^t = H^0 X^{0,t}$$

de donde se deriva

$$(8) \quad (M_1^{0,t} - M_1^0) = (M_1^{0,t} - \mu_1^{0,t}) + (\mu_1^{0,t} - M_1^0) = (H^0 \Delta R) F_N^t + (H^0 R^0) \Delta F_N \\ = H^0 \Delta X$$

De (7) y (8) se obtiene

$$(9) \quad M_1^t - M_1^0 = (\Delta H R^t) F_N^t + (H^0 \Delta R) F_N^t + (H^0 R^0) \Delta F_N$$

y

$$(10) \quad (\Delta H R^t) F_N^t + (H^0 \Delta R) F_N^t = \Delta \bar{H} F_N^t$$

El término $\Delta \bar{H} F_N^t$ se denominará "efecto sustitución total" igual a la suma de "efecto sustitución puro" $(\Delta H R^t) F_N^t$ que se debe exclusivamente a los cambios en los coeficientes de importación, más $(H^0 \Delta R) F_N^t$ que puede ser designado como "efecto estructura". Resulta claro que el término $(H^0 R^0) \Delta F_N$ mide la variación de M_1 que, de manera estricta, no resulta atribuible a sustitución de importaciones y será llamado "efecto demanda final". En consecuencia, la sustitución de importaciones intermedias del bien del sector i será

$$(11) \quad \Delta M_{f,i} = \sum_j \Delta \bar{h}_{ij} f_j^t = \sum_i f_i^t \sum_j \Delta h_{ij} \gamma_{ji}^t + \sum_i f_i^t \sum_j h_{ij}^0 \Delta \gamma_{ji}^t$$

Bajo la vigencia de una estrategia sustitutiva de importaciones cabe esperar que el "efecto sustitución puro" tenga signo negativo pero **a priori** no puede inferirse nada respecto del signo del "efecto estructura" ya que la existencia de eslabonamientos, que se intensifican en el curso de un proceso de desarrollo económico, puede determinar un signo positivo para este término que compensaría así en el efecto total la incidencia del otro término³.

En lo que atañe a las importaciones finales también corresponde estimar qué parte de $\Delta M_{f,i}$ resulta atribuible al efecto sustitución. A tal efecto, se definen los coeficientes de importaciones finales.

$$h_f = \frac{M_f}{f}$$

La variación de M_f operada entre el período 0 y el período t, correspondiente al bien del sector i será

$$(12) \quad \Delta M_{f,i} = M_{f,i}^t - M_{f,i}^0 = \Delta h_f f_i^t + h_f^0 \Delta f_i$$

El término $h_f^0 \Delta f_i$ mide la variación en $M_{f,i}$ atribuible exclusivamente a cambios en la demanda final, mientras que $\Delta h_f f_i^t$ medirá la parte atribuible al efecto sustitución.

Finalmente, debe tenerse en cuenta que, como resultado de la sustitución operada, se habrá de producir un incremento en la demanda final de bienes nacionales que dará origen a una demanda inducida de insumos intermedios importados. El incremento de la demanda final nacional respecto de la demanda final total será $\Delta(f_{N,i}/f_i)$. Los requerimientos totales (directos e indirectos) de insumos importados por unidad de demanda final nacional serán $\sum_i \bar{h}_{ij}$ y, en consecuencia, las importaciones necesarias para atender la producción nacional que sustituye importaciones del bien del sector i se pueden expresar como

$$(13) \quad \lambda_i = \Delta \frac{f_{N,i}}{f_i} \sum_j \bar{h}_{ij} = \Delta \frac{f_{N,i}}{f_i} \sum_i \gamma_{ij} \sum_j h_{ji}$$

En definitiva, el indicador adecuado para medir la efectiva sustitución operada respecto de las importaciones del bien producido en el sector i se deriva de (6), (11), (12) y (13) y puede expresarse como

$$(14) \quad MS_A = \frac{1}{\Delta f_i} \left(\sum_j \Delta \bar{h}_{ij} f_j^t - \Delta h_f f_i^t \right) + \Delta \frac{f_{N,i}}{f_i} \sum_i \bar{h}_{ij}$$

BIBLIOGRAFIA

- CHENERY H.B., (1960), "Patterns of Industrial Growth", *American Economic Review*, Vol. 50, Septiembre.
- MONTUSCHI, L., (1979), "Tendencias del Empleo y el Cambio Tecnológico en la Argentina (1950-1970)", *Revista de Economía Latinoamericana* Nro. 56, 1979.
- (1984), "Alcances y limitaciones del proceso de sustitución de importaciones en la Argentina".

UN INDICADOR PARA MEDIR EL EFECTIVO ALCANCE DE LA SUSTITUCION DE IMPORTACIONES

RESUMEN

En el trabajo se deriva un indicador para medir la sustitución de importaciones que toma en cuenta tanto un "efecto sustitución puro" como el efecto indirecto originado en los cambios inducidos por el proceso sustitutivo en la estructura productiva de la economía.

AN INDICATOR TO MEASURE THE ACTUAL EXTENT OF IMPORT SUBSTITUTION

SUMMARY

In the paper a measure of import substitution is derived to take into account both a "pure substitution effect" as well as any indirect effect due to changes in the production structure of the economy induced by the substitutive process.