ENSAYOS ECONOMICOS
Nº 20 - Diciembre 1981

SOBRE LA UNIFORMIDAD DE LAS TARIFAS OPTIMAS(°)

por Rolf R. Mantel *
y Ana M. Martirena-Mantel**

I - INTRODUCCION Y RESUMEN

El propósito del trabajo es extender el análisis tradicional de la tarifa óptima.

La primera sección presenta el estudio tradicional Marshalliano sobre tarifas óptimas que Johnson realizara en los años 1950. La segunda sección extiende el análisis anterior a un mundo de n bienes comerciados incluyendo impuestos y subsidios a las exportaciones e importaciones.

(°) Trabajo presentado en las V Jornadas de Economía Monetaria y Sector Externo - 15 y 16 de octubre de 1981 - organizadas por el Centro de Estudios Monetarios y Bancarios del Banco Central de la República Argentina. (*) El autor es miembro de la Carrera del Investigador Científico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. (**) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Católica Argentina. Instituto T. Di Tella.

La tercera sección estudia el caso en que el país doméstico posea el poder de influir solamente los precios internacionales de un subconjunto de bienes. Se demuestra que una condición necesaria para que una estructura arancelaria sea óptima es que la tarifa sobre los bienes comerciados en las cuales el país doméstico es tomador de precios sea uniforme, y esto es independiente del hecho de que el bien comerciado sea importado o exportado.

La sección cuarta ejemplifica el análisis anterior reduciendo los n sectores comerciados a solo tres que relacionamos con el caso argentino.

II - ANALISIS TRADICIONAL DE LA TARIFA OPTIMA

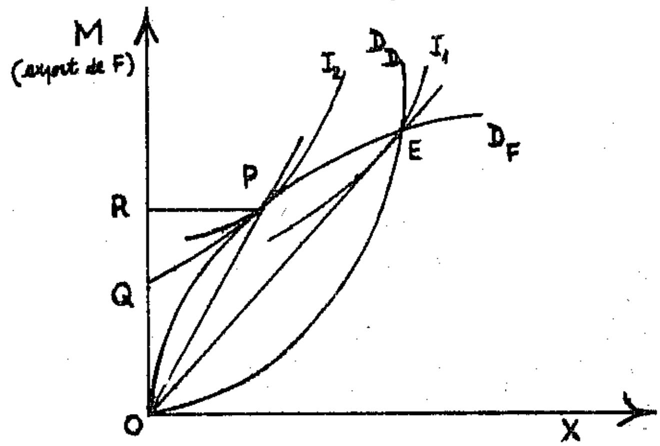
Es hoy aceptado que para el mundo como un todo, el libre comercio es la mejor política. No obstante ello, un país aislado puede disfrutar de un conjunto de posibilidades de consumo mayor que el proporcionado por la frontera de consumo correspondiente al libre comercio, si impone tarifas a sus importaciones e impuestos a sus exportaciones.

Si el país es un país "grande" de modo de afectar con su comercio algunos de los precios internacionales, entonces puede comportarse como un monopolista, esto es, puede elegir un punto de producción y de precios de modo de igualar el costo y el ingreso marginales, considerando la elasticidad-precio de la demanda recíproca extranjera. Esto es, corrigiendo los términos del intercambio de libre comercio por un factor dado por la elasticidad de la demanda recíproca extranjera de modo de igualar los términos del intercambio marginales a los precios relativos internos.

Johnson, H. (1958) probó que aún si el país extranjero toma represalias imponiendo su propia tarifa, nuestro país puede aún ganar al final de una guerra de tarifas pues la pérdida en el volumen de comercio puede verse más que compensado por un aumento en sus términos del intercambio.

Sea E en el Gráfico 1 el equilibrio de libre comercio representando el cruce de las dos funciones de demanda recíproca en el mundo de dos países: D doméstico y F extranjero que comercian dos bienes: X (exportaciones de D o importaciones de F) y M (importaciones de D o exportaciones de F).

Figura 1



En la Figura 1, E denota además el punto donde las curvas de indiferencia en el comercio I_1 , I_2. 1/ son tangentes a los términos del intercambio dados por la pendiente de la recta que une O con E 2/.

Como vemos que la curva de demanda recíproca extranjera ODF que D enfrenta, posee una elasticidad mayor que la unidad, ($= \frac{\eta}{\eta + 1}$), donde η denota la elasticidad-precio de la demanda de importaciones de D, entonces el país D puede seleccionar cualquier punto sobre D_F lo que nos daría infinitas tarifas óptimas pues la elasticidad de O_F no es constante. Debemos especificar una función de bienestar social y supondremos que cada país ha especificado completamente una función de bienestar social y que el ingreso es siempre reasignado entre los consumidores de modo de maximizar el bienestar social. Entonces es sabido que habrá un mapa de indiferencia social con todas las propiedades de los mapas de indiferencia individuales que resume la conducta social.

La tarifa óptima de D se halla geométricamente determinada en un punto a lo largo de D_F de modo de maximizar el bienestar social de D, esto es, un punto dentro del tramo EP ya que la curva de indiferencia en el comercio I_2 es mayor que la curva I_1 correspondiente al libre comercio.

Finalmente el equilibrio post-tarifa se alcanza en P donde la curva de indiferencia en el comercio es más alta, I_2, es tangente a OD_F .

Ahora podemos determinar la tarifa óptima, dibujando en el gráfico la tangente a D_F en P, $\bar{Q}P$ y la recta horizontal $\bar{R}P$.

La tarifa óptima de D iguala (OR/RQ-1) o lo que es igual la elasticidad de la demanda recíproca de F, ODF menos la unidad.

Está claro entonces que cuando esta elasticidad, E_F es unitaria, o sea cuando D es un país pequeño sin ningún poder monopólico en el comercio, y no existen tarifas a las importaciones, entonces la tarifa óptima es nula.

Queda así entonces expuesta y probada la proposición de que <u>bajo ciertas condiciones</u> el comercio restringido es mejor que el libre comercio con el criterio de bienestar expuesto.

III - DETERMINACION DE LA ESTRUCTURA ARANCELARIA OPTIMA EN EL CASO DE MAS DE DOS BIENES COMERCIADOS

En esta sección ya no es posible continuar con el análisis gráfico de las curvas de demanda recíproca Marshallianas. Se procederá por lo tanto a derivar las fórmulas analíticas correspondientes.

Sea n el número de bienes y servicios comerciados internacionalmente, y sea $x = (x_1, \ldots, x_n)$, el vector de cantidades netas intercambiadas por el país domestico. Si la coordenada x_j es positiva, debe interpretarse como la cantidad importada por el país doméstico; en cambio si x_j es negativa, se tratará de una exportación neta.

Ahora bien, si el país doméstico impone una estructura arancelaria *óptima* - se supone que no habrá represalias del resto del mundo, por tratarse de un país que si bien tiene alguna influencia sobre los términos del intercambio, no es suficientemente grande como para provocarlas - *tomará* como un dato las importaciones netas del resto del mundo que dependerán del sistema de precios internacionales $p = (p_1, \ldots, p_n)$.

Se hará el supuesto que la demanda neta por importaciones del resto del mundo (oferta neta de exportaciones) depende de dichos precios internacionales según la función $\xi(p)$ que satisface la usual *ecuación de la balanza comercial*.

$$p \, \xi \, (p) = o \tag{3.1}$$

idénticamente para todo sistema de precios p, y es homogénea de grado cero en dichos precios.

Al igual que en la sección anterior, las preferencias del país doméstico pueden ser representadas por una función de utilidad u (x); se supone que es estrictamente cuasi-cóncava contínua y monótona creciente.

Es necesario aclarar que las preferencias representadas por la función de utilidad mencionado son preferencias en el comercio. Como fuera demostrado por Meade (1961) y Rader (1972), es siempre posible reducir un modelo que incluye producción y preferencias en el consumo a uno de tal naturaleza.

Se refiere el lector a las fuentes originales para ver como se obtienen las preferencias inducidas sobre cantidades comerciadas a partir de los datos originales de la economía.

El país doméstico determinará la estructura tarifaria óptima resolviendo el problema siguiente:

(3.2) $$\text{Max} \quad u\ (x)$$

(3.3) sujeto a $$x + \xi\ (p) = 0$$

dondé la ecuación (3.3.) es la condición de que todos los mercados deben estar balanceados -oferta igual a demanda-

Eliminando la referencia explícita a las cantidades netas importadas por nuestro país, se obtiene un problema de máximo condicionado equivalente.

(3.4) $$\text{Max} \quad u\ (\ -\ \xi\ (p)\ )$$

Suponiendo que se obtiene un máximo interior para un sistema de precios positivo, es inmediato que los precios internacionales deberán satisfacer la siguiente condición en el punto óptimo.

(3.5) $$u_x\ \xi_p = 0$$

donde u_x es el vector de derivadas parciales (gradiente) de u con respecto a su argumento x., mientras que ξ_p es la matriz jacobiana (matriz de derivadas parciales) del vector de demandas de importaciones netas del resto del mundo ξ, con respecto a los precios internacionales p. Por supuesto, se supone que u_x está evaluado en el punto de las demandas de importaciones netas óptimas $x = - \xi(p)$ mientras que ξ_p lo está en el punto correspondiente a los precios óptimos p.

Los precios domésticos q deberán elegirse proporcionales a las utilidades marginales

$$q = \lambda u_x \tag{3.6}$$

Las tarifas ad-valorem surgen de relacionar los precios domésticos de cada bien con las internacionales, de modo que para el bien j se tiene

$$t_j = (q_j / p_j - 1) \tag{3.7}$$

Nótese que t_j tendrá una interpretación distinta según su signo y el bien de que se trate. Si j se refiere a un bien importado, se acostumbra hablar de tarifa o subsidio según sea t_j positivo o negativo. En cambio si se trata de exportaciones y si x_j es negativo, una tarifa t_j positiva indica que el precio doméstico excede el internacional y habrá subsidio a la exportación, mientras que un t_j negativo corresponde a un impuesto a la exportación. Es además importante notar que el factor de proporcionalidad λ en la ecuación (3.6) es arbitraria. Si se lo elije suficientemente alto todos los precios domésticos excederán a los internacionales, de modo que todas las importaciones estarán sujetas a aranceles y toda las exportaciones estarán subsidiadas.

Si por el contrario, λ se elige muy bajo, las importaciones se encontrarán subsidiadas y las exportaciones sujetas a impuesto. En ambos casos los precios relativos domésticos son los mismos y lo mismo sucede con los precios relativos internacionales. No es posible por lo tanto hablar de protección sin tomar en cuenta tanto p como q.

Para expresar la relación (3.7.) en términos de elasticidades precio defínase la matriz η de elasticidades directas y cruzadas del resto del mundo como sigue

$$\text{(3.8)} \qquad \eta_{jk} = \delta\xi_j \;/\; \delta p_k \;.\; (p_k \;/\; \xi_j) = $$
$$= \delta \log \xi_j \;/\; \delta \log p_k$$

El vector α de valores netos importados por el resto del mundo:

$$\text{(3.9)} \qquad \alpha_j = p_j \, \xi_j \, (p)$$

y el vector de valores netos importados por el país doméstico:

$$\text{(3.10)} \qquad \beta_j = p_j \, x_j$$

Son conocidas las identidades -el vector e tiene coordenadas iguales a la unidad-:

$$\text{(3.11)} \qquad \alpha\eta = - \alpha$$

$$\text{(3.12)} \qquad \eta e = 0$$

debido la primera a la identidad (3.1) del balance comercial, y la segunda a la ecuación de Euler por la homogeneidad de grado cero de la función de demanda neta de importaciones.

Reemplazando (3.8) y (3.9) en (3.5) se obtiene con la ayuda de (3.6) la relación fundamental.

$$\text{(3.13)} \qquad \beta\eta = 0$$

Teniendo en cuenta que debido a la condición de equilibrio de mercado (3.3) $x_j = - \xi_j \ (p)$, la relación (3.7) entre tarifas y precios puede escribirse, con la ayuda de (3.9) y (3.10):

$$t_j = - (\beta_j \ / \ \alpha_j) - 1 \tag{3.14}$$

A fin de relacionar el análisis de la sección presente con la anterior, se verá como se especializan las relaciones si n = 2. Como (3.12) indica que la matriz de elasticidades η no tiene rango completo, el sistema (3.13) se reduce a una sola ecuación:

$$\beta_X \ \eta_{XX} + \beta_M \ \ \eta_{MX} = 0 \tag{3.15}$$

$$\alpha_X \ \eta_{XX} + \alpha_M \ \ \eta_{MX} = - \alpha_X \tag{3.16}$$

de manera que eliminando η_{MX} de estas dos últimas ecuaciones resulta:

$$(\beta_X \ \ \alpha_M - \alpha_X \ \beta_M) \ \eta_{XX} = \alpha_X \ \ \beta_M \tag{3.17}$$

Si $t_x = 0$, de (3.14) se obtiene $\beta_X = - \alpha_X$; además $\beta_M = - (1 + t) \ \alpha_M$, de donde, si se reemplaza en (3.17) y se simplifica tenemos:

$$1 + t_M = \eta_{XX} \ / \ (1 \ + \ \eta_{XX}) \tag{3.18}$$

Comparando esta fórmula con los resultados de la sección anterior, se reconoce la fórmula de Johnson, ya que el miembro derecho de (3.18) es la elasticidad de la curva de demanda recíproca como surge de las líneas siguientes.

Denominando X a las exportaciones del país doméstico M a sus importaciones, se tiene de la primera de las funciones de demanda recíproca del resto del mundo que, debido a la condición de equilibrio de mercado (3.3)

$$X = \xi^X (p_X , p_M) = \xi^X (p_X / p_M , 1) \tag{3.19}$$

por ser ésta homogénea de grado cero - De la identidad de balance comercial (3.1) surge que:

$$p_X X + p_M (-M) = 0 \tag{3.20}$$

que reemplazado en (3.19) da la ecuación de la curva de demanda recíproca

$$X = \xi^X (M/X , 1) \tag{3.21}$$

La elasticidad de X como función de M es:

$$E_{DF} = d \log X/d \log M = M/X \, \xi^X_X \left(\frac{1}{X} \frac{M}{X^2} \frac{dX}{dM} \right) \tag{3.22}$$

Reemplazando ξ^X_X por η_{XX} de (3.8) queda finalmente

$$\begin{aligned} E_{DF} &= (M/X) \left(\eta_{XX} \; X/\frac{M}{X} \right) \left(\frac{1}{X} - \frac{1}{X} E_{DF}\right) = \\ &= \eta_{XX} (1 - E_{DF}) \\ &= \eta_{XX} / (1 + \eta_{XX}) \end{aligned} \tag{3.23}$$

como se quería demostrar.

IV - ESTRUCTURA ARANCELARIA OPTIMA CUANDO EL PAIS DOMESTICO NO PUEDE INFLUIR SOBRE ALGUNOS PRECIOS INTERNACIONALES

En esta sección se considera el caso en que el país doméstico no puede afectar los precios relativos internacionales de algunos de los bienes y servicios comerciados, presumiblemente por ser de poca importancia relativa su participación en los mercados internacionales correspondientes. Por simplicidad en la notación, las cantidades netas importadas por el país doméstico de los bienes en los cuales el país doméstico no *posee* poder internacional se designarán ahora con y_j , $j = 1, \ldots, n-k$, coordenadas del vector n-k dimensional y las importaciones netas de los demás bienes continuarán siendo designados con x_j, $j = 1, \ldots, k$, coordenadas del verctor k-dimensional x, con la seguridad que el lector tendrá en cuenta esta redefinición a fin de no confundirse con el significado de x en la sección previa, donde el mismo representaba a *todos* los bienes comerciados.

Ahora bien, decir que los precios de los bienes con cantidades representadas por y no pueden ser afectados por el país doméstico significa que éste podrá comprar o vender cualquier cantidad a los precios internacionales dados. Designando los mismos con s_j , coordenadas del vector n-k dimensional s, es posible tomar cualquiera de ellos como numerario, la consecuencia será que todos ellos serán constantes en términos de dicho numerario, y por lo tanto no es necesario indicarlos expresamente en las funciones de demanda excedente del resto del mundo.

Reinterpretando a la función de demanda excedente del resto del mundo como en el caso del vector de demandas excedentes x del país doméstico, y reservando el nombre de p para los precios internacionales correspondientes, se tendrá como condición de equilibrio de mercado.

$$x = - \xi (p) \tag{4.1}$$

Debe cuidarse de no confundir esta relación con la (3.3) de la sección anterior. Aunque formalmente idéntica su interpretación es muy diferente, ya que tanto x como p han sido restringidos a un subconjunto de todos los bienes y servicios comerciados. Por ello, en este caso no son válidas ni la condición de homogeneidad de grado cero en p -pues si bien la demanda excedente lo es respecto de todos los precios, no necesariamente lo es respecto de un subconjunto- ni la ley de Walras o equilibrio del balance comercial-nuevamente, faltan algunos bienes y servicios-. Sin embargo esta última condición nos permite conocer el valor de los restantes bienes que será comerciado por el resto del mundo, ya que el equilibrio del balance comercial requiere que se cumpla la igualdad.

$$s\,y = p\,\xi (p) \tag{4.2}$$

es decir, el valor de las demandas netas por el país doméstico de bienes sobre cuyos precios internacionales el mismo no tiene influencia debe igualar el valor de la demanda excedente del resto del mundo por los bienes sobre los que el país doméstico tiene influencia. Todo ello evaluado a los precios internacionales.

El problema con que se enfrenta el gobierno doméstico si desea diseñar una estructura arancelaria óptima es ahora

$$\max \; u (x,y) \tag{4.3}$$

sujeto a las restricciones impuestas por (4.1) y (4,2).

Reemplazando (4.1) en (4.3) esto se reduce a:

$$\max \; u (- \xi (p), y) \tag{4.4}$$

sujeto a (4.2). A fin de aplicar el método de Lagrange se deben igualar a cero las derivadas del Lagrangeano siguientes:

(4.5) $$L(p,y;\mu) = u\,(-\,\xi\,(p),\ y\,) + \mu\left[p.\ \xi\,(p) - s\ y\right]$$

obteniéndose las condiciones necesarias para el óptimo

(4.6) $$\frac{\delta L}{\delta p} = -\,u_x\,\xi_p + \mu\left[p.\xi_p + \xi\right] = 0$$

(4.7) $$\frac{\delta L}{\delta y} = u_y - \mu s = 0$$

(4.8) $$\frac{\delta L}{\delta \mu} = p.\ \xi(p) - sy = 0$$

Por supuesto esta última relación es nuevamente (4.2). A fin de interpretar las otras dos, desígnense con q y r los precios domésticos de x e y respectivamente. De las condiciones de equilibrio competitivo $u_x = \lambda q$; $u_y = \lambda r$, y definiendo γ de tal modo que $\mu = \gamma\lambda$, (4.6) y (4.7) se conviertan en

(4.9) $$(q - \gamma_p)\,\xi_p = \gamma\xi$$

(4.10) $$r = \gamma s$$

Equivalente a esta formulación es la siguiente, si t representa el vector de tarifas ad valorem sobre x y τ el vector de tarifas ad valorem sobre y. De acuerdo con estas interpretaciones, se tendrá:

$$q = (I + \hat{t})\ p \quad ; \quad r = (I + \hat{\tau})\ s$$

de modo que (4.9) y (4.10) se transforman en

$$p\left[(1-\gamma)\,I+\hat{t}\,\right]\xi_p = \gamma\xi \tag{4.11}$$

$$\tau = (\gamma - 1)e \tag{4.12}$$

La ecuación (4.12) contiene el resultado principal de esta sección. Esta ecuación nos dice que cada una de las coordenadas τ_j del vector de aranceles ad-valorem sobre los bienes y servicios comerciados sobre cuyos precios internacionales el país doméstico no tiene influencia alguna es igual a $\gamma - 1$; y por lo tanto todas son iguales entre sí. Ello nos indica que una de las condiciones necerias para que una estructura arancelaria sea óptima es que la tarifa sobre los bienes comerciados mencionados debe ser uniforme. Es importante notar que ello es independiente del hecho de que el bien o servicio en cuestión es importado o exportado. Debe tenerse en cuenta, por supuesto, y citando el trabajo de Lerner (1936) que en caso de tratarse de exportaciones dicha tarifa por supuesto se convierte en un subsidio a la misma tasa $\gamma - 1$.

Como el parámetro γ es arbitrario -sujeto a la elección por parte del gobierno doméstico- es posible diseñar una infinidad de estructuras arancelarias equivalentes. Por ejemplo, si se elige $\gamma = 1$, no habrá aranceles sobre las importaciones ni subsidios a las exportaciones de aquellos bienes sobre los que el país doméstico no tiene poder de influencia en la fijación de sus precios. Si en cambio se elige $\gamma > 1$, convendrá imponer una tarifa uniforme de $\gamma - 1$ sobre las importaciones acompañada de un subsidio uniforme de $\gamma - 1$ sobre las exportaciones, siempre de los bienes y servicios mencionados. Por supuesto, si $\gamma < 1$ lo mismo es válido solo que ahora son las importaciones que se subsidian a la tasa $1 - \gamma$, y mientras que las exportaciones sufrirán una retención relativa igual. Con el fin de aclarar el significado de esto, en la sección siguiente se analizará el caso argentino en un modelo muy simplificado.

V - TARIFA OPTIMA: REFLEXIONES SOBRE EL CASO ARGENTINO

Nuestro país tiene la particularidad de pesar internacionalmente solo en algunos de los mercados de productos agropecuarios, o exportaciones tradicionales. Los únicos precios internacionales que nos es posible afectar con nuestro comportamiento son los que corresponden a dichas exportaciones. En cambio es nulo nuestro poder en cuanto se refiere a las importaciones -en su mayoría insumos industriales- y a las exportaciones no tradicionales, de origen industriales.

A fin de simplificar el análisis y de poder transmitir al lector con más facilidad el mensaje central de este ensayo, agregaremos los bienes y servicios comerciados en tres categorías, correspondientes a los tres grupos mencionados: exportaciones tradicionales x, exportaciones no tradicionales y, e importaciones de insumos industriales m.

Despreciamos las importaciones de bienes de consumo por ser poco relevantes para el análisis.

Eligiendo las unidades de manera apropiada, el vector de precios s, tendrá en este caso dos coordenadas iguales a la unidad. Si p es el precio internacional de las exportaciones tradicionales en término de cualquiera de los otros dos bienes, si $f(p)$ representa la demanda excedente de éstas por parte del resto del mundo, y si m representa a las importaciones de bienes industriales, el problema consistirá en maximizar.

$$\text{(5.1)} \qquad \max \left[u \quad - f(p) \quad , \quad p\, f(p) - m, \quad m \right]$$

Las condiciones necesarias para el máximo son:

$$\text{(5.2)} \qquad u_1\, f' = u_2 \left[pf' + f \right]$$

(5.3) $$u_2 = u_3$$

donde f y f' están evaluadas en el precio óptimo p; también las utilidades marginales u_j están evaluadas en el punto óptimo.

Sea q el precio doméstico de las exportaciones tradicionales y r el de las no tradicionales. La ecuación (5.3) indica que r también será el precio doméstico de las importaciones. De (5.2) se obtiene entonces

(5.4) $$q/r = p\ (1 + \frac{f}{pf'}) = p\ (1 + \frac{1}{\eta})$$

donde η es la elasticidad precio de la demanda foránea por exportaciones tradicionales del país doméstico. Obviamente si la tarifa es

(5.5) $$t_m = \gamma - 1$$

para las importaciones, se le deberá acompañar de un subsidio de

(5.6) $$t_y = \gamma - 1$$

para las exportaciones no tradicionales. Recordemos que se habían fijado los precios de las importaciones y exportaciones no tradicionales iguales a la unidad con la cual ambos precios domésticos correspondientes, serán iguales a γ.

Para las exportaciones tradicionales, se tendrá de (3.7), (5.4) y r = γ que le corresponde una tarifa dada por la fórmula siguiente:

(5.7) $$t_x = q/p - 1 = \gamma\ (1 + 1/\eta\ ) - 1$$

Existen dos casos especiales. El primero ocurre cuando la importación y exportación de bienes industriales es libre, de modo que $t_m = t_y = 0$ y en consecuencia $\gamma = 1$. En tal caso (5.7) indica que el impuesto a la exportación tradicional debe ser

$$(5.8) \qquad - t_x = - 1/\eta$$

cantidad positiva en el caso normal en que la demanda foránea por exportaciones tradicionales depende inversamente del precio internacional de las mismas.

El segundo caso ocurre cuando las exportaciones tradicionales son libres, de modo que $t_x = 0$ y en consecuencia $\gamma = \frac{\eta}{1+\eta}$. En este caso se obtiene de (5.5) el impuesto proporcional a la importación.

$$(5.8) \qquad t_m = - 1/(1 + \eta)$$

igual a la fórmula tradicional de la tarifa óptima.

De (5.6) se obtiene el subsidio necesario a las exportaciones no tradicionales

$$(5.9) \qquad t_y = - 1/(1 + \eta)$$

que por supuesto coincide con la tarifa a las importaciones. ¿Qué significa la uniformidad de la estructura arancelaria óptima? Generalmente se dice que Argentina no es un país chico en todos sus sectores. Por ende la teoría de la tarifa óptima dice: debe imponerse tarifa arancelaria óptima.

Pero esta conclusión sería válida si Argentina no exportara bienes industriales, porque no tiene en cuenta que si bien no es un país chico, tampoco es grande en el mercado de los bienes industriales.

Por lo tanto no es válido aplicar el argumento usual de la tarifa óptima a nuestro país porque el trabajo en cambio nos permite concluir: si se impone tarifas a las importaciones necesariamente se deben subsidiar las exportaciones industriales en la misma proporción.

VI - CONCLUSIONES

La consecuencia más importante que surge de este ensayo es que la estructura de la demanda externa considerada, -esto es un país que puede influir sobre un subconjunto de los precios internacionales- tiene implicancias decisivas para la política económica. Esta implicancia se traduce en la condición necesaria que debe cumplir la estructura tarifaria óptima: que las tarifas a las importaciones y los subsidios a las exportaciones de aquellos bienes cuyo precio internacional no puede influir deben ser uniformes.

Especializando esta conclusión de política económica para el caso argentino se concluye que entre las infinitas soluciones posibles, si se decide dejar libre de impuestos y subsidios el comercio de bienes tradicionales, será necesario fijar una tarifa óptima que en este caso coincide con lo determinado sobre las importaciones industriales según la fórmula tradicional y simultáneamente otorgar un subsidio en la misma proporción a las exportaciones no tradicionales.

En cambio, si no se desea otorgar tal subsidio quizás por ser incompatible con normas internacionales como las del GATT, será necesario fijar una política exterior distinta que consiste en liberar el comercio de importaciones y exportaciones de bienes industriales de toda tarifa y subsidio pudiendo entonces lograrse el óptimo imponiendo una retención a los bienes tradicionales proporcional a la recíproca de la elasticidad de la demanda externa por nuestras exportaciones.

Para poder lograr esta conclusión ha sido necesario extender el análisis tradicional de dos bienes comerciados a un número mayor de bienes. Esta es la única manera en que se puede incorporar el supuesto de que el país no posee influencia sobre los precios relativos de un subconjunto de bienes comerciados que no contiene a todos. Otra diferencia crucial con el análisis tradicional es que para Johnson las exportaciones están libres de impuestos y subsidios. El hecho de considerarlos modifica sensiblemente el resultado tradicional.

Un importante corolario que surge de este análisis es que las determinantes cruciales para el comercio son la estructura de precios relativos internacionales por un lado y la estructura de precios relativos domésticos por el otro. Esto deja todavía un grado de libertad que permite al gobierno fijar el nivel absoluto de los precios internos al poder manipular el parámetro γ que aparece en la fórmula (4.11) y (4.12) para la estructura arancelaria óptima.

Utilizando dicho parámetro, reduciéndolo, es posible bajar el nivel absoluto de todos los precios de bienes comerciados sin alterar la optimalidad de la estructura tarifaria y con ello proporcionar un freno al alza inflacionaria de los precios.

Este tema del efecto inflacionario de tarifas exageradamente elevadas será objeto de un próximo trabajo.

VII - APENDICE Ejemplos

A fin de ejemplificar los resultados analíticos obtenidos en el trabajo, supóngase en primer lugar que hay un solo bien calificado como exportación tradicional, uno como exportación no tradicional y otro como exportación industrial.

Con una elasticidad precio de demanda externa por exportaciones tradicionales $\eta = -2$ -es decir una elasticidad de demanda recíproca $E = 2$- se tendrán las siguientes políticas comerciales óptimas equivalentes.

a) Libre comercio de importación y exportación no tradicional ($\gamma = 1$) con una retención $\zeta = 1/(1 + t x) - 1 = = \frac{\eta}{1+\eta} - 1 = 1$, es decir, 100% sobre las exportaciones tradicionales.

b) Libre comercio de exportación tradicional $(\gamma = \frac{\eta}{1+\eta})$ con una tarifa $t = -1/(1 + \eta) = 1$, es decir, 100% sobre las importaciones, acompañada por un subsidio equivalente $-\zeta = 1 - 1/(1 + ty) = 0{,}5$, es decir del 50% sobre las exportaciones no tradicionales.

En el caso de que la elasticidad sea mayor -Aldo Dadone en comunicación privada sugiere $\eta < -5$- por ejemplo $\eta = -5$, las cifras son:

a) $\zeta = t_x /(1 + t_x) = - 1/(1 + \eta) = 0{,}25$, es decir 25% (impuesto de exportación tradicional)

b) $t_m = - 1 (1 + \eta) = 0{,}25$, es decir 25% (arancel de importación)

$-\zeta = t_y / (1 + t_y) = 0{,}20$, es decir 20%(impuesto de exportación no tradicional)

El ejemplo siguiente corresponde a una situación un poco más compleja con dos exportaciones tradicionales. Sea −2 la elasticidad precio de la demanda por exportaciones de cereales y −3 la elasticidad de demanda de exportaciones de carne, con una elasticidad precio cruzada de carne por cereales y de cereales por carne igual a la unidad. Es decir la matriz de elasticidad precio es:

$$\eta \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$$

Si las participaciones de ambos bienes en las exportaciones son iguales al 30%, la fórmula para las tarifas es:

$$t' = \gamma\ \alpha'\eta\ \ -1\ \hat{\alpha}\ \ -1 + (\gamma\ \ -1)\ e' = (0{,}2\gamma\ \ -1,\ 0.4\gamma\ -1)$$

Los resultados pueden leerse de la siguiente tabla:

Bien	Arancel	Retención	$\gamma = 1$	$\gamma' = 2{,}5$	$\gamma = 5$
Cereales	$(.2\gamma\ \ -1)$	$5/\gamma\ \ -1$	500%	100%	0
Carne	$(.4\gamma\ \ -1)$	$5/2\gamma\ \ -1$	150%	0	−50%
Export. no tradicionales	$(\gamma\ \ -1)$	$1/\gamma\ \ -1$	0	−60%	−80%
Importaciones	$\gamma\ \ -1$	$(1/\gamma\ \ -1)$	0	150%	400%

donde los valores han sido calculados en cada caso con la fórmula que no está entre paréntesis.

1/ Como es sabido una curva de indiferencia en el comercio es el locus que surge de deslizar la frontera de posibilidades de producción sobre los niveles sucesivos de indiferencia en el consumo. Ver Meade, J. (1952).

2/ En E se encuentran por los vértices las fronteras de posibilidades de producción de los dos países ya que al precio OP tenemos simultáneamente equilibrio en el consumo, en la producción y en el comercio.

Referencias bibliográficas

Johnson, H. (1958): "Optimum Tariffs and Retaliation" en Johnson H. - International Trade and Economic Growth, (G. Allen and Unwin).

Graaf, V. de V. (1949): "On optimum tariff structures", The Review of Economic Studies 17, (1949), 47-59.

Lerner, A. (1936): "The Symmetry between Import and Export Taxes", Essays in Economic Analysis, (McMillan and Co. 1953) y en Caves R. y Jones R., Readings in International Economics, (G. Allen and Unwin, 1968).

Meade, J. (1952): A Geometry of International Trade, (G. Allen and Unwin).

Rader, R. (1972): Theory of Microeconomics, Nueva York: Academic Press.