

PRESION TRIBUTARIA SECTORIAL E INCIDENCIA

HORACIO L. P. PIFFANO*

I. Introducción

El análisis de la presión tributaria sectorial en términos de la percusión, permite inferir el grado de “responsabilidad” tributaria imputable a los sectores económicos, pero no el grado de “sacrificio” soportado por los mismos. Ello es así en razón del fenómeno de la traslación de la carga impositiva que puede operarse luego de la percusión.

Es nuestra intención medir el costo asociado a la imposición para el sector gravado en forma directa o indirecta, definiendo en este último caso como sector, al conjunto diferenciable de agentes económicos ligados al mercado del bien soporte material del tributo, es decir, productores, consumidores y propietarios de los recursos insumidos en la producción del bien.

El problema de la incidencia de la imposición es un tema controvertido en economía, no habiéndose aún arribado a conclusiones de general aceptación. Las contribuciones más recientes de la literatura económica¹, hacen hincapié en la necesidad del empleo del enfoque de equilibrio general para poder analizar los cambios que se producen en la economía en materia de asignación de recursos y distribución del ingreso, con la aparición del impuesto. Dentro de una óptica de largo plazo, dicha posición resulta irrefutable. Las conclusiones a las que se arriban con este enfoque pueden resumirse en los siguientes puntos:

- a) cuando se analiza la incidencia de un impuesto es incorrecto plantear el problema de la distribución de la carga entre propietarios de los medios de producción y trabajadores del sector gravado exclusivamente; la distribución de la carga debe hacerse entre capitalistas y trabajadores de la economía;
- b) no es válida, según este enfoque, la distinción entre trabajadores y consumidores. Una vez que la carga del impuesto se ha distribuido entre el capital y el trabajo, no queda remanente alguno imputable a una tercer categoría “consumidores”.

* Profesor del Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata.

1 HARBERGER, A. C. : “Taxation, Resource Allocation and Welfare” en Taxation and Welfare, Little, Brown and Co., Boston, 1974.

No obstante, entendemos que en política fiscal puede resultar, bajo determinadas circunstancias, mucho más relevante analizar el problema de la incidencia con una óptica de corto plazo. Para los agentes económicos a quienes han de afectar los cambios que se introduzcan en el actual sistema tributario, puede interesarles conocer los efectos que dichos cambios producen en el corto plazo, tanto en materia de asignación de recursos como en lo referido a distribución del ingreso. Ello es así porque el individuo que tomó decisiones en materia económica antes del impuesto influido por los precios relativos vigentes y esperados, es decir, en base a valores económicos ciertos o estimados preexistentes al momento de la aparición del impuesto, por un período no muy corto tendrán dificultades para modificar el plan de asignación de sus recursos, por ejemplo tierra y capital, de manera que en gran medida la incidencia del impuesto en el corto plazo -y, aún en el mediano plazo- con factores de oferta fija, poco tiene que ver con la incidencia del mismo impuesto en el largo plazo, pero sí tener probablemente mayor relevancia política.

Si se aceptan estos argumentos, al aplicar el enfoque de equilibrio parcial en un análisis de corto plazo, se puede entonces justificar la tricotómica clasificación de los agentes económicos incididos por el impuesto, es decir, productores, consumidores y propietarios de los recursos asignados en la producción del sector.

II. La imposición directa y su incidencia

Resulta conocida en finanzas públicas la clasificación de los impuestos en directos e indirectos. Si bien han sido variados los criterios empleados en su diferenciación, especialmente el de la traslación de la carga, hoy es común aceptar como directos a los impuestos que gravan a la renta y al patrimonio, como manifestaciones inmediatas de riqueza, e indirectos a los impuestos que gravan actos de consumo, la producción y las transacciones domésticas o ligadas al comercio exterior, todos éstos indicadores de la riqueza de los agentes económicos o manifestaciones mediatas de riqueza.

En una óptica de corto plazo, es lícito asegurar que los impuestos directos en general no son trasladables. Esta afirmación es válida para los impuestos que gravan la renta de las empresas y aquéllos que gravan al capital y la tierra, factores cuya oferta es considerada fija.

En efecto, con el capital de cada sector considerado como factor de producción fijo, las ganancias de las empresas constituyen una "participación residual". Esta participación residual se supone maximizada por la firma, tanto en condiciones competitivas como monopólicas. En tanto, las condiciones de costo y de

manda que enfrente permanezcan sin cambios, la producción que maximiza beneficios antes del impuesto, también lo hará después del impuesto que grava dicha ganancia².

Por otra parte, si las condiciones de costo varían, en el sentido de la aparición de un impuesto que grava el capital de la empresa, o la tierra, ambos factores con oferta fija, en el sector económico que oportunamente fueran asignados, la condición de maximización no se verá modificada. La empresa seguirá igualando su ingreso marginal al costo marginal, maximizando de esta manera sus beneficios. La única alternativa que tiene la empresa de cubrir cualquier incremento de sus costos fijos, incluyendo el impuesto a su capital y/o a la tierra, es la de difusión de dichos costos a través de una mayor producción. Sin embargo, la producción no podrá superar el nivel para el cual el costo marginal haya igualado al ingreso marginal, o bien, la empresa haya colmado su capacidad de producción. Pero por definición, alguna de estas dos circunstancias ya se habrán verificado al aparecer el impuesto, si el empresario maximizaba beneficios, de manera que el costo fijo adicional deberá ser absorbido por las utilidades ya maximizadas.

En cuanto al impuesto directo que grava la renta proveniente del trabajo personal, la situación es diferente. Si aceptamos el supuesto de que aun en el corto plazo, dados los factores fijos tierra y capital, el trabajo puede ser absorbido o desempleado según las elasticidades de su demanda derivada y su oferta, la aparición de un impuesto que grave su ingreso, afectará el incentivo a ofertar y demandar horas de trabajo y muy probablemente habrá modificaciones en el nivel de empleo del factor, variando de esta forma la distribución funcional del ingreso.

En cuanto a las cargas sociales (contribuciones al sistema de seguridad social), de indudable relevancia en el caso argentino, las aportadas por el trabajador pueden asimilarse al caso de un impuesto a la renta personal, en tanto que lo aportado por la empresa o el empleador de la mano de obra guarda cierta simetría con el de la imposición indirecta.³

2 Como señala MUSGRAVE, con pocas excepciones, los economistas han sostenido que un impuesto sobre los beneficios no puede ser trasladado a corto plazo. Sin embargo, cita diversos argumentos que darían sustento a la necesidad de encarar una investigación empírica que permitiera corroborarlo. Creemos, no obstante, que para el caso de un mercado de competencia perfecta, la posibilidad de traslación, aún en los ejemplos que cita MUSGRAVE, son viables en el largo plazo, y muy poco probables en el corto plazo. Ver MUSGRAVE, R.: "Teoría de la Hacienda Pública", Aguilar, Madrid, 1969.

3 Si la función de producción es de coeficientes fijos, resulta indistinto que se grave el costo total o la retribución del costo de ciertos factores solamente. En el caso de funciones de producción de coeficientes variables, en cambio, un impuesto que grave el uso del factor trabajo, por ejemplo, hará que el empresario modifique el empleo del mismo, ya que deberá igualar el valor de su producto marginal al precio más el impuesto. No obstante, el ajuste será función también de la elasticidad de la oferta de mano de obra. Para el supuesto de corto plazo, al considerar los factores tierra y capital fijos no existe posibilidad de sustitución entre factores.

III. Incidencia sectorial de la imposición indirecta

1 Introducción

Se intenta la medición del costo asociado a la imposición indirecta para el sector ligado al mercado del bien soporte material del tributo.

En el trabajo, se emplea el concepto de excedente del consumidor y productor, en un análisis de equilibrio parcial.

Este tipo de enfoque ha generado polémica en la literatura económica. No es nuestra intención citar aquí los argumentos expuestos por diversos autores, sino más bien alertar al lector sobre alguna de las implicancias de nuestro análisis y remitirlo a la lectura de la bibliografía que postula el uso del concepto en economía aplicada.⁴

2 Objeto del estudio

Si bien se indicó en forma general cuál es el objeto de este trabajo, debemos explicitar algo más el intento.

Quando se analiza el tema de la incidencia de un impuesto indirecto sobre el bienestar, los textos de teoría económica suelen plantearlo en los siguientes términos: supóngase el caso de un bien X, cuya situación de mercado queda expresada por el diagrama de Figura I⁵. En ella se suponen costos constantes, es decir, una curva de oferta infinitamente elástica, y una curva de demanda "normal", es

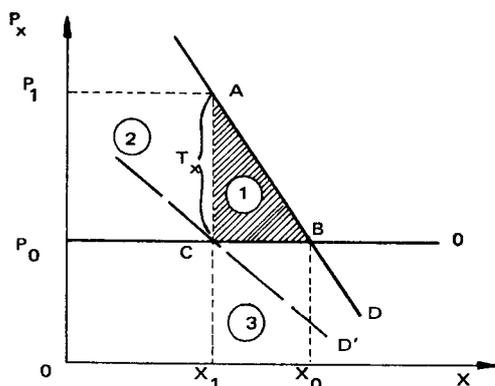


Fig. 1

La curva D corresponde a la demanda antes del impuesto. La curva D' es la curva de demanda neta de impuesto.

4 Ver HARBERGER, A. C. : "Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics", *Journal of Economic Literature*, Vol. IX, Nro 3, Sept., 1971. págs. 785/797.

5 En la descripción de este análisis para el caso de curva de costos y demanda "normales" ver: HOTELLING, H. : "The General Welfare in Relation to Taxation and of Railway and Utility Rates", *Econometrica*, July, 1938.

decir, de elasticidad negativa y valor absoluto mayor que 0,⁶ ambas curvas pertenecientes a un mercado de competencia perfecta.

El punto B corresponde al equilibrio en el mercado del bien X antes del impuesto, con precio P_0 y cantidad X_0 . El punto C corresponde a la nueva situación de equilibrio luego del impuesto de magnitud A C, con precio P_1 para el consumidor y P_0 para el productor, y cantidad X_1 . El área 2 del rectángulo $P_1 A C P_0$ indica el total recaudado por el Estado. El área 3 del rectángulo $X_1 C B X_0$ indica el valor de los recursos liberados de la producción de X; y, finalmente, el área 1 del triángulo A B C, el costo social de la imposición o el excedente del consumidor perdido por la introducción del impuesto⁷.

Ahora bien, dado nuestro intento de medir la contribución que el sector ligado al mercado del bien X debe soportar por la existencia del impuesto, resulta válido afirmar que el costo de esa contribución debe computar no sólo el área 1 sino también el área 2. Adicionalmente, la reducción de la producción de X conlleva la liberación de recursos (factores de la producción e insumos intermedios) cuyo valor (ingreso más consumo intermedio) viene representado por el área 3. Dicha reducción supone un costo para los propietarios de los recursos afectados, en tanto y en cuanto éstos no logren su nuevo empleo en el proceso de reasignación. Si se aceptara el supuesto de poca o nula movilidad de los factores, dicha área refleja un costo permanente para el sector.

En un enfoque de equilibrio general, las áreas 2 y 3 no son tomadas en cuenta. El área 2 porque se supone equilibrio en las finanzas del Estado. Para nuestro caso, aún bajo ese supuesto, es obvio que el sector ligado al bien X es quien aporta los recursos que el Estado destinará al financiamiento de los bienes públicos, que por su naturaleza generan utilidad (economía) externa, es decir, no apropiables privadamente por dicho sector. En cuanto al área 3, en un enfoque de largo plazo, no corresponde computarlo. Sin embargo, si la óptica del análisis está referida a las consecuencias de más corto plazo de la imposición, no caben dudas que el costo de la “desocupación friccional” es soportado por quienes están ligados al sector, a través de la propiedad de los recursos en él empleados.

En otras palabras, hemos dado al término “sector” un concepto amplio, al considerar en él comprendidos no sólo a los oferentes y demandantes del bien X,

6 Como se verá más adelante estos supuestos pueden ser modificados sin que por ello varíen las conclusiones del análisis.

7 En realidad el costo social se verá modificado en el caso de considerar la existencia de otros bienes con impuestos que gravan su producción o consumo. Ello es importante tenerlo en cuenta en un enfoque de equilibrio general. Nuestro intento en cambio es la medición sectorial de la incidencia del impuesto, vale decir, el costo para el sector ligado al bien X; se trata de un enfoque de equilibrio parcial y dichas modificaciones no serán tenidas en cuenta. Ver HARBERGER, Arnold C.: “Taxation, Resource Allocation and Welfare” op. cit.

sino además a los propietarios de los recursos empleados en la producción de X.

Sin embargo, dado nuestro interés de considerar por separado a las tres áreas, el resultado puede fácilmente modificarse si se adoptara un criterio diferente, por ejemplo, excluyendo el área 3.

El intento de medición habrá de plantearse para tres casos diferentes. Ellos responden a distintos supuestos de elasticidades de oferta y demanda. El caso I) corresponderá al de la Fig 1; el caso II) supone costos crecientes y demanda infinitamente elástica; el caso III) se refiere al "caso normal", es decir, costos crecientes y elasticidad de la demanda mayor que cero en términos absolutos. Veremos en su oportunidad que éste último resulta ser el caso general del cual pueden derivarse los casos I y II. El tratamiento paso a paso responde a fines expositivos.

Finalmente, un requisito previo debe condicionar nuestro resultado, a saber: el logro de expresiones que contengan variables de fácil cuantificación, en función de la disponibilidad de los datos necesarios, por quien debe adoptar la decisión de política fiscal.

3 El modelo de análisis

En base a las consideraciones precedentes, es posible definir al costo de la imposición indirecta sobre el bien X para el sector ligado a este bien, por la suma de los tre componentes:

$$C = C_1 + C_2 + C_3 \quad (1)$$

donde C es el costo total soportado por el sector; C_1 el costo resultante de la pérdida de excedentes (tanto del consumidor como del productor); C_2 el costo que implica la reducción de excedentes (tanto del consumidor como del productor) por tener que ceder recursos al sector público para financiar la producción de bienes públicos; y C_3 el costo representado por el ingreso perdido por los propietarios de los recursos empleados en la producción del bien X liberados después del impuesto, por el tiempo en que dichos factores permanezcan desocupados.

Tanto C_1 como C_2 son costos soportados por el productor o por el consumidor, o por ambos a la vez, de manera que debemos intentar la medición del grado de traslación del tributo, o en otras palabras, cuantificar la contribución de cada uno.

Si llamamos C_{1c} y C_{2c} a los costos respectivos soportados por el consumidor, y, C_{1p} y C_{2p} los correspondientes a ser soportados por el productor, la expresión (1) queda reformulada:

$$C = C_{1c} + C_{1p} + C_{2c} + C_{2p} + C_3 \quad (2)$$

Seguidamente tratamos los tres casos anticipados en la sección anterior.

CASO I

Corresponde al de Fig. 1. El C_1 está representado por el área del triángulo. A B C.

La distancia $AC = T_x$ es el impuesto por unidad de X , de manera que la superficie del triángulo será igual a $\frac{1}{2} \Delta X T_x$ - Vale decir,

$$C_1 = \frac{1}{2} \Delta X T_x \quad (3)$$

el signo que precede a la expresión (3) obedece a que ΔX es una variación negativa.

La elasticidad precio de la demanda por el bien X (e_d) se expresa:

$$e_d = \frac{\Delta X}{\Delta P} \frac{P}{X} \quad (4)$$

siendo e_d un número negativo. De la (4):

$$\Delta X = e_d \frac{\Delta P}{P} X \quad (5)$$

pero $\Delta P = T_x$. Si definimos a su vez t_x como la tasa que grava el valor de una unidad de X^8 , de manera que:

$$\frac{T_x}{P} = t_x \quad (6)$$

y por tanto,

$$T_x = t_x P \quad (7)$$

Haciendo los reemplazos en la (5) y en la (4) tendremos:

$$C_1 = -\frac{1}{2} e_d X P t_x^2 \quad (8)$$

- 8 Resulta indiferente plantear el caso de un impuesto ad-valorem que grava el valor de venta del bien (precio de X) o su costo unitario promedio. En el primer caso se desplaza la curva de demanda, mientras que en el segundo lo hace la curva de oferta. En competencia perfecta las cantidades y precios de equilibrio después del impuesto coincidirán. Análíticamente, si definimos:

t_{ax} : impuesto ad-valorem sobre el precio unitario de X

$t_{\beta x}$: impuesto ad-valorem sobre el costo unitario de X

entonces, $t_{ax} = \frac{t_{\beta x}}{1 - t_{\beta x}}$. Ello es así pues;

$$P_x = C_x + t_{ax} C_x$$

$$\text{de donde, } P_x = C_x + t_{\beta x} P_x$$

$$P_x = C_x (1 + t_{ax})$$

$$P_x = \frac{C_x}{1 - t_{\beta x}}$$

igualando

$$C_x (1 + t_{ax}) = \frac{C_x}{1 - t_{\beta x}}$$

por lo tanto

$$t_{ax} = \frac{t_{\beta x}}{1 - t_{\beta x}}$$

Pero $X P t_x = R$, donde R representa la recaudación obtenida por el Estado con la aplicación del tributo. Entonces,

$$C_1 = -\frac{1}{2} e_d R t_x \quad (9)$$

Como el productor sigue recibiendo el mismo precio después del impuesto, no hay pérdida por reducción de su excedente ($C_{1p} = 0$). En cambio, el consumidor paga un precio mayor luego del impuesto, por tanto, soporta la pérdida de su excedente en la magnitud total medida por la expresión (9),

es decir, $C_{1c} = C_1$, de donde,

$$C_1 = C_{1c} + C_{1p} = C_{1c} + 0 \quad (10)$$

$$C_{1c} = -\frac{1}{2} e_d R t_x \quad (11)$$

La expresión (11) permite medir el C_1 en términos de la recaudación tributaria, la tasa efectiva del impuesto y la elasticidad precio de la demanda.

En cuanto al área 2 en Fig. 1, es igual a $X T_x$. Siendo $T_x = t_x P$, tenemos que:

$$C_2 = X t_x P \quad (12)$$

$$C_2 = R \quad (13)$$

A igual que en el caso de C_1 , C_2 es soportado por el consumidor en su totalidad, de manera que $C_{2c} = C_2$, siendo $C_{2p} = 0$. La medida de la pérdida está representada por la recaudación tributaria.

Finalmente, el área 3 puede también obtenerse fácilmente:

$$C_3 = -\Delta X P \quad (14)$$

como

$$\Delta X = e_d \frac{\Delta P}{P} X \quad (15)$$

y

$$\Delta P = T_x = t_x P \quad (16)$$

luego,

$$C_3 = -e_d \frac{t_x P}{P} X P \quad (17)$$

es decir,

$$C_3 = -e_d R \quad (18)$$

Volviendo a la expresión (2) inicial, dado que

$$C_{1p} = C_{2p} = 0, \text{ tenemos que:} \quad (19)$$

$$C = -\frac{1}{2} e_d R t_x + R - e_d R \quad (20)$$

CASO II

Este caso puede verse en Fig. 2

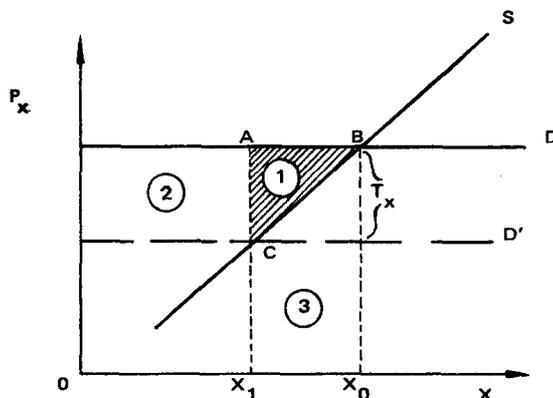


Fig. 2

El área 1 refleja la pérdida del excedente del productor no captada por la recaudación tributaria. La superficie del triángulo será igual a $\frac{1}{2} \Delta X T_x$, de manera que:

$$C_1 = -\frac{1}{2} \Delta X T_x \quad (21)$$

Pero

$$\Delta X = e_s \frac{\Delta P_p}{P} X \quad (22)$$

donde e_s es la elasticidad precio de la oferta de X y ΔP_p el cambio en el precio recibido por el productor, que es una variación negativa.

Como:

$$\Delta P_p = -T_x = -t_x P \quad (23)$$

tenemos que

$$C_1 = \frac{1}{2} e_s X P t_x^2 \quad (24)$$

$$C_1 = \frac{1}{2} e_s R t_x \quad (25)$$

En este caso $C_1 = C_{1p}$, siendo $C_{1c} = 0$. Es decir, el costo es soportado totalmente por el productor.

En cuanto al área 2, tenemos:

$$C_2 = XT_x = t_x PX \quad (26)$$

$$C_2 = R \quad (27)$$

Siendo $C_2 = C_{2p}$ y $C_{2c} = 0$, también en este caso el productor soporta el costo de la imposición sin posibilidad de traslación alguna.

Finalmente, el área 3 será igual a:

$$C_3 = -(\Delta X P - C_1) = -\Delta X P + C_1 \quad (28)$$

$$C_3 = -\Delta X P + \frac{1}{2} e_s R t_x \quad (29)$$

$$C_3 = -e_s \frac{\Delta P_p}{P} X P + \frac{1}{2} e_s R t_x \quad (30)$$

Pero, $\Delta P_p < 0$

$$\text{y, además } \Delta P_p = -T_x = -t_x P$$

de donde

$$C_3 = e_s t_x P X + \frac{1}{2} e_s R T_x \quad (31)$$

$$C_3 = e_s R + \frac{1}{2} e_s R t_x \quad (32)$$

Usando nuevamente la expresión (2) y dado que $C_{1c} = C_{2c} = 0$, tenemos que:

$$C = C_{1p} + C_{2p} + C_3 \quad (33)$$

$$C = \frac{1}{2} e_s R t_x + R + e_s R + \frac{1}{2} e_s R t_x \quad (34)$$

CASO III

El caso "normal" es el descrito en Fig.3

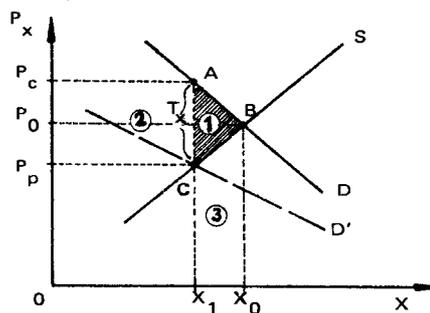


Fig. 3

Es precisamente en este caso donde se hace relevante la desagregación de los costos incurridos por reducciones de excedentes (C_1 y C_2) entre productores y consumidores del bien X.

Comencemos por C_1 . El C_1 será la suma del C_{1c} y el C_{1p} , que de acuerdo al diagrama resultan:

$$C_{1c} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta X \Delta P_c}{X} \quad (35)$$

donde ΔP_c es el cambio en el precio pagado por el consumidor

$$C_{1p} = \frac{1}{2} \frac{\Delta X \Delta P_p}{X} \quad (36)$$

como

$$e_d = \frac{\frac{\Delta X}{\Delta P_c} \frac{P}{X}}{\quad} \quad (37)$$

y

$$e_s = \frac{\frac{\Delta X}{\Delta P_p} \frac{P}{X}}{\quad} \quad (38)$$

luego

$$\Delta P_c = \frac{\Delta X}{X} \frac{P}{e_d} \quad (39)$$

y

$$\Delta P_p = \frac{\Delta X}{X} \frac{P}{e_s} \quad (40)$$

Por lo tanto,

$$C_{1c} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta X}{X} \frac{\Delta X}{X} \frac{P}{e_d} \quad (41)$$

y

$$C_{1p} = \frac{1}{2} \frac{\Delta X}{X} \frac{\Delta X}{X} \frac{P}{e_s} \quad (42)$$

Sumando C_{1c} y C_{1p} :

$$C_1 = -\frac{1}{2} \frac{\Delta X \Delta X}{X} \frac{P}{e_d} + \frac{1}{2} \frac{\Delta X \Delta X}{X} \frac{P}{e_s} \quad (43)$$

Pero también es cierto que:

$$C_1 = -\frac{1}{2} \frac{\Delta X T_x}{X} \quad (44)$$

de donde:

$$C_1 = -\frac{1}{2} \frac{\Delta X T_x}{X} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta X \Delta X}{X} \frac{P}{e_d} + \frac{1}{2} \frac{\Delta X \Delta X}{X} \frac{P}{e_s} \quad (45)$$

Retengamos la expresión (45) para volver a ella luego de la siguiente consideración.

Si multiplicamos ambos miembros de la (45) por $X t_x$, tendremos:

$$-\frac{1}{2} \frac{\Delta X t_x^2 P X}{X} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta X \Delta X}{X} P t_x X \frac{1}{e_d} + \frac{1}{2} \frac{\Delta X \Delta X}{X} P t_x X \frac{1}{e_s} \quad (46)$$

es decir,

$$-\frac{1}{2} \frac{\Delta X R t_x}{X} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta X \Delta X}{X} R \frac{1}{e_d} + \frac{1}{2} \frac{\Delta X \Delta X}{X} R \frac{1}{e_s} \quad (47)$$

o sea,

$$-\frac{1}{2} \Delta X R t_x = -\frac{1}{2} \frac{\Delta X \Delta X}{X} R \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right) \quad (48)$$

simplificando:

$$-t_x = -\frac{\Delta X}{X} \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right) \quad (49)$$

$$\frac{\Delta X}{X} = t_x \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} \quad (50)$$

Volvemos ahora a la (45) y reemplazamos por la (50):

$$C_1 = -\frac{1}{2} R t_x \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} = -\frac{1}{2} \Delta X P t_x \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right) \quad (51)$$

Hallemos ahora el valor de $\Delta X P$. Despejando de la (51) y simplificando:

$$-R = -\Delta X P \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right) \quad (52)$$

$$\Delta X P = R \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} \quad (53)$$

Reemplazando la (53) en la (51):

$$C_1 = -\frac{1}{2} R t_x \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} = -\frac{1}{2} R t_x \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-2} \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right) \quad (54)$$

Desagregando en C_{1c} y C_{1p} ⁹:

$$C_{1c} = -\frac{1}{2} R t_x \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-2} \frac{1}{e_d} \quad (55)$$

$$C_{1p} = \frac{1}{2} R t_x \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-2} \frac{1}{e_s} \quad (56)$$

Hallemos ahora el valor de C_2 :

$$C_2 = C_{2c} + C_{2p} \quad (57)$$

siendo

$$C_{2c} = X \Delta P_c \quad (58)$$

$$C_{2p} = -X \Delta P_p \quad (59)$$

Sabemos además que $e_d = \frac{\Delta X}{\Delta P_c} \frac{P}{X}$ y que $e_s = \frac{\Delta X}{\Delta P_p} \frac{P}{X}$

Luego, deducimos que $\Delta P_c = \frac{\Delta X}{X} \frac{P}{e_d}$ y que $\Delta P_p = \frac{\Delta X}{X} \frac{P}{e_s}$

por lo tanto,

$$C_{2c} = \frac{X \Delta X P}{X e_d} \quad (60)$$

$$C_{2p} = \frac{\Delta X P X}{e_d X} \quad (61)$$

9 Ver llamada 10. Las consideraciones referidas a C_2 son aplicables también a C_1 .

entonces

$$C_2 = \frac{\Delta X P}{e_d} - \frac{\Delta X P}{e_s} \quad (62)$$

pero también $C_2 = R$, entonces

$$R = \Delta X P \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right) \quad (63)$$

de donde

$$\Delta X P = R \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} \quad (64)$$

y

$$C_2 = R \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right) \quad (65)$$

Desagregando en C_{2c} y C_{2p} ¹⁰

$$C_{2c} = R \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} \frac{1}{e_d} \quad (66)$$

$$C_{2p} = - R \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} \frac{1}{e_s} \quad (67)$$

Finalmente, debemos hallar el valor de C_3 .

$$C_3 = -(\Delta X P - C_{1p}) = -\Delta X P + C_{1p} \quad (68)$$

$$C_3 = -\Delta X e_s \frac{\Delta P_p}{\Delta X} - X + C_{1p} \quad (69)$$

$$C_3 = -e_s \Delta P_p X + C_{1p} \quad (70)$$

Pero $X \Delta P_p < 0$ y en valor absoluto igual a C_{2p} , es decir, $X \Delta P_p = -C_{2p}$.

Entonces,

$$C_3 = -e_s (-C_{2p}) + C_{1p} \quad (71)$$

$$C_3 = -e_s R \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} \frac{1}{e_s} + C_{1p} \quad (72)$$

$$C_3 = R \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} + \frac{1}{2} R t_x \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-2} \frac{1}{e_s} \quad (73)$$

10 De la (66) y (67) se infiere que la participación de consumidores y productores en la carga del impuesto es una función de la relación e_s/e_d , como ya lo demostrara DALTON (ver DALTON, H. : "Principles of Public Finance", Routledge and Regan Paul Ltd., Londres, 1936). En efecto, dividiendo C_{2c}/C_{2p} tenemos:

$$\frac{C_{2c}}{C_{2p}} = \frac{R \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} e_s^{-1}}{-R \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s} \right)^{-1} e_s^{-1}} = -\frac{e_s}{e_d}$$

El costo total según la expresión (2) será igual a

$$C = C_{1c} + C_{1p} + C_{2c} + C_{2p} + C_3$$

o sea, la suma de las siguientes expresiones

$$C = (55) + (56) + (66) + (67) + (73)$$

4. Conclusiones

A manera de síntesis se transcribe a continuación el resultado obtenido para los tres casos analizados, que permite conocer la incidencia sectorial de la imposición indirecta en términos de la recaudación tributaria (R), la tasa efectiva del impuesto (t_x) y las elasticidades precio de demanda y oferta (e_d , e_s) para el punto relevante de las funciones de oferta y demanda.¹¹

Como señaláramos al comienzo, el Caso III) es el caso general, del cual pueden deducirse los casos I) y II), mediante el reemplazo de los valores $e_s = \infty$ y $e_d = \infty$, respectivamente.

El caso de los Impuestos Específicos

Los casos analizados corresponden al supuesto de impuestos ad-valorem. En el caso de los impuestos específicos, donde t_x no es conocido y, en cambio, sí se conoce T_x , se requiere conocimiento adicional de la variable precio de X (P_x).

Es probable contar con información referida al sector X, a través de la cuenta de producción empleada en los cálculos del PBI sectorial. De allí que P_x pueda extraerse del simple cociente entre el valor bruto de la producción (VBP_x) y el volumen físico (VF_x), es decir:

$$P_x = \frac{VBP_x}{VF_x} \quad (74)$$

Pero existe una forma más directa de obtener P_x , conociendo solamente VBP_x . En efecto, sabemos que:

$$R = t_x \times P_x \quad (75)$$

pero $XP_x = VBP_x$ (76)

luego, $R = \frac{T_x}{P_x} VBP_x$ (77)

finalmente, $P_x = \frac{T_x}{R} VBP_x$ (78)

11 La circunstancia de haber empleado elasticidades de punto en el análisis, no invalida los resultados obtenidos para el supuesto de un impuesto relativamente elevado en relación al precio o a la cantidad vendida. Para este caso, correspondería aplicar elasticidades de arco.

C	CASO I)	CASO II)	CASO III)
C_{1c}	$\frac{1}{2} e_d R t_x$	—	$-\frac{1}{2} R t_x \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s}\right)^{-2} \frac{1}{e_d}$
C_{1p}	—	$\frac{1}{2} e_s R t_x$	$\frac{1}{2} R t_x \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s}\right)^{-2} \frac{1}{e_s}$
C_{2c}	R	—	$R \left(1 - \frac{e_d}{e_s}\right)^{-1}$
C_{2p}	—	R	$-R \left(\frac{e_s}{e_d} - 1\right)^{-1}$
C_3	$-e_d R$	$e_s R + \frac{1}{2} e_s R t_x$	$-R \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s}\right)^{-1} + \frac{1}{2} R t_x \left(\frac{1}{e_d} - \frac{1}{e_s}\right)^{-2} \frac{1}{e_s}$
C	$C_{1c} + C_{2c} + C_3$	$C = C_{1p} + C_{2p} + C_3$	$C = C_{1c} + C_{1p} + C_{2c} + C_{2p} + C_3$

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA

- DALTON, H.: **"Principles of Public Finance"**, Routledge and Kegan Paul Ltd., Londres, 1936.
- DUE, John F.: **"Análisis Económico de los Impuestos"**, El Ateneo, Buenos Aires, 1972.
- HABERGER, Arnold C.: "Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics", **Journal of Economic Literature**, Vol.IX, No. 3, Sept., 1971.
- HABERGER, Arnold C.: **"Taxation and Welfare"**, Little, Brown and Co., Boston, 1974
- HICKS, John R.: **"Value and Capital"**, Oxford Clarendon Press, 1946.
- HOTELLING, H.: "The General Welfare in Relation to Taxation and of Railway and Utility Rates", **Econometrica**, July, 1938.
- LITTLE, J.M.D.: "Direct Versus Indirect Taxes", **Economic Journal**, Sept., 1951.
- MUSGRAVE, Richard A.: **"Teoría de la Hacienda Pública"**, Aguilar, Madrid, 1969.

PRESION TRIBUTARIA SECTORIAL E INCIDENCIA

- RESUMEN -

El trabajo trata sobre la medición del costo asociado a la imposición para el sector percutido en forma directa o indirecta, definiendo en este último caso como sector, al conjunto diferenciable de agentes económicos ligados al mercado del bien soporte material del tributo, es decir, productores, consumidores y propietarios de los recursos insumidos en la producción del bien. Se emplea el enfoque de equilibrio parcial en el análisis de corto plazo, llegándose a formular la incidencia sectorial de la imposición indirecta en términos de la recaudación tributaria, la tasa efectiva del impuesto y las elasticidades precio de demanda y oferta del bien gravado.

SECTORIAL TAX BURDEN AND INCIDENCE

SUMMARY

The paper deals with the measurement of the cost arising from the direct and indirect taxes born by the "paying sector" in the short run. In the concept of "paying sector" the economic agents linked to the market of goods on which the indirect tax is levied - producers, consumers and the owners of the factors assigned to the "paying sector" - are included. The framework of the analysis is the partial equilibrium approach to measure the tax incidence in terms of the tax revenue, the effective tax rate and the price elasticity of supply and demand for the levied goods.