

**EFFECTOS MACROECONÓMICOS DE UNA SUSTITUCIÓN DE UN  
ESPECÍFICO POR IVA BAJO COMPETENCIA IMPERFECTA.  
UNA APROXIMACIÓN.\***

**Ramón José Torregrosa\*\***

WP-EC 96-05

---

\* Quiero agradecer a J. M. Aizpúrua, L. Corchón, N. Georgantzis, V. Orts, J. Nieto y a un evaluador anónimo sus útiles observaciones y comentarios, así como al Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE) por su soporte financiero. Cualquier error u opinión es sólo de mi responsabilidad.

\*\* Universidad de Salamanca

**EFFECTOS MACROECONÓMICOS DE UNA SUSTITUCIÓN DE UN  
ESPECÍFICO POR IVA BAJO COMPETENCIA IMPERFECTA.  
UNA APROXIMACIÓN.**

**Ramón José Torregrosa**

**RESUMEN**

La incidencia de los impuestos ad valorem y específico ha sido estudiada en equilibrio parcia, con la conclusión de que bajo competencia imperfecta el impuesto ad valorem domina al específico en cuanto a producción, recaudación, beneficios, excedente del consumidor. En este trabajo, utilizando el modelo de Caminal (1990) y el concepto de reforma fiscal de Dellipalla y Keen (1992), extendemos este estudio al equilibrio general, obteniendo además una interpretación macroeconómica de este tipo de reformas.

**PALABRAS CLAVE:** Competencia imperfecta, imposición indirecta, reforma fiscal.

**ABSTRACT**

The effect of ad valorem and specific taxes has been studied in a partial equilibrium context. It has been found that under imperfect competition ad valorem tax dominates specific in terms of production, revenue, profits and consumers' surplus. Using Caminal's (1990) model and the Dellipalla and Keen's (1992) tax reform, this paper extends earlier results to a general equilibrium framework, providing in addition a macroeconomic interpretation for this kind of reforms.

**KEY WORDS:** Imperfect competition, indirect taxation, tax reform.

Editor: **Instituto Valenciano de  
Investigaciones Económicas, S.A.**  
Primera Edición Abril 1996.  
ISBN: 84-482-1222-3  
Depósito Legal: V-1483-1996  
Impreso por Copisteria Sanchis, S.L.,  
Quart, 121-bajo, 46008-Valencia.  
Impreso en España.

## 1. INTRODUCCION

Cuando pensamos en imposición indirecta sobre las empresas, los economistas solemos caracterizar dos tipos de instrumentos fiscales, a saber: el impuesto específico o a la cantidad y el impuesto ad valorem. La diferencia entre ambos radica en que si bien el primero supone un gravamen por unidad vendida actuando como un mayor coste marginal, el segundo incide como una minoración porcentual del precio actuando como un menor ingreso. Como es sabido, en el caso de equilibrio parcial competitivo el efecto de ambos impuestos es equivalente, no obstante y conforme ya apuntaron Cournot (1960, original 1938) y Wicksell (1959, original 1896) esta equivalencia no permanece en el caso de una única empresa monopolística. Partiendo de esta observación Suits y Musgrave (1955) y Bishop (1968) estudiaron el efecto de una sustitución de un impuesto por el otro en un entorno monopolístico, a partir de una caracterización concreta de reforma fiscal, concluyendo que una sustitución del impuesto específico en favor del ad valorem generaba mayor recaudación fiscal, menores precios y menores beneficios del monopolista. Posteriormente Dellipalla y Keen (1992), utilizando una versión local del concepto de reforma fiscal propuesto por Suits y Musgrave, extendieron este análisis para el modelo de competencia imperfecta de Cournot, obteniendo conclusiones similares en cuanto a precios, recaudación y beneficios, añadiendo además que la sustitución del impuesto específico por ad valorem genera una disminución en el tamaño de la industria así como un mayor nivel de excedente de los consumidores.

Por tanto de lo obtenido en el marco del equilibrio parcial el impuesto ad valorem parece tener propiedades deseables sobre el impuesto específico. No

obstante este análisis parcial considera implícitamente que, por un lado; aumentos en la recaudación fiscal derivados de la sustitución en favor del impuesto ad valorem "desaparecen", y por otro; que los efectos sobre los beneficios de las empresas no se manifiestan en la demanda. Por esta razón, nos parece interesante aproximar esta cuestión al equilibrio general, utilizando para ello el modelo propuesto por Caminal (1990)<sup>1</sup>, éste aparte de ser un modelo de equilibrio general con competencia imperfecta de fácil interpretación y manejo, nos ofrece la ventaja de ampliar el estudio del impacto de este tipo de reformas fiscales desde el punto de vista de la macroeconomía. De esta forma estudiaremos el impacto tanto de un impuesto sobre el valor añadido (IVA<sup>2</sup> en adelante) como de un impuesto específico sobre el nivel de producción, beneficios, empleo, recaudación, renta-gasto y bienestar de equilibrio, con la intención de comprobar si los efectos de dominancia de los impuestos ad valorem persisten cuando la política del sector público no sólo consiste en recaudar impuestos, sino además emplear éstos expandiendo el gasto público.

<sup>1</sup> Este es una extensión del modelo de Mankiw (1988), en donde se suponen varias industrias, justificando así la existencia de poder de mercado en la producción de bienes y competencia perfecta en el mercado de trabajo. Cabe añadir que este tipo de modelos basados en el poder de mercado y precios flexibles han servido como fundamento microeconómico a dos cuestiones de política macroeconómica, a saber; Primero, como explicación del paro como consecuencia de un equilibrio ineficiente (a diferencia de los modelos con precios fijos, donde el paro emerge como consecuencia de un desequilibrio del mercado); y segundo, como justificación de las políticas de gasto-expansivo de corte Keynesiano (ver Hart (1982), Silvestre (1993) y Dixon y Rankin (1994)).

<sup>2</sup> En estos modelos con un único factor el IVA es equivalente al impuesto ad valorem.

## 2. MODELO, COMPETENCIA A LA COURNOT Y EQUILIBRIO GENERAL

Supondremos una economía compuesta por tres agentes; consumidores, empresas y sector público, con  $h$  bienes de consumo producidos a partir de trabajo, todo esto con las siguientes características:

1) Las preferencias de los consumidores vienen representadas por una función de utilidad Cobb-Douglas.

$$u(c_1, c_2, \dots, c_h, L) = \sum_{i=1}^h \frac{\alpha}{h} \ln c_i + (1-\alpha) \ln L, \quad [1]$$

donde  $0 < \alpha < 1$ ,  $c_i$  es el consumo del bien  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, h$ ) y  $L$  es el ocio, que tomaremos como numerario. Siendo  $w$  la dotación inicial de tiempo,  $l = w - L$  la oferta de trabajo,  $\Pi$  los beneficios agregados de las empresas y  $p_i$  el precio del bien  $i$ , la restricción presupuestaria vendrá dada por:

$$\sum_{i=1}^h p_i c_i \leq w - L + \Pi. \quad [2]$$

2) Supondremos  $h$  industrias con  $n$  empresas cada una, donde  $h$  es suficientemente grande y  $n$  es suficientemente pequeño, como para reflejar que cada empresa es relativamente grande en relación a su mercado, pero pequeña respecto al conjunto de la economía. Justificando con eso un comportamiento

perfectamente competitivo en el mercado de trabajo e imperfectamente competitivo en el mercado de bienes. Llamando  $x_{ij}$  al nivel de producción de la empresa  $j$  del sector  $i$ , su función de costes exhibe costes medios decrecientes de forma que:

$$C_{ij}(x_{ij}) = k + m x_{ij}^{-1} ; k \geq 0 \quad m > 0.$$

Supondremos además, que las empresas maximizan beneficios y conjeturan a la Cournot, enfrentándose a una función de demanda isoelástica unitaria para la industria, cuya inversa viene dada por:

$$p_i = Y_i / X_i$$

$$\text{con } X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} ,$$

donde  $Y_i$  es el gasto total (tanto de consumidores como del gobierno) en el sector  $i$ . Además, las empresas soportan un IVA  $t > 0$  y un impuesto específico  $s > 0$ . Por tanto, la función de beneficios de la empresa  $j$  del sector  $i$  se puede escribir como:

$$\Pi_{ij} = \left[ \frac{Y_i}{(1+t)X_i} - m - s \right] x_{ij} - k ,$$

donde además:

$$\Pi_i = \sum_{j=1}^n \Pi_{ij} \quad \Pi = \sum_{i=1}^h \Pi_i ,$$

representan los beneficios de la industria  $i$  y totales de la economía respectivamente. Por tanto para el caso que nos ocupa el equilibrio (simétrico) en cada una de las industrias vendrá dado por:

$$X_i = \frac{(n-1)}{n(1+t)(s+m)} Y_i , \quad [3]$$

$$p_i = \frac{n(1+t)(s+m)}{n-1} , \quad [4]$$

$$\Pi_i = \frac{Y_i}{n(1+t)} - nk . \quad [5]$$

3) El sector público recauda a través del IVA y del impuesto específico. De esta forma la función de recaudación fiscal para la industria  $i$  es:

$$R_i = \frac{t}{(1+t)} p_i X_i + s X_i ,$$

agregando para todos los sectores, tenemos:

$$R = \frac{t}{(1+t)} \sum_{i=1}^h p_i X_i + s \sum_{i=1}^h X_i, \quad [6]$$

sustituyendo los valores de  $X_i$  y  $p_i$  obtenidos en [3] y [4] y llamando  $Y = \sum_{i=1}^h Y_i$  al gasto total, tendremos:

$$R = \left[ t + \frac{s}{(s+m)} \frac{(n-1)}{n} \right] \frac{Y}{(1+t)}. \quad [7]$$

Recaudación que el sector público emplea en el sector privado manteniendo el saldo presupuestario equilibrado. Por tanto, llamando  $G_i$  al nivel de gasto público en la industria  $i$  y  $G = \sum_{i=1}^h G_i$  al nivel de gasto público total, se verificará que:

$$R = G. \quad [8]$$

Caractericemos ahora el equilibrio general. Empecemos analizando las decisiones del consumidor representativo. Maximizando [1] sujeto a [2] tenemos

que las demandas de bienes y oferta de trabajo vienen dadas por:

$$p_i c_i = \frac{\alpha}{h} (w + \Pi), \quad i = 1, 2, \dots, h \quad [9]$$

$$L = (1 - \alpha)(w + \Pi), \quad [10]$$

$$z = \alpha w - (1 - \alpha) \Pi. \quad [11]$$

Por otro lado, en equilibrio general la demanda de cada producto debe ser la suma de la demanda del consumidor representativo más la demanda del sector público.

$$Y_i = \frac{\alpha}{h} (w + \Pi) + G_i \quad i = 1, 2, \dots, h. \quad [12]$$

Agregando las ecuaciones [5] y [12] obtenemos:

$$Y = \alpha(w + \Pi) + G, \quad [13]$$

$$\Pi = \frac{Y}{n(1+t)} - hnk. \quad [14]$$

Las ecuaciones [8], [13] y [14] resumen las condiciones agregadas de equilibrio de la economía. A partir de este sistema de ecuaciones el nivel de renta-gasto de equilibrio viene dado por:

$$Y = \frac{n(1+t)(s+m)}{(m(n-\alpha) + (1-\alpha)s)} \alpha [w - hnk]. \quad [15]$$

### 3. LA REFORMA FISCAL

Como hemos visto el sector público opera en la economía a través de impuestos indirectos y gasto público de forma que el presupuesto del sector público se mantiene equilibrado. El efecto de los impuestos considerados sobre las variables de interés del modelo tendrán, en la mayoría de los casos la misma dirección. Esto obliga, al igual que en la literatura existente en equilibrio parcial, a definir un tipo particular de reforma fiscal en aras de evitar la ambigüedad en los resultados. Aquí utilizaremos la reforma fiscal propuesta por Dellipalla y Keen (1992) que denominaremos *P-desplazamiento del impuesto específico al IVA* y que no es más que una versión local del concepto de *matchet pairs*, propuesto por Suits y Musgrave (1955). El P-desplazamiento es una reforma fiscal particular que consiste en calcular cuánto tiene que aumentar el IVA por cada peseta de disminución en el impuesto específico, de modo que el nivel de recaudación (*ex-ante*) permanezca constante, tomando precios y producción como dados. No obstante, dicha medida si tendrá efectos *ex-post* sobre recaudación (y por tanto gasto público) y precios. Por tanto, partiendo de [6] y dado que, en virtud de [4], los precios son iguales en

todos los sectores, podemos escribir la recaudación fiscal como:

$$R = \left[ \frac{t}{(1+t)} p + s \right] \sum_{i=1}^h X_i,$$

diferenciando esta expresión respecto de  $t$  y  $s$ , considerando  $R$ ,  $p$  y  $\sum_{i=1}^h X_i$  como constantes, tendremos:

$$ds = - \frac{p}{(1+t)^2} dt = - \left[ \frac{n}{n-1} \right] \frac{(s+m)}{(1+t)} dt, \quad [16]$$

que caracteriza al P-desplazamiento del impuesto específico al IVA. Es fácil comprobar que esta reforma supone una caída *ex-post* en los precios. Pasemos ahora a calcular el efecto del P-desplazamiento sobre el gasto público, el nivel de renta-gasto de equilibrio, beneficios, empleo, producción y bienestar del consumidor.

### 4. REFORMA FISCAL Y MULTIPLICADOR

La motivación principal de los modelos de Dixon (1987), Mankiw (1988) y Caminal (1990), de los cuales el aquí propuesto es una versión con impuestos distorsionantes, es la de estudiar el efecto de políticas gasto expansivas en

relación con el poder de mercado. Por esta razón, en un primer estadio, merece la pena estudiar el impacto de la reforma fiscal propuesta sobre el multiplicador con presupuesto equilibrado y su relación con el tamaño de cada industria. Para esto, en primer lugar tendremos que analizar la repercusión del P-desplazamiento del impuesto específico al IVA sobre el nivel de recaudación-gasto público, dado por las ecuaciones [7] y [8], de donde las derivadas parciales respecto del impuesto específico y el IVA son:

$$\nabla G = \left[ \frac{(n-1)[n(1+t)-\alpha] m Y}{n(1+t)(s+m)[m(n-\alpha) + (1-\alpha)s]}, \frac{Y}{(1+t)} \right]. \quad [18]$$

Para hallar el impacto de la reforma fiscal propuesta basta con diferenciar totalmente G sustituyendo el P-desplazamiento dado por [16], por lo que:

$$dG = \left[ \frac{\partial G}{\partial t} - \frac{p}{(1+t)^2} \frac{\partial G}{\partial s} \right] dt ,$$

que teniendo en cuenta [18] y agrupando, nos queda:

$$dG = \frac{[(1+t)(1-\alpha)s - tm\alpha] Y}{(1+t)^2 [m(n-\alpha) + (1-\alpha)s]} dt , \quad [19]$$

por lo que el nivel de recaudación fiscal-gasto público aumentará con la reforma siempre que:

$$s > \frac{t}{(1+t)} \frac{m \alpha}{(1-\alpha)} \quad [20]$$

Por tanto vemos que la recaudación fiscal puede no aumentar, siempre que no se cumpla [20], este resultado contrasta con el obtenido en equilibrio parcial, donde la recaudación fiscal aumenta siempre con el P-desplazamiento al IVA, incluso para el caso Cobb-Douglas<sup>3</sup>. Esto se debe a que, conforme con [18], el nivel de recaudación-gasto público aumenta de forma concava con cada uno de los impuestos. Esto significa que cuanto mayor es uno de los impuestos la recaudación aumenta pero cada vez en menor proporción. Observando [20] vemos que el nivel de recaudación-gasto público aumentará siempre que el impuesto ad valorem sea mayor que un múltiplo (que relaciona tecnología y preferencias relativas entre consumo y ocio) del coeficiente de recaudación del IVA, debido precisamente a que las disminuciones en el nivel de recaudación-gasto público provocadas por la disminución en el impuesto específico serán menores a los aumentos de éste provocados por el aumento en el IVA. Inversamente si no se cumple [20] y por tanto el impuesto específico no es tan elevado en relación al IVA prevalecerá el segundo efecto, generando una caída en el nivel de recaudación-gasto público.

Estudiemos ahora el impacto de la reforma fiscal propuesta sobre la renta-gasto de equilibrio, partiendo de [15] el gradiente de la renta-gasto de equilibrio respecto del impuesto específico y el IVA viene dado por:

<sup>3</sup> Dellipalla y Keen (1992) obtienen que la recaudación fiscal es la máxima posible cuando se sustituye del todo impuesto específico por ad-valorem, Torregrosa (1994) obtiene además que la recaudación fiscal aumenta monótonamente en la dirección del IVA.

equilibrio respecto del impuesto específico y el IVA viene dado por:

$$\nabla Y = \left[ n \alpha [w - hnk] \frac{(1+t) m (n-1)}{(m(n-\alpha) + (1-\alpha)s)^2}, n \alpha [w - hnk] \frac{(s+m)}{(m(n-\alpha) + (1-\alpha)s)} \right] =$$

$$= \left[ \frac{m (n-1)}{(m(n-\alpha) + (1-\alpha)s)} \frac{Y}{(s+m)}, \frac{Y}{(1+t)} \right] \quad [21]$$

Diferenciando totalmente [15] respecto de  $s$  y  $t$  y sustituyendo el P-desplazamiento dado por [16], tenemos que:

$$dY = \left[ \frac{\partial Y}{\partial t} - \frac{p}{(1+t)^2} \frac{\partial Y}{\partial s} \right] dt,$$

teniendo en cuenta [21] y el precio de equilibrio dado en [4], se obtiene que:

$$dY = \frac{[s - \alpha(s+m)]}{[m(n-\alpha) + (1-\alpha)s]} \frac{Y}{(1+t)} dt, \quad [22]$$

que será positivo si y solo si

$$s > \frac{m \alpha}{1 - \alpha} \quad [23]$$

La condición [23] es equivalente a que  $\alpha < s/(s+m)$ , es decir que siempre que la relación entre el impuesto específico en el coste marginal con impuesto es mayor que la propensión marginal al consumo, entonces el P-desplazamiento hacia el IVA tendrá efectos expansivos sobre la renta-gasto de equilibrio. La explicación de esto es análoga a la anterior, observando [21] vemos que la renta-gasto de equilibrio crece de forma concava con los impuestos, por tanto el aumento en la renta-gasto de equilibrio dependerá de que  $s$  sea suficientemente grande de modo que, disminuciones en la renta-gasto provocadas por la disminución en el impuesto específico no puedan compensar los aumentos de ésta provocadas por aumentos en el IVA.

Por otro lado, dividiendo [22] entre [19] obtenemos la expresión del multiplicador con presupuesto equilibrado, que viene dada por:

$$\frac{dY}{dG} = \frac{(1-\alpha)s - \alpha m}{(1-\alpha)s - \frac{t}{(1+t)} \alpha m},$$

que es positivo si  $s > \frac{m \alpha}{1 - \alpha}$ , o bien  $s < \frac{t}{(1+t)} \frac{m \alpha}{(1-\alpha)}$ . Es decir, si  $s$  es suficientemente alto la reforma fiscal generará un aumento simultáneo tanto en la renta-gasto de equilibrio como en el gasto público, mientras que para  $s$  suficientemente bajo el efecto sobre el gasto público es contractivo con lo que la renta-gasto de equilibrio disminuirá. De cualquier forma, estos son los casos en los que la renta-gasto de equilibrio y gasto público varían en la misma dirección. Por otro lado si  $\frac{t}{(1+t)} \frac{m \alpha}{(1-\alpha)} < s < \frac{m \alpha}{(1-\alpha)}$  un aumento del gasto público genera una disminución en la renta-gasto de equilibrio. Esto se debe a que observando la ecuación del gasto agregado de la economía [13] vemos que éste se compone, entre otras, por beneficios y gasto público (que son variables con los impuestos), como veremos más adelante, el P-desplazamiento supone una caída en los beneficios de las empresas y un aumento (en este caso)

del gasto público, ocurre que  $s$  es suficientemente alto como para que el gasto público aumente con el  $P$ -desplazamiento, pero no lo suficiente como para compensar la caída en los beneficios, generando así una disminución en la renta-gasto de equilibrio. Reflexionando más acerca de esto último recordemos que este modelo ha servido como justificación microeconómica de las políticas keynesianas expansivas en presencia de competencia imperfecta. En efecto, con el uso de impuesto no distorsionantes como el de suma fija o el de beneficios, Dixon (1987) y Mankiw (1988) concluyen que la política fiscal es siempre expansiva y que dicho poder expansivo es monótono creciente con el poder de mercado. Pues bien, en primer lugar vemos que aún en presencia de poder de mercado el multiplicador con presupuesto equilibrado puede ser negativo resultado que contradice al obtenido por Dixon y Mankiw<sup>4</sup> y, en segundo lugar, el multiplicador es independiente del poder de mercado, con lo que la afirmación de que cuanto más poder de mercado más eficacia de la política fiscal no es cierta en general, o bien no es robusta con el tipo de impuestos.

## 5. REFORMA FISCAL, BENEFICIOS, PRODUCCION Y EMPLEO

Analizamos ahora el efecto de la reforma fiscal sobre estas magnitudes. En primer lugar, caractericemos el nivel de producción agregado de la economía que vendrá dado por  $X = \sum_{i=1}^h X_i$  y que no es más que la renta-gasto de

<sup>4</sup> Molana y Moutos (1991) llegan a una conclusión similar para el modelo de Dixon y utilizando un impuesto sobre la renta del trabajo, sin llegar a estudiar la monotonía del multiplicador.

equilibrio en términos de unidades físicas, por tanto, teniendo en cuenta [3] éste se puede escribir en equilibrio como:

$$X = \frac{(n-1)}{n(1+t)(s+m)} Y, \quad [24]$$

Por otro lado los beneficios agregados vienen dados por la fórmula [14], mientras que el nivel de empleo de equilibrio viene dado por [11]<sup>5</sup>. Analicemos primero el efecto del IVA sobre estas magnitudes, derivando [24] respecto de  $t$  obtenemos el impacto del IVA sobre la producción total:

$$\frac{\partial X}{\partial t} = \frac{(n-1)}{n(1+t)(s+m)} \left[ \frac{\partial Y}{\partial t} - \frac{Y}{(1+t)} \right],$$

y derivando [14] respecto de  $t$  obtenemos el impacto sobre los beneficios agregados:

$$\frac{\partial \Pi}{\partial t} = \frac{1}{n(1+t)} \left[ \frac{\partial Y}{\partial t} - \frac{Y}{(1+t)} \right]$$

ambos efectos son nulos dado que, en virtud de [22],  $\partial Y/\partial t = Y/(1+t)$ . En cuanto al empleo de equilibrio (dado por la fórmula [11]), vemos que este depende de los impuestos a través de los beneficios totales, y como acabamos

<sup>5</sup> Es fácil comprobar que la demanda de trabajo de las empresas viene dada también por [11], por lo que esta ecuación representa el nivel de empleo de equilibrio.

de ver éstos no varían con  $t$ , por lo que el empleo tampoco.

Analogamente, los efectos de variaciones en el impuesto específico sobre estas variables será respectivamente:

$$\frac{\partial X}{\partial s} = \frac{(n-1)}{n(1+t)(s+m)} \left[ \frac{\partial Y}{\partial s} \cdot \frac{Y}{(1+s)} \right] = \frac{(n-1) Y}{n(1+t)(s+m)} \left[ \frac{m(n-1)}{m(n-\alpha)+(1-\alpha)s} \cdot \frac{1}{s+m} \right], [25]$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial s} = \frac{1}{n(1+t)} \frac{\partial Y}{\partial s}, \quad \frac{\partial l}{\partial s} = - (1-\alpha) \frac{\partial \Pi}{\partial s}$$

por tanto, un aumento en el impuesto específico disminuirá la producción total, esto es así por que el miembro que figura entre paréntesis en la expresión de la derecha de [25] es negativo dado que  $0 < \alpha < 1$ . Por otro lado, el efecto de este impuesto sobre beneficios agregados y empleo es positivo y negativo respectivamente dado que, según [21],  $\partial Y/\partial s > 0$ .

La razón de el distinto efecto que tienen ambos impuestos sobre estas variables se encuentran en el tipo de demanda particular considerada, el distinto efecto que ambos impuestos tienen sobre la función de beneficios y la forma en como estos retornan a la demanda via gasto público. En el caso del IVA la disminución en la demanda de los consumidores provocada por un aumento en el precio se contrarresta con un aumento exáctamente igual en el gasto del sector público, dado que la recaudación aumenta, de forma que el efecto final sobre la demanda percibida por las empresas es nulo, con lo que producción total, empleo y beneficios no varían. En el caso del impuesto específico ocurre que la demanda de los consumidores se retrae más de lo que aumenta el gasto del sector público, el efecto final es una disminución en la demanda percibida por las empresas, cayendo así el nivel de producción y empleo y aumentando beneficios. Esto último, contrasta con lo obtenido en equilibrio parcial puesto que, en particular para el caso Cobb-Douglas, el

impacto sobre beneficios es negativo para el IVA y nulo para el impuesto específico (ver Dellipalla y Keen, 1992), mientras que en este caso de equilibrio general es nulo para el IVA y positivo para el impuesto específico.

Estudemos ahora el efecto de una reforma fiscal que sustituya impuesto específico por IVA en nuestro modelo. En virtud de los resultados obtenidos, disminuciones en el impuesto específico aumentarán la producción y el empleo y disminuirán los beneficios, mientras que aumentos en el IVA no variarán estas magnitudes. Por tanto, cualquier reforma fiscal que, manteniendo el presupuesto equilibrado, sustituya impuesto específico por IVA originará aumentos en la producción y el empleo y, disminuciones en los beneficios agregados de las empresas. En consecuencia, un poco más de IVA y un poco menos de específico haría más eficiente, desde el punto de vista productivo, a la economía considerada. Destaca el hecho de que para alcanzar esta conclusión no ha hecho falta caracterizar ningún concepto analítico de sustitución de un impuesto por otro, caracterización que resulta indispensable en el caso tradicional de equilibrio parcial incluso en el caso Cobb-Douglas.

## 6. REFORMA FISCAL Y BIENESTAR

En esta sección estudiaremos los efectos del P-desplazamiento sobre el bienestar y su relación con el poder de mercado. Por tanto, si bien hasta ahora sólo habíamos examinado el impacto de la reforma fiscal propuesta por separado, a continuación evaluaremos el efecto de ésta sobre la economía en su conjunto.

Al plantearse las variaciones en las tasas impositivas sobre el bienestar tenemos que reconsiderar el papel exógeno que ha jugado el gasto público en el modelo. En efecto, si bien dicho gasto es determinado arbitrariamente por el sector público, en equilibrio general variaciones en éste afectarán directamente al bienestar de los consumidores, esto hace que tengamos que reconsiderar la función de utilidad descrita en [1] reformulandola de modo que el gasto público aparezca como argumento de ella, por tanto:

$$u(c_1, c_2, \dots, c_h, L, G_1, G_2, \dots, G_h) = \sum_{i=1}^h \frac{\alpha}{h} \ln c_i + (1-\alpha) \ln L + \sum_{i=1}^h \frac{\beta}{h} \ln G_i. [25]$$

La aparición de  $G_i$  en la función de utilidad implica que cada vector de gasto público determinará una asignación de equilibrio distinta. Caminal (1990) obtiene que para la economía descrita, la política de gasto óptima será aquella para la cual el gasto se distribuye uniformemente entre las industrias, nosotros seguiremos este criterio por lo que  $G_i = G/h$ .

De cara a determinar el impacto de los impuestos sobre el bienestar tendremos que caracterizar [25] en función del gasto público y las demandas óptimas, valores que fueron determinados en [7], [9] y [10] respectivamente, esto definirá la función indirecta de utilidad que tras simplificar se puede escribir como:

$$V(s,t) = A + \ln [w + \Pi(s,t)] - \alpha \ln (1+t) + (\beta-\alpha) \ln (s+m)$$

$$\dots + \beta \ln \left[ t + \frac{s}{(s+m)} \frac{(n-1)}{n} \right] - \beta \ln [m(n-\alpha) + (1-\alpha)s], \quad [26]$$

donde  $A = \alpha \ln (n-1)\alpha - \alpha \ln n + (1-\alpha) \ln (1-\alpha) + \beta \ln n\alpha(w-hnk) - (\alpha+\beta) \ln h$

Con esto ya podemos determinar el efecto de la reforma fiscal estudiada sobre el bienestar, diferenciando totalmente  $V$  y sustituyendo el P-desplazamiento dado por [16], tendremos:

$$dV = \frac{\partial V}{\partial s} ds + \frac{\partial V}{\partial t} dt = \left[ \frac{\partial V}{\partial t} - \frac{p}{(1+t)} \frac{\partial V}{\partial s} \right] dt = \dots$$

$$= \frac{1}{(1+t)} \left[ \frac{\beta [s + t(s+m)]}{t(s+m) + s \frac{(n-1)}{n}} + \frac{\alpha-n \beta}{n-1} + \frac{(s+m) n}{[m(n-\alpha) + (1-\alpha)s]} \left[ \frac{\beta(1-\alpha)}{n-1} - \frac{\alpha m}{mn+s} \right] \right] dt,$$

esta expresión tiende a infinito cuando  $n$  tiende a uno, tiende a cero cuando  $n$  tiende a infinito y es monótona creciente con el poder de mercado. Por tanto, el efecto del P-desplazamiento sobre el bienestar es: 1) positivo para valores de  $n$  suficientemente cercanos a uno y, 2) decreciente conforme disminuye el poder de mercado, siendo nulo en el caso límite de competencia perfecta. Pudiendo ocurrir, para algunos casos, que dicho impacto sea negativo para un poder de mercado suficientemente bajo. En conclusión el efecto del P-desplazamiento sobre el bienestar dependerá del poder de mercado, siendo positivo siempre que éste sea elevado y pudiendo ser negativo si es bajo.

Comparando este resultado con lo obtenido en equilibrio parcial, donde el P-desplazamiento siempre aumenta el excedente de los consumidores con independencia del poder de mercado, vemos que en equilibrio general la variación del bienestar derivada de la reforma puede ser nula (e incluso negativa), si el poder de mercado es suficientemente bajo. Por otro lado, Mankiw (1988, pág. 12) obtiene, para un impuesto de suma fija en este mismo modelo, que un estímulo fiscal con presupuesto equilibrado reduce el bienestar, aquí vemos que, entendiendo la reforma propuesta como un estímulo fiscal, son posibles aumentos en el bienestar cuando el poder de mercado es suficientemente alto.

## 7. COMENTARIOS FINALES

Como hemos visto la articulación del P-desplazamiento del impuesto específico al IVA en el modelo utilizado nos ha servido a un doble propósito. Por un lado, para comparar los resultados respecto a los obtenidos en equilibrio parcial y, por otro, estudiar el efecto de esta reforma desde el punto de vista macroeconómico. En cuanto al primero, vemos que la reforma fiscal propuesta tiene efectos deseables -y similares a los obtenidos en equilibrio parcial- sobre precios, producción empleo y beneficios, mientras que tanto el nivel de recaudación fiscal como el bienestar - a diferencia de lo que ocurre en equilibrio parcial- pueden disminuir con la reforma. En cuanto al enfoque macroeconómico aquí brindado vemos que, el P-desplazamiento al IVA entendido como una política gasto expansiva, puede originar

disminuciones en el nivel de renta-gasto de equilibrio aún cuando el gasto público aumente, esto es, para determinados valores de los impuestos el multiplicador con presupuesto equilibrado puede ser negativo y, en cualquier caso, independiente con el poder de mercado. Esto contrasta con la idea, bastante arraigada en la literatura, que encuentra en estos modelos con precios flexibles y poder de mercado una justificación para las políticas keynesianas expansivas, relacionandolas monotónicamente (en sentido positivo) con la competencia imperfecta.

Por último comentar que estos resultados dependen de la economía particular considerada, aunque esta aproximación, por un lado, nos ha proporcionado un marco de fácil interpretación económica sobre el efecto de este tipo de reformas en equilibrio general y, por otro, sirve como contraejemplo a algunas conclusiones existentes en la literatura. Posibles extensiones de estos resultados podrían ser aquellas que generalizasen algunos aspectos, o que estudiaran otros equilibrios como libre entrada o precio límite u otras caracterizaciones de la competencia imperfecta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bishop, R. L., 1968. *The Effects of Specific and Ad valorem taxes*. Quarterly Journal of Economics 82, 198-218.
- Caminal, R., 1990. *Consecuencias Macroeconómicas de la Competencia imperfecta: Un Ejemplo*. Cuadernos Económicos del ICE, 45, 165-179.
- Cournot, A., 1960. *Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth*. Frank Cass & Co., London.
- Dellipalla, S. y Keen, M., 1992. *The Comparison Between Ad Valorem and Specific Taxation Under Imperfect Competition*. Journal of Public Economics 49, 351-367.
- Dixon, H., 1987. *A Simple Model of Imperfect Competition with Walrasian Features*. Oxford Economics Papers 39, 143-160.
- Dixon, H. y Rankin, N., 1994. *Imperfect Competition and Macroeconomics: A Survey*. Oxford Economics Papers 46, 171-199.
- Hart, O., 1982. *A Model of Imperfect Competition with Keynesian Features*. Quarterly Journal of Economics 98, 109-138.
- Mankiw, N.G., 1988. *Imperfect Competition and the Keynesian Cross*. Economics Letters 26, 7-13.

- Molana, H. y Moutos, T., 1991. *A Note on Taxation, Imperfect Competition and the Balanced Budget Multiplier*. Oxford Economic Papers 43, 68-74.
- Silvestre, J., 1993. *The Market-Power Foundations of Macroeconomic Policy*. Journal of Economic Literature 21, 105-141.
- Suits, D.B. y Musgrave, R.A., 1955. *Ad Valorem and Unit Taxes Compared*. Quarterly Journal of Economics 67, 598-604.
- Torregrosa, R., 1994. *Tres Ensayos sobre Tributación Óptima, Economías de Escala y Competencia Imperfecta*. Tesis Doctoral, Universidad de Alicante.
- Wicksell, K., 1959. *Taxation in the Monopoly Case*. Musgrave and C.S. Shoup, eds., Readings in the economics of taxation, Allen & Unwin, London.

## DOCUMENTOS PUBLICADOS\*

- WP-EC 92-01 "Asignaciones Igualitarias y Eficientes en Presencia de Externalidades"  
C. Herrero, A. Villar. Abril 1992.
- WP-EC 92-02 "Estructura del Consumo Alimentario y Desarrollo Economico"  
E. Reig. Abril 1992.
- WP-EC 92-03 "Preferencias de Gasto Reveladas por las CC.AA."  
M. Mas, F. Pérez. Mayo 1992.
- WP-EC 92-04 "Valoración de Títulos con Riesgo: Hacia un Enfoque Alternativo"  
R.J. Sirvent, J. Tomás. Junio 1992.
- WP-EC 92-05 "Infraestructura y Crecimiento Económico: El Caso de las Comunidades Autónomas"  
A. Cutanda, J. Paricio. Junio 1992.
- WP-EC 92-06 "Evolución y Estrategia: Teoría de Juegos con Agentes Limitados y un Contexto Cambiante"  
F. Vega Redondo. Junio 1992.
- WP-EC 92-07 "La Medición del Bienestar mediante Indicadores de 'Renta Real': Caracterización de un Índice de Bienestar Tipo Theil"  
J.M. Tomás, A. Villar. Julio 1992.
- WP-EC 92-08 "Corresponsabilización Fiscal de Dos Niveles de Gobierno: Relaciones Principal-Agente"  
G. Olcina, F. Pérez. Julio 1992.
- WP-EC 92-09 "Labour Market and International Migration Flows: The Case of Spain"  
P. Antolín. Julio 1992.
- WP-EC 92-10 "Un Análisis Microeconómico de la Demanda de Turismo en España"  
J.M. Pérez, A. Sancho. Julio 1992.
- WP-EC 92-11 "Solución de Pérdidas Proporzionales para el Problema de Negociación Bipersonal"  
M.C. Marco. Noviembre 1992.
- WP-EC 92-12 "La Volatilidad del Mercado de Acciones Español"  
A. Peiró. Noviembre 1992.
- WP-EC 92-13 "Evidencias Empíricas del CAPM en el Mercado Español de Capitales"  
A. Gallego, J.C. Gómez, J. Marhuenda. Diciembre 1992.
- WP-EC 92-14 "Economic Integration and Monetary Union in Europe or the Importance of Being Earnest: A Target-Zone Approach"  
E. Alberola. Diciembre 1992.
- WP-EC 92-15 "Utilidad Expandida y Algunas Modalidades de Seguro"  
R. Sirvent, J. Tomás. Diciembre 1992.
- WP-EC 93-01 "Efectos de la Innovación Financiera sobre la Inversión: El Caso del Leasing Financiero"  
M.A. Díaz. Junio 1993.
- WP-EC 93-02 "El problema de la Planificación Hidrológica: Una Aplicación al Caso Español"  
A. González, S.J. Rubio. Junio 1993.

\*Para obtener una lista de documentos de trabajo anteriores a 1992. por favor. póngase en contacto con el departamento de publicaciones del IVIE.

- WP-EC 95-14 "Prestación de Servicios Bancarios en las Cajas de Ahorros Españolas: Cajeros Automáticos *Versus* Oficinas"  
J. Maudos, J.M. Pastor. Noviembre 1995.
- WP-EC 95-15 "Unemployment Determinants for Women in Spain"  
N. Lázaro, M.L. Moltó, R. Sánchez. Noviembre 1995.
- WP-EC 95-16 "Indicadores de Capital Humano y Productividad"  
L. Serrano Martínez. Noviembre 1995.
- WP-EC 95-17 "Strategic Consumer Location in Spatial Competition Models"  
M.A. García Gallego, N. Georgantzis, V. Orts Rios. Noviembre 1995.
- WP-EC 95-18 "Efficiency Analysis in Banking Firms: An International Comparison"  
J.M. Pastor, F. Pérez, J. Quesada. Noviembre 1995.
- WP-EC 95-19 "Análisis de Cointegración en la Estructura Temporal de los Tipos de Interés de la Deuda Pública"  
P. Rico Belda. Diciembre 1995.
- WP-EC 95-20 "Transition Probabilities to Employment and Non-Participation"  
P. Antolín Nicolás. Diciembre 1995.
- WP-EC 96-01 "Determinantes de la Estructura Temporal de los Tipos de Interés de la Deuda Pública"  
P. Rico. Febrero 1996.
- WP-EC 96-02 "Una Estimación Econométrica del Stock de Capital de la Economía Española"  
A. Denia, A. Gallego, I. Mauleón. Febrero 1996.
- WP-EC 96-03 "La Propiedad de Simetría en los Rendimientos Financieros Diarios Españoles"  
A. Peiró. Febrero 1996.
- WP-EC 96-04 "A Note about Effort, Wages, and Unemployment"  
M. D. Alepuz, M. A. Díaz, R. Sánchez. Abril 1996.
- WP-EC 96-05 "Efectos Macroeconómicos de Una Sustitución de Un Especifico Por IVA Bajo Competencia Imperfecta. Una Aproximación."  
R. Torregrosa. Abril 1996.
- WP-EC 96-06 "Technical Progress in Spanish Banking: 1985-1994"  
J. Maudos, J. M. Pastor, J. Quesada. Abril 1996.