

Análisis dinámico del coste de bienestar del sistema impositivo español. Una exploración cuantitativa*

Jaime Alonso-Carrera[†]

Departamento de Economía Aplicada and
Research Group in Economic Analysis
Universidade de Vigo

Baltasar Manzano

Departamento de Fundamentos del Análisis Económico
Universidade de Vigo

Noviembre de 2002

*Este trabajo ha sido cofinanciado conjuntamente por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, dentro del Plan Nacional de I+D (DGICYT), a través del proyecto BEC2002-01995.

[†]Correspondencia: Jaime Alonso, Facultad de Ciencias Económicas, Universidade de Vigo, Campus As Lagoas-Marcosende, 36200 Vigo, España. Tel: 986 813 516. Fax: 986 812 401. e-mail: jalonso@uvigo.es

Análisis dinámico del coste de bienestar del sistema impositivo español. Una exploración cuantitativa

Resumen

En este trabajo utilizamos un modelo de equilibrio general dinámico para cuantificar el coste de bienestar del sistema impositivo español. Calibraremos el modelo neoclásico de crecimiento para replicar algunas características relevantes de la economía española, poniendo especial interés en las relativas a los tipos efectivos de gravamen del sistema impositivo. Con esta economía calibrada aproximaremos numéricamente cuál es el exceso de gravamen del actual sistema impositivo español. Además, se evalúan las ganancias de bienestar de diferentes reformas, tanto de incidencia diferencial como de presupuesto equilibrado, de este sistema impositivo.

Palabras clave: Política fiscal, equilibrio general dinámico, dinámica comparativa.

Clasificación JEL: E62, H20, O40.

Abstract

In this paper we use an standard general dynamic equilibrium model to analyze quantitatively the welfare properties of the actual Spanish tax system. We calibrate the neoclassical growth model to match some important features of the Spanish economy. We use this calibrated economy to provide a quantitative approximation of the excess burden of the actual Spanish tax system. In addition we evaluate the welfare gains from different reforms of such tax system, under both differential and balanced budget incidence.

Key words: Fiscal policy, dynamic general equilibrium, comparative dynamics.

JEL Classification Numbers: E62, H20, O40.

1 Introducción

Este trabajo analiza las propiedades de bienestar del actual sistema impositivo español desde un enfoque de equilibrio general dinámico. Aunque existe una considerable investigación aplicada que valora en términos de eficiencia los diferentes impuestos que componen el sistema impositivo español, hay pocos intentos por valorar todas esas fuentes de financiación pública de una forma conjunta. Además, hasta donde sabemos, no existen trabajos que valoren este sistema impositivo en su conjunto desde una perspectiva dinámica. En este artículo haremos uso del modelo neoclásico de crecimiento para evaluar el tamaño de las distorsiones asociadas al sistema impositivo español. Construiremos una economía artificial donde el sistema impositivo será parametrizado por las imposiciones efectivas sobre el capital, sobre las rentas salariales y sobre el consumo. Esta economía será calibrada para replicar algunas características relevantes de la economía española, sobre todo los tipos efectivos de gravamen, y la usaremos para cuantificar el exceso de gravamen del actual sistema impositivo, y las ganancias de bienestar de diferentes reformas impositivas.

El debate sobre la forma óptima de financiar el gasto público exige un análisis positivo previo sobre la distorsión impositiva introducida por el sistema de financiación pública. ¿Cuál es el coste de bienestar asociado al sistema impositivo español? ¿Existen alternativas de reforma impositiva que reduzcan la actual distorsión impositiva y, por lo tanto, garanticen ganancias de bienestar significativas? Estas son preguntas que deben ser abordadas antes de realizar una valoración normativa de nuestro sistema impositivo. En este trabajo pretendemos abordar estos interrogantes desde una perspectiva macroeconómica. El sistema impositivo distorsiona la toma de decisiones de los diferentes agentes económicos y sus relaciones de intercambio, lo cual ocasiona pérdidas de bienestar por encima del mero efecto renta que supone el transvase de recursos económicos desde el sector privado al sector público. Nuestro objetivo es la valoración cuantitativa de esa pérdida de bienestar social irrecuperable generada por el sistema impositivo.

Los costes de bienestar de la política impositiva española han sido cuantificados tradicionalmente en el marco de modelos de equilibrio parcial o en modelos de equilibrio general estáticos.¹ Los modelos de equilibrio parcial no consideran la interacción entre los mercados y, por lo tanto, no permiten estudiar la transmisión de los efectos de la política fiscal al valor de las variables macroeconómicas. Por otro lado, la utilización del marco dinámico de análisis viene justificado por el hecho de que el efecto distorsionante de

¹Para la aplicación de modelos de equilibrio parcial al análisis de eficiencia de reformas impositivas con datos de la economía española se puede consultar Labeaga (2001). Ejemplos de la aplicación de modelos de equilibrio general son Kehoe et al. (1989) o González-Páramo y Sanz (2001).

los impuestos no es solamente contemporáneo, sino que hay también importantes efectos intertemporales. Más concretamente, la imposición incide directamente en el proceso de acumulación del capital, por lo que la distorsión que provoca el impuesto es esencialmente dinámica. Dado que una perspectiva dinámica permite tener en cuenta los efectos de corto y largo plazo, cuando se analizan, por ejemplo, los efectos de reforma fiscales, se puede observar que las ganancias de bienestar pueden ser muy diferentes cuando se considera la transición entre las distintas políticas. Ahora bien, el enfoque de equilibrio general dinámico exige un nivel de agregación alto, lo que supone una pérdida de información sobre la distribución del efecto distorsionador. Por este motivo, debemos entender este enfoque como complementario, nunca sustitutivo, de los enfoques de equilibrio parcial o de equilibrio general estático.

El enfoque de equilibrio general dinámico para medir el coste de bienestar asociado a los instrumentos de financiación del gasto público ha sido utilizado ampliamente en la literatura macroeconómica internacional. Destacan, entre otros, los trabajos de Chamley (1981), Judd (1987), Lucas (1990), Cooley y Hansen (1992), que han intentado cuantificar las distorsiones impositivas en versiones muy simples del modelo neoclásico de crecimiento. Sin embargo, no existen estudios que analicen al sistema impositivo español en términos de bienestar desde esta perspectiva.² Nosotros seguiremos aquellos estudios para tratar de calcular el coste de bienestar asociado al actual sistema impositivo español. Para ello asumiremos que el gobierno debe financiar una senda de consumo público mediante una combinación de impuestos distorsionadores, de tal forma que el presupuesto público está equilibrado en todo momento del tiempo. Siguiendo a Lucas (1987), calcularemos la distorsión impositiva mediante el cambio porcentual que debe experimentar el consumo en cada período, para que los agentes alcancen el mismo nivel de utilidad que alcanzarían si ese presupuesto público fuese financiado en su totalidad con impuestos de suma fija.

El estudio de las propiedades de bienestar del sistema impositivo español se completa con el cálculo de las ganancias de bienestar que se obtendrían de diferentes reformas de este sistema impositivo. En particular, consideraremos dos tipos de reformas. Por un lado, estudiaremos reformas impositivas *diferenciales*, donde se sustituyen unos impuestos por otros, manteniendo constante el nivel de recaudación. Por otro lado, estudiaremos reformas impositivas *de presupuesto equilibrado*, que implican incrementos en el consumo público acompañados de incrementos impositivos necesarios para mantener el presupuesto del gobierno equilibrado. En este último caso, dividiendo el coste de bienestar de la reforma por el incremento de la recaudación, obtendremos una aproximación del *coste marginal de los fondos públicos* asociado a cada alternativa impositiva.

Nuestro análisis revela que la sustitución, en el actual sistema impositivo, del impuesto sobre el capital y del impuesto sobre las rentas salariales proporciona las mayores ganancias

² Existen versiones simples de modelos de equilibrio general dinámico que estudian los efectos de la política impositiva española sobre el ciclo económico (ver, por ejemplo, Manzano, 1998; o Solé, 2001).

de bienestar. En el caso de la imposición sobre el capital esa ganancia se deriva del hecho de ser esta imposición la que introduce mayor distorsión por unidad de recaudación. En cambio, en el caso de la imposición sobre las rentas salariales la ganancia se debe a que es este impuesto el que mayor volumen de recaudación aporta al sistema impositivo actual. Además, la interacción de este último impuesto con el impuesto sobre el consumo constituye una imposición efectiva sobre el factor trabajo elevada. Aunque estos resultados están en la línea de los obtenidos por la literatura de la imposición óptima, fueron calculados en contextos diferentes. Mientras nosotros consideramos reformas que implican cambios impositivos permanentes en momentos puntuales del tiempo, la teoría de la imposición óptima considera un problema donde la política fiscal puede cambiar en todos los períodos impositivos. Evidentemente, las consecuencias para el bienestar de esos dos planteamientos impositivos son muy diferentes, sobre todo desde el punto de vista cuantitativo.

El resto del trabajo se organiza de la forma siguiente. En la sección 2 se describe el modelo teórico utilizado para el análisis. La sección 3 define el equilibrio competitivo de nuestra economía teórica. En la sección 4 se presentan los canales a través de los cuales se generan las distorsiones del sistema impositivo asumido. La sección 5 plantea la calibración de los parámetros estructurales del modelo tomando como referencia la economía española. El cálculo del coste de bienestar generado por la distorsión del actual sistema impositivo español se presenta en la sección 6. La sección 7 presenta las ganancias de bienestar asociadas a diferentes reformas fiscales. Finalmente, la sección 8 presenta algunos comentarios finales sobre los resultados obtenidos.

2 Marco teórico de análisis

Sea una economía formada por un continuo de consumidores idénticos que se enfrentan a un horizonte de vida infinito. Por conveniencia, y sin pérdida de generalidad, supondremos que la tasa de crecimiento de la población es igual a cero y normalizaremos el tamaño de ésta a la unidad. Los consumidores poseen un stock de capital inicial \hat{k}_0 , el cual alquilan a las empresas y que puede ser aumentado mediante la inversión. Además, cada consumidor posee una unidad de tiempo en cada período, que dedica a ocio y a trabajo. Denotaremos por n_t la fracción de tiempo que un consumidor dedica a trabajar. Las preferencias de un consumidor representativo vienen representadas por la siguiente función de utilidad:

$$U = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(\hat{c}_t, 1 - n_t) = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \frac{[\hat{c}_t^{1-\theta} (1 - n_t)^\theta]^{1-\sigma} - 1}{1 - \sigma}, \quad (1)$$

donde \hat{c}_t representa el consumo en el período t y $\beta \in (0, 1)$ es la tasa de descuento subjetiva sobre las utilidades futuras.

Existen muchas empresas que alquilan trabajo y capital para producir un bien homogéneo, \widehat{y}_t , que puede ser consumido o añadido al stock de capital, \widehat{k}_t . Tomaremos este bien como numerario de nuestra economía. La tecnología disponible por las empresas viene dada por la siguiente función de producción:

$$\widehat{y}_t = A\widehat{k}_t^{1-\alpha} (\gamma^t n_t)^\alpha, \quad (2)$$

donde A es un factor de escala de la tecnología y γ representa la tasa bruta de crecimiento exógeno de las unidades eficientes de trabajo. Con el fin de garantizar crecimiento sostenido asumiremos $\gamma > 1$.

El gobierno en esta economía financia un senda exógena de consumo público $\{\widehat{g}_t\}_{t=0}^\infty$ a través de un impuesto que grava el consumo a la tasa τ_t^c , un impuesto que grava las rentas del trabajo a la tasa τ_t^w , un impuesto que grava las rentas del capital a la tasa τ_t^k y un impuesto de suma fija $\widehat{\tau}_t$. Con el objetivo de asegurar el mantenimiento de la importancia relativa del consumo público, asumiremos que crece a la misma tasa que las unidades eficientes de trabajo, i.e., $\widehat{g}_t = \gamma^t g_0$. El gobierno se enfrenta a una restricción de deficit cero en todo momento de tiempo, donde el impuesto de suma fija es la variable que equilibra el presupuesto. Así, la restricción presupuestaria del gobierno en cada período t viene dada por la siguiente expresión:

$$\widehat{g}_t = \tau_t^c \widehat{c}_t + \tau_t^w \widehat{w}_t n_t + \tau_t^k r_t \widehat{k}_t + \widehat{\tau}_t, \quad (3)$$

donde r_t y \widehat{w}_t son el tipo de interés y la tasa de salario en unidades eficientes, respectivamente. De esta forma, la restricción presupuestaria de un consumidor vendría dada por:

$$(1 - \tau_t^w) \widehat{w}_t n_t + (1 - \tau_t^k) r_t \widehat{k}_t - \tau_t = (1 + \tau_t^c) \widehat{c}_t + \widehat{k}_{t+1} - (1 - \delta) \widehat{k}_t, \quad (4)$$

donde δ representa la tasa de depreciación del stock de capital.

3 Equilibrio competitivo

Dado el stock inicial de capital, \widehat{k}_0 , y las sendas para las variables de política fiscal $\{\widehat{g}_t, \tau_t^c, \tau_t^w, \tau_t^k\}_{t=0}^\infty$, un *equilibrio competitivo* se define como un conjunto de sendas para los precios $\{\widehat{w}_t, r_t\}$ y para las asignaciones de cantidades $\{\widehat{c}_t, n_t, \widehat{k}_t, \widehat{\tau}_t\}$, tal que,

- (i) las elecciones del consumidor representativo $\{\widehat{c}_t, n_t, \widehat{k}_t, \widehat{\tau}_t\}$ maximizan (1) sujeto a (4) y la restricción de no negatividad de todas las variables;
- (ii) las sendas $\{n_t, \widehat{k}_t\}$ maximizan los beneficios de las empresas;

(iv) el gobierno cumple la restricción presupuestaria (3); y

(v) se satisfacen las condiciones de vaciado de los mercados de bienes, capital y trabajo.

En equilibrio, la competencia entre las empresas implica que la tasa salarial y el tipo de interés vienen dadas respectivamente por los productos marginales del trabajo en unidades eficientes y del capital; es decir,

$$\widehat{w}_t = \alpha A \widehat{k}_t^{1-\alpha} \gamma^{\alpha t} n_t^{\alpha-1}, \quad (5)$$

$$r_t = (1 - \alpha) A \widehat{k}_t^{-\alpha} (\gamma^t n_t)^{\alpha}. \quad (6)$$

El problema del consumidor contiene dos márgenes de decisión: la elección entre consumo y ocio, y la elección entre consumo e inversión en capital. Estos “trade offs” vienen recogidos por las condiciones de primer orden del anterior problema. Siguiendo el procedimiento estándar de Lagrange para la maximización restringida, obtenemos estas condiciones de primer orden y manipulamos las expresiones para resumir las condiciones necesarias de optimalidad mediante el siguiente sistema de ecuaciones:

$$(1 + \tau_t^c) \left(\frac{u_2(\widehat{c}_t, 1 - n_t)}{u_1(\widehat{c}_t, 1 - n_t)} \right) = (1 - \tau_t^w) \widehat{w}_t, \quad (7)$$

$$\frac{u_1(\widehat{c}_t, 1 - n_t)}{(1 + \tau_t^c)} = \beta \left\{ \left(\frac{u_1(\widehat{c}_{t+1}, 1 - n_{t+1})}{(1 + \tau_{t+1}^c)} \right) \left[1 - \delta + (1 - \tau_{t+1}^k) r_{t+1} \right] \right\}, \quad (8)$$

junto a la restricción presupuestaria (4) y la condición de transversalidad:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \widehat{\lambda}_t \widehat{k}_t = 0 \quad (9)$$

donde $\widehat{\lambda}_t$ es el multiplicador de Lagrange asociado a la restricción (4) del problema del consumidor, y $u_1()$ y $u_2()$ representan la utilidades marginales del consumo y del tiempo de ocio, respectivamente. Obsérvese que la ecuación (7) indica que la relación marginal de sustitución entre consumo y ocio debe ser igual al salario por unidad eficiente de trabajo después de impuestos. La condición (8) muestra que en equilibrio los consumidores invierten en capital hasta que la rentabilidad neta después de impuestos iguala a la relación marginal de sustitución entre consumo presente y consumo futuro.

Para obtener crecimiento equilibrado a largo plazo es necesario suponer que los tipos impositivos son estacionarios en el tiempo. De ahora en adelante supondremos que $\tau_t^k = \tau^k$, $\tau_t^c = \tau^c$ y $\tau_t^w = \tau^w$ para todo t , y sólo serán posibles shocks de política fiscal en momentos puntuales del tiempo. Para cada vector de instrumentos fiscales invariantes $\{\tau^k, \tau^c, \tau^w\}$, el

sistema que acabamos de introducir presenta una senda interior de crecimiento equilibrado, a lo largo de la cual el stock de capital y el consumo crecen a una tasa constante, mientras que las asignaciones del tiempo, los precios relativos y la ratio output-capital permanecen constantes. Dado que la ratio output-capital es constante a lo largo de la senda de crecimiento equilibrado, y dada la homogeneidad lineal de la función de producción de bienes, la tasa de crecimiento estacionaria de \widehat{k}_t debe ser, por tanto, igual a γ . Además, dividiendo la restricción presupuestaria (4) por \widehat{k}_t , obtenemos que el consumo también debe crecer a la tasa γ a lo largo de la senda de crecimiento equilibrado.

Por motivos computacionales, normalizaremos las variables para eliminar las consecuencias del crecimiento a largo plazo. En particular, introducimos las siguientes variables normalizadas:

$$k_t = \gamma^{-t} \widehat{k}_t, \quad c_t = \gamma^{-t} \widehat{c}_t \quad \text{y} \quad \tau_t = \gamma^{-t} \widehat{\tau}_t. \quad (10)$$

En la anterior normalización, hemos usado la tasa estacionaria de crecimiento de las variables como un factor de descuento de la variable original. De esta forma, las variables normalizadas k_t y c_t permanecerán constantes a lo largo de la senda de crecimiento equilibrado. Denotaremos por k y c los respectivos valores estacionarios de esas variables normalizadas.

A partir de las ecuaciones (3) a (10), y dados los supuestos hechos sobre las preferencias y las tecnologías, el equilibrio competitivo puede ser definido por un sistema dinámico de ecuaciones en primeras diferencias en k_t , c_t y n_t . Además, los valores estacionarios de k_t , c_t y n_t se calcularían directamente resolviendo el sistema anterior después de imponer $k_t = k$, $c_t = c$ y $n_t = n$ para todo t .

4 Análisis de incidencia dinámica

Caracterizado el equilibrio competitivo, ya estamos en disposición de analizar la incidencia del sistema impositivo en nuestra economía. Estudiar los efectos macroeconómicos de la política fiscal tiene por objetivo el conocer cuál es el coste en términos de bienestar de pasar de un escenario de política fiscal a otro. Ésta es una cuestión relevante tanto en un contexto de reforma como de diseño fiscal. Ahora bien, para poder interpretar económicamente los resultados, parece conveniente determinar en primer lugar cuáles son los mecanismos que transmiten las distorsiones impositivas. Para ello nos valdremos de las condiciones (4) a (9), las cuales definen la senda de equilibrio competitivo.

En primer lugar, la ecuación (7) muestra que tanto el impuesto sobre el consumo como el impuesto sobre las rentas salariales afectan a la elección intratemporal entre consumo y ocio. Este resultado es idéntico al obtenido bajo el análisis estático convencional. El impuesto sobre el consumo encarece el precio relativo del consumo respecto al ocio, lo que provoca

una reducción del consumo y un aumento del ocio, disminuyendo la oferta de trabajo y reduciendo el output y el bienestar. El impuesto sobre las rentas del trabajo reduce el salario neto, disminuyendo el coste de oportunidad del ocio. Los individuos reaccionan al impuesto reduciendo su oferta de trabajo, lo que, al igual que en el caso de la imposición sobre el consumo, acaba afectando negativamente al output y al bienestar.

En segundo lugar, la condición (8) muestra que la imposición sobre el consumo distorsiona el margen de decisión entre consumo e inversión, sólo si el tipo impositivo efectivo se modifica de un período a otro, en cuyo caso, la variación del tipo impositivo provoca un cambio en el precio del consumo futuro en términos de consumo presente. Sin embargo, el impuesto sobre las rentas del capital siempre incide en la relación marginal de sustitución intertemporal del consumo a través de su efecto negativo sobre la rentabilidad futura de la inversión en capital. Al ser el capital una variable stock, la reducción que provoca el impuesto en la acumulación privada se traslada en el tiempo, de tal forma que este impuesto distorsiona en mayor medida el bienestar de los individuos.

Finalmente, el impuesto de suma fija no distorsiona las decisiones de los agentes privados en modo alguno. Vemos que en las reglas de comportamiento óptimo de los agentes descritas por las condiciones (7) y (8) no aparece el impuesto de suma fija, de forma que este impuesto no provoca ningún tipo de *efecto sustitución*. Sí tiene, sin embargo, un *efecto renta*, como se observa en la restricción presupuestaria del consumidor (4), donde este impuesto disminuye la renta disponible de los agentes.

5 Calibración

En esta sección se describe cómo han sido asignados los valores de los parámetros que caracterizan las preferencias, la tecnología y la política fiscal del gobierno. Esta elección de los valores de los parámetros se ha basado en los datos de la economía española durante el período 1970-1994. El proceso de calibración utiliza algunas de las expresiones del modelo, particularizadas en estado estacionario. Estas expresiones nos dan una relación entre los ratios de algunas variables y los parámetros del modelo. De forma que, dados los valores de esos ratios para la economía española, podemos obtener valores para los parámetros estructurales. Sin embargo, previamente se plantea la transformación de las variables de Contabilidad Nacional de manera que sean consistentes con la definición del modelo, en particular se transforman las macromagnitudes en términos per cápita. Este proceso se describe con detalle en Manzano (1998). La Tabla 1 recoge los valores obtenidos para los distintos parámetros del modelo.

[Insertar Tabla 1]

Empezaremos por la calibración de la política fiscal. Por un lado, el nivel inicial de consumo público, g_0 , se escoge para reproducir la ratio de consumo público sobre PIB

de la economía española en el período considerado. Por otro lado, la calibración de los tipos impositivos exige la construcción de series temporales para los distintos impuestos. Siguiendo la metodología expuesta por Mendoza, Razin y Tesar (1994) construimos series para los tipos impositivos efectivos sobre consumo, salarios y rentas del capital. Estos autores proponen un método para computar los tipos impositivos efectivos utilizando la Contabilidad Nacional y las estadísticas de ingresos públicos. El método identifica los ingresos obtenidos por los diferentes impuestos y define las correspondientes bases impositivas. Los tipos impositivos sobre el consumo y sobre las rentas de los factores que se obtienen son consistentes con las distorsiones que afectan a un agente representativo en un marco de equilibrio general. En nuestro caso, los datos disponibles sólo permiten construir los tipos efectivos de estos impuestos entre 1985 y 1994.

Una vez calibrada la política fiscal, ya podemos calibrar los parámetros que caracterizan la tecnología y las preferencias. El parámetro A es un factor de escala, por lo que lo normalizaremos a la unidad. El parámetro γ que introduce crecimiento exógeno en la productividad del factor trabajo, se calibra para reproducir el crecimiento medio del PIB. La elasticidad-output del empleo α , se obtiene de la participación media de las rentas del trabajo sobre la renta nacional total. Recogemos la corrección que realiza European Economy (1994), de forma que también se consideran como rentas del trabajo las rentas correspondientes a los trabajadores autónomos. La tasa de depreciación del capital δ se escoge a través de la ley de acumulación del capital en estado estacionario, dada por

$$\frac{i}{y} = \gamma \left(\frac{k}{y} \right) - (1 - \delta) \left(\frac{k}{y} \right),$$

donde i es el nivel de inversión privada en estado estacionario.

La dotación individual de tiempo está normalizada a la unidad. Por simplicidad supondremos que el parámetro σ que determina la elasticidad de sustitución intertemporal del consumo es igual a la unidad, lo que implica preferencias logarítmicas. Finalmente, el parámetro θ que recoge la preferencia por el ocio y el factor de descuento β se calibran a partir de las condiciones de primer del problema del consumidor, (7) y (8), en estado estacionario, las cuales vienen dadas por:

$$(1 + \tau^c) \left(\frac{\theta}{1 - \theta} \right) \frac{n}{1 - n} = \alpha(1 - \tau^w) \left(\frac{y}{c} \right),$$

$$\frac{\gamma}{\beta} = 1 - \delta + (1 - \tau^k)(1 - \alpha) \left(\frac{y}{k} \right).$$

El método numérico de solución empleado en este trabajo es el propuesto por Sims (2002) y que aparece detallado en Novales, Domínguez, Pérez y Ruiz (1999).

6 Exceso de gravamen de la imposición

En secciones previas nos hemos referido al efecto distorsionante de los impuestos que componen el sistema impositivo calibrado en la sección 5. Esta distorsión se traduce en una pérdida de bienestar por encima de aquella asociada a la situación en la que la recaudación se obtiene únicamente con impuestos de suma fija, dado que esta última imposición es eficiente. En esta sección computaremos este *exceso de gravamen* en un contexto de equilibrio general dinámico. Para ello, seguiremos el procedimiento propuesto por Lucas (1987), el cual se basa en la idea de *variación compensatoria*. En particular, se trata de calcular cuántas unidades de consumo deberíamos darle, uniformemente todos los periodos, a un individuo para que éste fuese indiferente entre una situación con imposición distorsionante y una situación donde la recaudación es obtenida únicamente con impuestos de suma fija.

El cálculo anterior exige comparar en términos de bienestar la senda de equilibrio correspondiente a la imposición eficiente y aquella correspondiente a la imposición distorsionante. De forma más precisa, el cálculo del exceso de gravamen seguirá el siguiente procedimiento. Supondremos que la economía está inicialmente en la senda de equilibrio donde la recaudación se obtiene sólo con imposición de suma fija. Seguidamente, de forma no anticipada, se introduce una sustitución permanente de imposición de suma fija por la imposición distorsionante a analizar, manteniéndose la recaudación y el gasto público inalterados. El exceso de gravamen vendrá dado por las unidades de consumo que compensan al consumidor por la pérdida de bienestar que le supone el cambio de política impositiva.

Evidentemente, dado el contexto dinámico de nuestro análisis, la situación o condición inicial de la economía determinará cuantitativamente el exceso de gravamen. Es decir, el exceso de gravamen viene condicionado por la distancia que inicialmente separa la economía con imposición eficiente de su estado estacionario. Convencionalmente, esta indeterminación en el cálculo del exceso de gravamen se soluciona tomando como punto de partida el estado estacionario de esta economía con imposición eficiente. Es decir, para calcular el exceso de gravamen de una política impositiva, compararemos el bienestar que se alcanzaría si la economía permaneciese en el estado estacionario correspondiente a la imposición eficiente y el que se alcanzaría si inicialmente la política impositiva distorsionante es introducida de forma permanente. Para ello debemos computar el nuevo estado estacionario y la senda de transición que llevará a la economía desde el estado estacionario inicial al nuevo estado estacionario.

Atendiendo al procedimiento arriba presentado, el exceso de gravamen asociado a la política impositiva distorsionante será, por tanto, la fracción x que resuelve la siguiente ecuación:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [u(\tilde{c}_t(1+x), 1 - \tilde{n}_t) - \bar{u}] = 0, \quad (11)$$

donde \bar{u} es el nivel de utilidad alcanzado (en estado estacionario) en la situación donde no existe imposición distorsionante, mientras que $\{\tilde{c}_t\}_{t=0}^{\infty}$ y $\{\tilde{n}_t\}_{t=0}^{\infty}$ serían las sendas de consumo y del tiempo dedicado a trabajar asociadas a la política impositiva cuyo exceso de gravamen se quiere calcular.³ De esta forma, el producto $x\tilde{c}_t$ es el incremento total del consumo requerido en el periodo t para restaurar el nivel de bienestar obtenido bajo la política impositiva no distorsionante. La medida de exceso de gravamen la expresaremos como la suma de los valores presentes de los incrementos totales en el consumo, expresado como porcentaje de la suma de los valores presentes del output; es decir, la medida propuesta viene dada por la siguiente expresión:

$$\frac{\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (x\tilde{c}_t)}{\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \tilde{y}_t} 100. \quad (12)$$

Dadas las formas funcionales especificadas para las preferencias y la tecnología, y el valor calibrado de los parámetros y de los tipos impositivos que se obtuvieron en la sección 5, estamos en condiciones de medir el exceso de gravamen del sistema impositivo español, que en adelante llamaremos *política base*. En primer lugar, calculamos el exceso de gravamen asociado a este sistema impositivo en estado estacionario. En otras palabras, compararemos el nivel de bienestar que se alcanzaría en estado estacionario bajo la política impositiva base y bajo la política impositiva eficiente. Por lo tanto, obviamos de momento las repercusiones que sobre el bienestar tiene la transición desde el estado estacionario de la política impositiva eficiente al estado estacionario correspondiente la política base. Dado que en estado estacionario el nivel de consumo normalizado según (10) y el tiempo de ocio permanecen constantes, la ecuación (11) se satisface si y sólo si la siguiente igualdad se cumple:

$$u(\tilde{c}(1+x), 1-\tilde{n}) - \bar{u} = 0. \quad (13)$$

Es decir, el exceso de gravamen viene dado en este caso por el valor de x que iguala, en cada periodo, el valor de la utilidad que se alcanza bajo la política base y su valor bajo la política impositiva eficiente. Este cálculo nos muestra que bajo la política base sería necesario incrementar el consumo de estado estacionario en un 7,77% del PIB, para que los individuos obtuviesen el mismo bienestar que en la situación en la que todo el ingreso se recaudase a través de impuestos de suma fija. Este exceso de gravamen supone, por tanto, una estimación de la distorsión estacionaria del actual sistema impositivo español.

A continuación, tratamos de comprobar si la consideración de la transición entre los estados estacionarios afecta de forma significativa a los resultados sobre el exceso

³Es decir, éstas son las sendas de equilibrio correspondientes a las variables normalizadas según (10), obtenidas tras resolver nuestro modelo bajo la política impositiva distorsionante, y tomando como condición inicial del stock de capital su valor en el estado estacionario correspondiente a la situación sin impuestos distorsionantes.

de gravamen. En este caso, tendríamos que resolver la ecuación (11) para obtener la compensación en consumo x . Sin embargo, el cálculo numérico exige considerar un horizonte temporal finito, aunque lo suficientemente grande como para garantizar que la desviación con el estado estacionario que se alcance sea despreciable y para que, de esta forma, podamos asumir que la convergencia ha ocurrido. Siguiendo a Cooley y Hansen (1992), hemos considerado un horizonte de 2000 periodos. Por lo tanto, la ecuación a resolver numéricamente para obtener la fracción x será la siguiente:

$$\sum_{t=1}^{2000} \beta^t [u(\tilde{c}_t(1+x), 1 - \tilde{n}_t) - \bar{u}] = 0. \quad (14)$$

Resolviendo la ecuación (14), obtenemos que bajo la política base sería necesario incrementar el consumo en un 6,36% del PIB, para que los individuos obtuviesen el mismo bienestar que en la situación en la que todo el ingreso se recaudase a través de impuestos de suma fija. Por lo tanto, al tener en cuenta la transición, el exceso de gravamen del sistema impositivo español se reduce en un 18%. Esto muestra la importancia de considerar los efectos dinámicos a la hora de computar el coste de bienestar de la distorsión impositiva.

7 Análisis de bienestar de reformas impositivas

En la sección anterior hemos mostrado que el actual sistema impositivo español es ineficiente. En la presente sección nos planteamos buscar sistemas impositivos alternativos que permitan mejorar la eficiencia económica. Se tratará, en definitiva, de establecer si es posible mejorar el bienestar social con reformas del sistema impositivo español. Para ello se estudiarán las repercusiones sobre el bienestar social de reformas fiscales que se puedan implementar desde nuestra política base. En primer lugar, realizaremos un *análisis de incidencia diferencial*, que se ocupa de las implicaciones sobre el bienestar de reformas fiscales donde se sustituyen total o parcialmente unos impuestos por otros, manteniendo constante el nivel de recaudación total. Evidentemente, las repercusiones sobre el bienestar de este tipo de reformas viene determinado tanto por los efectos de los impuestos que ven incrementado su peso en el sistema impositivo como por los efectos de aquellos que ven reducido su peso. En segundo lugar, desarrollaremos un *análisis de presupuesto equilibrado*, que estudia reformas del sistema impositivo que no son neutrales en recaudación, lo cual exige cambios del mismo signo en el nivel de gasto público para mantener el presupuesto equilibrado. En este segundo tipo de reformas, los cambios en el bienestar social vienen tanto de los efectos derivados de la reforma impositiva como de los efectos derivados del ajuste del gasto público.

En el análisis de bienestar de los dos tipos de reformas seguiremos el mismo procedimiento. Supondremos que inicialmente la economía está en el estado estacionario asociado a la política base. Se trata de analizar los efectos sobre el bienestar social de una reforma no anticipada y permanente. Para ello, debemos computar el estado estacionario asociado

al sistema impositivo reformado, así como la senda de equilibrio que llevará a la economía desde su estado estacionario inicial al estado estacionario final. El cambio en el bienestar social será ahora medido por la fracción de consumo que deberíamos darle, uniformemente todos los períodos, a un individuo para que tras la reforma obtenga el nivel de utilidad asociado al estado estacionario correspondiente a la política base. Es decir, debemos calcular el número x que resuelve la ecuación (14), donde \bar{u} es ahora el nivel de utilidad alcanzado (en estado estacionario) bajo la política base calibrada para la economía española, mientras que $\{\tilde{c}_t\}_{t=0}^{\infty}$ y $\{\tilde{n}_t\}_{t=0}^{\infty}$ serían las sendas seguidas por el consumo y por el tiempo dedicado a trabajar tras la introducción de la reforma fiscal. De esta forma, el producto $x\tilde{c}_t$ es el incremento total del consumo requerido en el período t para restaurar el nivel de bienestar obtenido bajo la política base.

7.1 Incidencia impositiva diferencial

Los sistemas impositivos alternativos a estudiar en esta subsección fueron construidos a partir de la política base, sustituyendo un impuesto por otro. La tabla 2 presenta los detalles de cada uno de los sistemas impositivos alternativos considerados. La alternativa (a) se corresponde con el sistema impositivo eficiente, es decir, el sistema impositivo donde toda la recaudación se obtiene de la imposición de suma fija. Las alternativas (b), (c) y (d) son aquellas donde el tipo impositivo de un impuesto distorsionante se fija a cero y los tipos de los demás impuestos distorsionantes toman los mismos valores que en la política base, equilibrando el presupuesto con aumentos en la imposición de suma fija. Por el contrario, las alternativas (e), (f) y (g) se han construido manteniendo la imposición de suma fija en el nivel de la política base, de tal forma que la eliminación de un impuesto distorsionante se compensa con el incremento del tipo impositivo de otro impuesto distorsionante para mantener el nivel de recaudación. Evidentemente, de todas estas alternativas, sólo aquellas que suponen la sustitución de un impuesto distorsionador por otro son realistas. Ahora bien, las alternativas que suponen la sustitución de imposición distorsionante por imposición de suma fija se analizan a efectos comparativos.

[Insertar Tabla 2]

La Tabla 3 presenta las implicaciones sobre el bienestar de cada una de las reformas consideradas. Se observan diferencias significativas entre los resultados del análisis que sólo compara el bienestar de los estados estacionarios, y los resultados del análisis que también incluye el ajuste dinámico entre los estados estacionarios. Además, en cualquiera de los dos casos, el signo de los resultados nos informa que todas las reformas implican ganancia de bienestar, lo que significa que todas las alternativas impositivas son menos distorsionantes que la política base. En particular, de todas las reformas analizadas, la sustitución de la política base por la política impositiva eficiente es evidentemente la que

mayor ganancia de bienestar proporciona. Ahora bien, de las reformas realistas; es decir, aquellas que sustituyen un impuesto distorsionador por otro, la que genera una mayor ganancia de bienestar es aquella que sustituye toda la imposición sobre la renta de trabajo por imposición sobre el consumo, seguida por la reforma que sustituye la imposición sobre el capital por imposición sobre el consumo y la que reemplaza la imposición sobre el capital por imposición sobre el trabajo.

[Insertar Tabla 3]

Los resultados de la Tabla 3 podrían resultar, a priori, contradictorios y contraintuitivos. Las alternativas que sustituyen la imposición efectiva sobre el capital por la imposición efectiva sobre las rentas salariales o sobre el consumo proporcionan ganancias de bienestar, lo cual confirma el resultado comúnmente aceptado de que la imposición sobre el capital es la que tiene un mayor carácter distorsionante.⁴ Ahora bien, dado este resultado, podría sorprender que, por ejemplo, la ganancia de bienestar de aquella reforma que sustituye el impuesto sobre la renta salarial por imposición de suma fija sea sustancialmente mayor que el de aquella donde se sustituye la imposición sobre el capital por imposición de suma fija. Sin embargo, ambos resultados no son incompatibles. En primer lugar, el impuesto sobre la renta salarial aporta más del 60% de la recaudación total, mientras que el impuesto sobre el capital aporta apenas el 15% de esa recaudación. De esta forma, la eliminación de la imposición sobre la renta salarial de la política base supone atribuirle mucha recaudación a la imposición de suma fija (no distorsionante), lo cual puede suponer una gran ganancia de bienestar.

En segundo lugar, que la alternativa impositiva donde no se utiliza el impuesto sobre el capital no sea la menos distorsionante no significa que este impuesto aisladamente no sea el más distorsionador. Al valorar esta alternativa, realmente estamos analizando las implicaciones sobre el bienestar de un sistema impositivo que combina el impuesto sobre el salario y el impuesto sobre el consumo. La teoría de la imposición, a través de la *teoría del segundo óptimo*, nos dice que los efectos sobre el bienestar de un sistema impositivo formado por más de un impuesto no es igual a la suma de los efectos de cada impuesto calculados sin tener en cuenta la existencia de otros impuestos (Stern, 1987). De esta forma, aunque el impuesto sobre el capital sea más distorsionante que el impuesto sobre la renta salarial, podría ocurrir que la interacción del primero con el impuesto sobre el consumo genere un coste de bienestar por unidad de recaudación menor que la interacción del segundo con el impuesto sobre el consumo. La intuición de este posible resultado se puede resumir de la forma siguiente. La imposición sobre el consumo podría ser considerada como imposición efectiva sobre el factor trabajo. La imposición sobre el consumo introduce una cuña fiscal entre el coste del factor trabajo y el salario neto de impuestos percibido por el trabajador. En

⁴Véase, por ejemplo, Chamley (1981) para una formulación de este resultado.

consecuencia, la imposición efectiva sobre el factor trabajo es el resultado de la interacción de la imposición directa sobre las rentas del trabajo y esta imposición indirecta, de tal forma que el tipo impositivo efectivo sobre el factor trabajo vendría dada por la ratio $\frac{\tau^w + \tau^c}{1 + \tau^w}$ (véase, González-Páramo y Sanz, 1994; o Sorensen, 2000). De esta forma, la paradoja anterior puede ser explicada recurriendo a un principio estándar en la Teoría de la Imposición, según el cual es mejor recaudar con muchos impuestos a tipos bajos que con un solo impuesto a tipo alto. La alternativa que combina el impuesto sobre la renta salarial y el impuesto sobre el consumo equivale a un único impuesto efectivo sobre el factor trabajo con tipo impositivo alto.⁵ En cambio, la combinación entre impuesto sobre el capital y impuesto sobre el consumo es una estrategia impositiva que grava los dos factores productivos con tipos más bajos.

Evidentemente, cuando analizamos en términos de eficiencia un determinado sistema impositivo, como estamos haciendo en este trabajo, parece relevante preguntarse qué impuesto de los que lo componen es más distorsionador, dado el volumen de recaudación aportado por cada impuesto al sistema. Sin embargo, la forma de hacerlo no es mediante el análisis realizado en la Tabla 3. En esta tabla, al realizar un análisis de incidencia diferencial del sistema impositivo, estamos midiendo la ineficiencia de distintas combinaciones de impuestos distorsionadores. El análisis correcto sería un estudio de incidencia de presupuesto equilibrado, donde sobre la política base se incrementa alternativamente el tipo impositivo de cada impuesto manteniendo constante el nivel de los tipos impositivos de los otros impuestos. Dividiendo el coste de bienestar de esa reforma por el incremento de la recaudación tendremos una medida de la distorsión marginal de cada impuesto. Esta medida es la que nos permitirá determinar que gravamen de los que actualmente componen el sistema impositivo español es más distorsionante.⁶ Este tipo de ejercicio es el que realizamos en la siguiente subsección.

7.2 Incidencia de presupuesto equilibrado

Supongamos ahora que el gasto público se incrementa, respecto a su valor en la política base, en una unidad, ajustándose el presupuesto con cambios en el tipo impositivo de uno de los impuestos considerados. Este ajuste impositivo no será instantáneo, sino que el tipo impositivo se modificará de forma gradual en el tiempo hasta alcanzar un valor estacionario. La modificación del consumo público generará un proceso de ajuste dinámico en las variables macroeconómicas y, por lo tanto, en las bases imponibles de los impuestos considerados. Todo ello exigirá un ajuste dinámico en el impuesto elegido para equilibrar el presupuesto

⁵Aplicando la fórmula anterior para calcular el tipo efectivo de la imposición sobre el factor trabajo en la política base, y dados nuestros tipos impositivos calibrados, obtenemos un tipo impositivo del 33,76%.

⁶El resultado obtenido del análisis anterior estará claramente determinado por el volumen de recaudación que aporta cada uno de los impuestos. Sin embargo, esto lo hace especialmente relevante para completar el estudio de eficiencia de un determinado sistema impositivo.

tras el incremento del consumo público.

Evidentemente, la magnitud del coste de bienestar de la anterior reforma dependerá crucialmente de cuál es el impuesto cuyo tipo se modifica. Partiendo de la política base calibrada en la Sección 5, incrementaremos el gasto público en un determinado porcentaje, lo que nos llevará a un estado estacionario diferente. Dado el diferente nivel de distorsión que introduce cada uno de los distintos impuestos, el nuevo estado estacionario será distinto dependiendo de cuál sea el impuesto que se ajusta para satisfacer la restricción presupuestaria del gobierno. Como se viene realizando en este trabajo, la variación en el bienestar generada por la reforma vendrá dada por la variación en el consumo que un individuo requeriría para disfrutar del nivel de bienestar anterior a la reforma.

Debe observarse en este punto, que el ejercicio sería similar para el caso donde se incrementa en un determinado porcentaje el tipo impositivo de un impuesto y, simultáneamente, se ajusta el gasto público para mantener el presupuesto equilibrado. Ahora bien, en este caso la variación de la recaudación y, por lo tanto, el ajuste necesario en el gasto público, será distinto dependiendo del impuesto cuyo tipo impositivo se modifique. Por este motivo, parece conveniente que el coste de bienestar de una reforma fiscal de presupuesto equilibrado se aproxime siempre por la ratio entre la suma de los valores presentes de los incrementos en el consumo que un individuo requeriría para disfrutar del mismo nivel de bienestar que obtendría bajo la política base y la suma de los valores presentes de las variaciones en la recaudación derivada de la reforma. Formalmente, la variación del bienestar generada por una reforma de presupuesto equilibrado, donde el tipo impositivo modificado es τ^i , vendría dado por la siguiente expresión:

$$\frac{\sum_{t=1}^{2000} \beta^t x \tilde{c}_t}{\sum_{t=1}^{2000} \beta^t \frac{\partial g_t}{\partial \tau^i}}, \quad (15)$$

donde x es la fracción de consumo que se deriva de resolver la ecuación (14), con \bar{u} siendo ahora el nivel de utilidad alcanzado (en estado estacionario) bajo la política base y $\{\tilde{c}_t\}_{t=0}^{\infty}$ y $\{\tilde{n}_t\}_{t=0}^{\infty}$ siendo las sendas de consumo y del tiempo dedicado a trabajar asociadas a la nueva política fiscal.

El cálculo del coste de bienestar de la reforma fiscal de presupuesto equilibrado dado por la expresión (15) es realmente un ejercicio de análisis coste-beneficio. Efectivamente, el coste de bienestar por unidad de recaudación dado por (15), es el resultado neto del coste de bienestar que se deriva del incremento impositivo, que en la literatura se denomina *coste marginal de los fondos públicos* (en adelante CMFP), y la ganancia de bienestar que se deriva del incremento del gasto público, que en la literatura se denomina *beneficio marginal de los proyectos públicos* (en adelante BMPP).⁷ Ahora bien, en nuestro modelo

⁷Véase Jha (1998) para una introducción a los fundamentos de los costes y beneficios de una unidad

hemos supuesto que el gasto público es todo consumo público, sin ningún efecto directo sobre el bienestar de los individuos ni sobre la productividad. Por lo tanto, el BMPP del incremento del gasto público es nulo en este caso. En otras palabras, las consecuencias sobre el bienestar del incremento unitario del gasto público analizado en esta subsección vendrá dado únicamente por el CMFP de la variación impositiva utilizada para equilibrar el presupuesto. Es decir, la variación de bienestar computada por la expresión (15) coincide con el CMFP. Por este motivo, a partir de ahora nos refiriremos al CMFP de la reforma fiscal de presupuesto equilibrado cuando estemos hablando de la variación neta de bienestar de esa reforma.

La Tabla 4 recoge el CMFP de los incrementos de los tipos impositivos de distintos impuestos necesarios para equilibrar el presupuesto tras un incremento de un 1% en el consumo público. La forma eficiente de incrementar la recaudación es a través de la imposición de suma fija, lo cual supone que recaudar una unidad adicional sólo cuesta 0,69 unidades de consumo. En principio este resultado puede ser sorprendente. Dado que la imposición de suma fija no supone distorsión alguna, sino sólo un efecto renta, cabría esperar que el coste de recaudar una unidad adicional fuese exactamente una unidad de consumo y, por lo tanto, el CMFP de esta imposición fuese igual a uno. Sin embargo, esto sólo sería así si partiesemos de una política impositiva no distorsionante. Ahora bien, como apunta Mayshar (1990), cuando el punto de partida es una política impositiva distorsionante, entonces el CMFP de la imposición de suma fija puede ser mayor o menor que uno. En nuestro caso, obtenemos un valor inferior a la unidad, lo que supone que el incremento en la imposición de suma fija reduce la distorsión global aunque se mantengan los tipos impositivos de la imposición distorsionante.

El valor del CMFP obtenido para la imposición de suma fija será el referente para comparar los resultados de incrementos de la recaudación obtenida con los impuestos distorsionadores. El exceso de los CMFPs de estos impuestos sobre el valor de 0,69 obtenido para la imposición de suma fija, sería el coste de eficiencia de la reforma fiscal de presupuesto equilibrado correspondiente. La tabla 4 nos muestra unos resultados esperados. La reforma más distorsionadora es aquella donde el incremento del gasto público se financia con un aumento en la imposición sobre el capital, seguida por aquella reforma donde se utiliza el impuesto sobre la renta salarial para ajustar el presupuesto y aquella donde se utiliza el impuesto sobre el consumo. En particular, los resultados nos indican que recaudar una unidad adicional con la imposición sobre el capital es casi tres veces más caro, en términos de consumo, que hacerlo con imposición sobre el consumo, y casi el doble de caro que hacerlo a través de la imposición sobre la renta salarial. Esto nos permite determinar, adecuadamente, qué gravamen es más distorsionador, dado el volumen de recaudación actual de cada uno de los impuestos del sistema impositivo español. El impuesto sobre el capital

marginal de bien público.

es el más distorsionador, seguido por el impuesto sobre la renta salarial y el impuesto sobre el consumo. Este ranking coincide con el obtenido por otros autores como, por ejemplo, Chamley (1981), Judd (1987), Lucas (1990), Cooley y Hansen (1992) o Jones, Manuelli y Rossi (1997).

[Insertar Tabla 4]

Antes de cerrar esta sección, parece oportuno resaltar que sólo en el caso de la imposición sobre el capital hay diferencias significativas entre el coste de bienestar resultante de comparar sólo los estados estacionarios y el coste de bienestar cuando se tiene en cuenta la transición. Efectivamente, la tabla 4 muestra que en el caso de la imposición sobre el capital el coste de bienestar se sobre estima en casi 0,5 unidades de consumo por unidad de recaudación, si no se contempla la transición entre estados estacionarios. Estas diferencias en el comportamiento del CMFP de los distintos impuestos tiene su explicación en la diferente velocidad de ajuste de la economía al nuevo estado estacionario.

En el Gráfico 1 aparecen los efectos de un incremento permanente de un 1% en el consumo público sobre las distintas variables del modelo, según el impuesto cuyo tipo se ajusta para restablecer el cumplimiento de la restricción presupuestaria del gobierno. Estos efectos se miden en términos de desviaciones porcentuales respecto al estado estacionario de la política base. En el caso de la imposición sobre el consumo, los cambios en producción, horas trabajadas y stock de capital, aparecen medidos en la escala derecha del gráfico.

[Insertar Gráfico 1]

Este gráfico nos permite entender porqué en el caso de imposición sobre el capital es importante tener en cuenta la transición, a la hora de medir el CMFP, mientras que en los demás casos apenas hay diferencias. En los casos de imposición de suma fija, imposición sobre consumo e imposición sobre renta salarial, el ajuste al nuevo estado estacionario es muy rápido, tanto del tipo impositivo, como del resto de las variables privadas, además los cambios que experimentan estas variables son, en términos relativos, de escasa cuantía. Esta situación cambia en el caso de imposición sobre el capital, donde la transición entre estados estacionarios es muy prolongada y los efectos sobre las variables del modelo son cuantitativamente importantes.

El Gráfico 1 nos permite analizar también, los efectos sobre las variables del modelo de un incremento permanente del consumo público, según el impuesto ajustado. Observamos que en el caso de imposición de suma fija, el impuesto tiene un efecto renta que provoca una reducción del consumo debido a la disminución de la renta disponible del consumidor, mientras que horas trabajadas, capital y producción aumentan. En el caso de la imposición sobre consumo, el incremento de la recaudación implica un aumento de tres décimas en el tipo impositivo, lo que desincentiva el consumo en un 0,25%, mientras

que el resto de variables experimentan variaciones cuantitativamente insignificantes. Bajo imposición sobre el salario el tipo impositivo aumenta en tres décimas y el consumo se reduce en la misma proporción. Las horas trabajadas disminuyen debido al efecto desincentivador del incremento impositivo, provocando una disminución del capital al reducirse su productividad marginal y, finalmente, una reducción de la producción. En el caso de imposición sobre el capital, el incremento de un 1% en el consumo público implica un incremento final de casi dos puntos en el tipo impositivo, lo que provoca un efecto negativo en el resto de variables de la economía, en especial sobre el stock de capital, que experimenta una reducción de más de un 2%.

8 Comentarios finales

El análisis positivo abordado en este trabajo nos proporciona importantes apuntes para valorar nuestro actual sistema impositivo, y para abordar cuestiones normativas referentes a las posibles opciones de reforma. Hemos comprobado que el sistema impositivo es claramente ineficiente y, lo que es más interesante, que existen estrategias reformistas implementables que mejorarían la eficiencia económica de nuestra economía de forma considerable. En primer lugar, hemos mostrado que la profundización en la tendencia actual de reducción de la imposición efectiva sobre el capital en detrimento de la imposición sobre las rentas del trabajo está mejorando la eficiencia económica del sistema. Ahora bien, la estrategia más eficiente parece ser la alteración del actual "tax mix" en favor de la imposición indirecta sobre el consumo. Todo esto confirmaría que las expresiones reformistas de la última década, que se enmarcan dentro del modelo de reforma extensiva implementado de forma generalizada por los países de la OCDE (Álvarez et al., 2001), han sido adecuadas en términos de eficiencia. Otra cosa sería la valoración que estas reformas tendrían en términos de equidad o distribución de la renta. Este análisis exige la extensión del presente trabajo para introducir agentes heterogéneos, de tal forma que se pueda aproximar la distribución de la renta en España, y analizar entonces los efectos redistributivos de las reformas impositivas.

En segundo lugar, los resultados de este trabajo defenderían que la imposición indirecta sobre el consumo sería superior a la imposición sobre las rentas salariales y, sobre todo, a la imposición sobre el capital, para financiar posibles incrementos del gasto público. Ahora bien, esta conclusión estaría sesgada, al menos cuantitativamente, por el hecho de haber asumido que el gasto público no es productivo. Si asumimos que el stock de capital público tiene un efecto positivo sobre la productividad agregada de los factores, entonces la actividad inversora del sector público tiene dos efectos contrapuestos sobre el bienestar. Por un lado, un incremento del stock de capital público provoca un aumento de la producción agregada, mientras que por otra parte hace que crezca la recaudación impositiva distorsionante, afectando a la renta disponible y a la decisión de los individuos sobre consumo, ahorro y oferta de trabajo. De esta forma, el efecto final sobre el bienestar

será a priori ambiguo.

Todos los resultados de este trabajo podrían verse alterados si modificamos nuestro modelo para introducir crecimiento endógeno. En este caso, la política fiscal no sólo tendría un efecto nivel sobre las variables económicas sino que también alteraría las tasas de crecimiento, lo cual sin duda puede alterar sustancialmente sus efectos sobre el bienestar social (Miles, 2000). Sin embargo, en los últimos años han surgido una serie de trabajos empíricos que ponen en duda la existencia del efecto tasa de la política fiscal. Easterly y Rebelo (1993), Jones (1995) o Mendoza et al. (1995), por ejemplo, han mostrado que aunque durante el último siglo los tipos efectivos de gravamen han cambiado sustancialmente, las tasas de crecimiento apenas han sufrido variaciones significativas. De aceptar estos resultados, el modelo neoclásico con crecimiento exógeno sería una aproximación adecuada para estudiar la incidencia dinámica de la política impositiva. Ahora bien, el debate anterior sigue abierto y, por lo tanto, futuras extensiones del presente trabajo deberían analizar como la introducción de fuentes endógenas de crecimiento afectan a los resultados aquí obtenidos.

Finalmente, en este trabajo no hemos considerado la posibilidad de la existencia de déficit público y, por lo tanto, el uso de la deuda pública como instrumento de financiación. Ahora bien, en el contexto de un modelo de agente representativo, como el que hemos utilizado en este trabajo, se cumple la equivalencia ricardiana. La financiación vía deuda pública es en términos de eficiencia equivalente a la imposición de suma fija (Blanchard y Fisher, 1989). El análisis de la deuda pública exige, por lo tanto, la utilización de un modelo de generaciones solapadas, en el cual se puedan modelar de forma explícita las relaciones intergeneracionales. En cualquier caso, queda este objetivo abierto a la investigación futura.

References

- [1] Álvarez, X.C., J. Alonso, A. Gago y X.M. González, (2001), “Tendencias recientes de la fiscalidad internacional”, *Papeles de Economía Española* 87, 10-32.
- [2] Blanchard, O.J. y S. Ficher, (1989), *Lectures on macroeconomics*, The MIT Press, Cambridge.
- [3] Chamley, C., (1981), “The welfare cost of capital income taxation in a growing economy”, *Journal of Political Economy* 89, 468-496.
- [4] Cooley, T. y G. Hansen, (1992), “Tax distortions in a neoclassical monetary economy”, *Journal of Economic Theory* 58, 290-316.
- [5] *European Economy*, (1994), Núm. 58.
- [6] Easterly W. y S. Rebelo, (1993), “Fiscal policy and economic growth: an empirical investigation”, *Journal of Monetary Economics* 32, 417-458.
- [7] González-Páramo, J.M. y F. Sanz, (1994), “La fiscalidad sobre el factor trabajo”, *Revista de Economía y Sociología del Trabajo* 25-26, 144-160.
- [8] González-Páramo, J.M. y F. Sanz, (2001), “Evaluando reformas fiscales mediante el coste marginal de los fondos públicos: Criterios analíticos y aplicaciones a los casos de España y de otros países de la OCDE”, *Investigación Fundación BBVA*, Mimeo.
- [9] Jha, R., (1998), *Modern Public Economics*, Routledge, New York.
- [10] Jones, C.I, (1995), “Time series tests of endogenous growth models”, *Quarterly Journal of Economics* 110, 495-525.
- [11] Jones, L.A., R.E. Manuelli y P. Rossi, (1997), “On the optimal taxation of capital income”, *Journal of Economic Theory* 73, 93-117.
- [12] Judd, K., (1987), “The welfare cost of factor taxation in a perfect-foresight model”, *Journal of Political Economy* 95, 675-709.
- [13] Kehoe, T.J., A. Manresa, C. Polo y F. Sancho, (1989): “Un análisis de equilibrio general de la reforma fiscal de 1986 en España”, *Investigaciones Económicas* 13, 337-386.
- [14] Labeaga Azcona, J.M., (2001), “La integración de microsimulación de reformas de impuestos indirectos y directos: el caso de España”, en J.M. Labeaga Azcona y M. Mercader Prats (eds.), *Desigualdad, redistribución y bienestar: una aproximación a partir de la microsimulación de reformas fiscales*, Instituto de Estudios Fiscales, 261-282.

- [15] Lucas, R.E. Jr., (1987), *Models of Business Cycles*, Basil Blackwell, New York.
- [16] Lucas, R.E. Jr., (1990), "Supply-side economics: An analytical review", *Oxford Economic Papers* 42, 293-315.
- [17] Manzano, B., (1998), "Estructura impositiva, capital público y ciclo económico", *Revista Española de Economía* 15 (3), 433-461.
- [18] Mayshar, J., (1990), "On measures of excess burden and their applications", *Journal of Public Economics* 43 (3), 263-289.
- [19] Mendoza E.G., G.M. Milesi-Ferretti y P. Asea, (1995), "On the ineffectiveness of tax policy in promoting long-run growth: Harberger's superneutrality conjecture", *Journal of Public Economics* 66, 99-126.
- [20] Mendoza, E., A. Razin y L. Tesar, (1994), "Effective tax rates in macroeconomics", *Journal of Monetary Economics* 34 (3), 297-323.
- [21] Miles, G., (2000), "Taxation and Economic Growth", *Fiscal Studies* 21 (1), 141-168.
- [22] Novales, A., E. Domínguez, J. Pérez y J. Ruiz, (1999), "Solving nonlinear rational expectations models by eigenvalue-eigenvector decompositions", en R. Marimón y A. Scott (eds.), *Computational methods for the study of dynamic economies*, Oxford University Press, 62-92.
- [23] Sims, C.A., (2002), "Solving linear rational expectations models", *Computational Economics* 20, 1-20.
- [24] Solé, J., (2001), "Fiscal policy and the Spanish business cycle", *Spanish Economic Review* 3 (4), 295-311.
- [25] Sorensen, P.B., (2000), "The case for international tax coordination reconsidered", *Economic Policy* 31, 429-472.
- [26] Stern, N., (1987), "The theory of optimal commodity and income taxation: An introduction", en D. Newbery y N. Stern (eds.), *The theory of taxation for developing countries*, Oxford University Press, New York, 22-59.

Tabla 1. Valores calibrados de los parámetros

Parámetro de descuento (β)	0,99	
Preferencia por el ocio (θ)	0,59	
Coefficiente de aversión relativa al riesgo (σ)	1	
Tasa bruta de crecimiento (γ)	1,02	
Factor de escala de la tecnología (A)	1	
Elasticidad-output del trabajo (α)	0,67	(1)
Tasa de depreciación del capital (δ)	0,1092	
Nivel inicial del consumo público (g_0)	0,065	
Tipo del impuesto sobre consumo (τ^c)	0,1316	
Tipo del impuesto sobre salarios (τ^w)	0,3109	
Tipo del impuesto sobre capital (τ^k)	0,1633	

Tabla 2. Políticas impositivas alternativas a la política base

<i>Política</i>	τ^c	τ^w	τ^k	LS
Política base	0,1316	0,3109	0,1633	-0,087
(a) Reemplazar todos con LS	0	0	0	0,065
(b) Reemplazar τ^c con LS	0	0,3109	0,1633	-0,060
(c) Reemplazar τ^w con LS	0,1316	0	0,1633	-0,010
(d) Reemplazar τ^k con LS	0,1316	0,3109	0	0,78
(e) Reemplazar τ^w con τ^c	0,4380	0	0,1633	-0,087
(f) Reemplazar τ^k con τ^c	0,1761	0,3109	0	-0,087
(g) Reemplazar τ^k con τ^w	0,1316	0,3570	0	-0,087

Tabla 3. Coste de bienestar de reformas impositivas diferenciales.
(porcentaje del output)

<i>Reformas de la política base</i>	<i>Estado Estacionario</i>	<i>Con transición</i>	
(a) Reemplazar todos con LS	-6,86%	-5,41%	
(b) Reemplazar τ^c con LS	-2,19%	-2,04%	(3)
(c) Reemplazar τ^w con LS	-5,17%	-4,73%	
(d) Reemplazar τ^k con LS	-2,35%	-1,76%	
(e) Reemplazar τ^w con τ^c	-2,44%	-2,27%	
(f) Reemplazar τ^k con τ^c	-1,71%	-4,42%	
(g) Reemplazar τ^k con τ^w	-1,17%	-0,45%	

Tabla 4. Coste marginal de la recaudación por impuesto

<i>Impuesto</i>	<i>Estado estacionario</i>	<i>Con transición</i>	
Imposición de suma fija	0,67325135	0,69384427	(4)
Imposición sobre consumo	1,0000033	1,000038	
Imposición sobre salarios	1,2805531	1,2571060	
Imposición sobre capital	2,7524758	2,2819250	

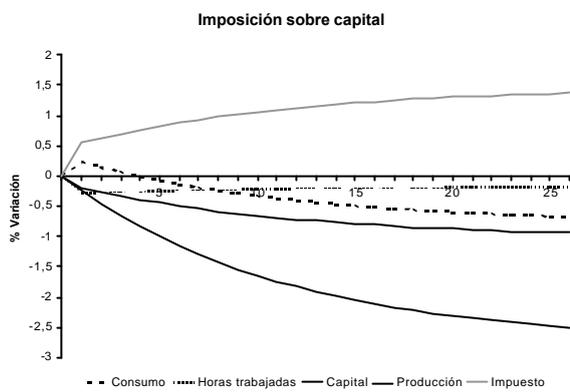
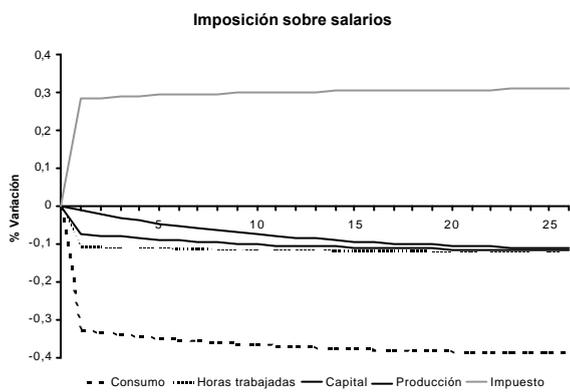
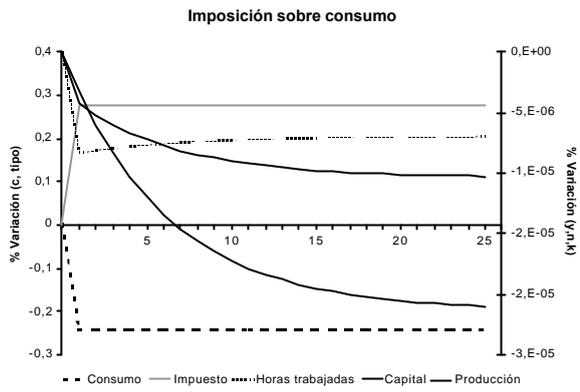
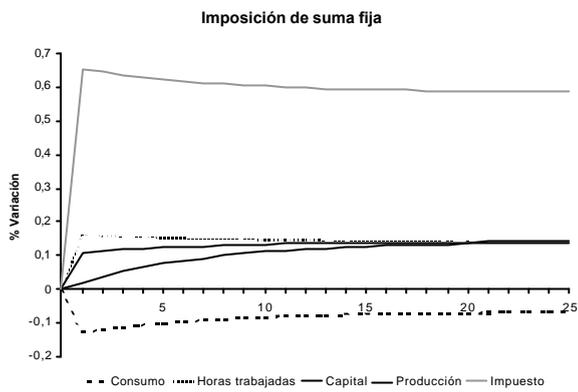


Gráfico 1. Efectos de un incremento permanente del gasto público.

(1)