

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL GRAVAMEN EFECTIVO SOBRE LA RENTA EMPRESARIAL ENTRE PAÍSES Y ACTIVOS EN EL CONTEXTO DE LA UNIÓN EUROPEA (2001)

Autora: *Raquel Paredes Gómez*^(*)

Departamento de Hacienda Pública y Sistema Fiscal
Universidad Complutense de Madrid

P. T. N.º 30/02

(*) Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (UCM). Departamento de Hacienda Pública y Sistema Fiscal. Campus de Somosaguas, s/n. 28223 Pozuelo (Madrid). Tel.: 91 394 24 30. Fax: 91 394 25 40. Email: rparedes@emp.ucm.es.

N.B.: Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad de los autores, pudiendo no coincidir con las del Instituto de Estudios Fiscales.

Desde el año 1998, la colección de Papeles de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales está disponible en versión electrónica, en la dirección: ><http://www.minhac.es/ief/principal.htm>.

Edita: Instituto de Estudios Fiscales

N.I.P.O.: 111-02-004-2

I.S.S.N.: 1578-0252

Depósito Legal: M-23772-2001

ÍNDICE

- I. INTRODUCCIÓN
- II. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS
- III. COMENTARIO DE RESULTADOS
 - III.1. Tratamiento fiscal de la empresa representativa en los países de la U. E.
 - III.2. Análisis por tipo de activo
 - III.2.1. Edificios
 - III.2.2. Maquinaria
 - III.2.3. Vehículos
 - III.2.4. Existencias
 - III.3. Análisis comparativo entre activos
 - III.4. Resultados obtenidos en el caso español
- IV. CONCLUSIONES
- APÉNDICE: Análisis de los determinantes del tipo marginal efectivo
- CUADROS
- GRÁFICOS
- REFERENCIAS

ABSTRACT

El Impuesto sobre la Renta de Sociedades es uno de los elementos determinantes de la competitividad internacional de las empresas, máxime en un marco de libre movilidad de capitales como el que existe actualmente en la Unión Europea. En este contexto, el objetivo de este trabajo es conocer la carga fiscal total por Impuesto de Sociedades que soporta un determinado proyecto de inversión situado en un país concreto, y su comparación con esa misma carga en otros países. Se calculan tipos marginales efectivos por IS en los quince países de la Unión para el ejercicio 2001, desagregando los resultados para cuatro activos simples (edificios, maquinaria, vehículos y existencias) y dos tipos de activo compuesto (simple y ponderado).

Palabras clave: Impuesto de Sociedades. Imposición marginal efectiva. Armonización fiscal en la U. E. Competitividad empresarial.

Códigos JEL: H25, H32, H87.

I. INTRODUCCIÓN

Los impuestos empresariales y, en particular, el Impuesto sobre la Renta de Sociedades¹, es uno de los elementos determinantes de la competitividad internacional de las empresas, máxime en un contexto de libre movilidad de capitales como el que existe actualmente en la Unión Europea².

Por ello, desde la perspectiva de la política fiscal de cualquier país de la Unión, la decisión de la conveniencia de la reforma del IS y del contenido y alcance de la misma requiere, en este contexto de globalización de la actividad económica, un conocimiento previo del impuesto en los demás países que vaya más allá de un estudio cualitativo-descriptivo de su configuración normativa.

El objetivo de este trabajo será conocer la carga fiscal total por IS que soporta un determinado proyecto de inversión situado en un país concreto, y su comparación con esa misma carga en otros países. Se cuantificará un indicador sintético que recoja la influencia conjunta de las principales partidas del IS. En particular, se calculan tipos marginales efectivos por Impuesto de Sociedades en los quince países de la U.E., desagregando los resultados por activos (edificios, maquinaria, vehículos, existencias y activo compuesto). Todo el análisis estará referido al ejercicio 2001. Se realizará para la inversión interior, es decir, se supondrá una sociedad, que será una empresa industrial, situada en un determinado país y cuya actividad empresarial es realizada sólo en ese país. Por tanto, no se tendrá en cuenta la problemática inherente a la inversión transnacional. En cuanto a las partidas del impuesto de sociedades que ejercen su influencia en los tipos efectivos, se han seleccionado aquellas cuya influencia se considera fundamental y cuya inclusión en el análisis empírico resulta además factible. En concreto, se ha considerado el tratamiento fiscal de las amortizaciones, los criterios de valoración de inventarios, los tipos impositivos nominales tanto de los impuestos estatales como de los locales y los recargos sobre los mismos, y los incentivos fiscales a la inversión.

La metodología del análisis coincidirá en lo esencial con Paredes, R. (1992a), trabajo en que se cuantificaron tipos marginales efectivos por IS en los entonces doce países de la C.E.E. en relación al ejercicio 1989, al objeto de que los resultados de ambos trabajos pudieran ser comparables.

La sección segunda, de carácter metodológico, define el indicador de carga tributaria efectiva por IS empleado en el análisis, habiéndose trasladado a un apéndice la descripción de los determinantes económicos y fiscales del tipo marginal efectivo.

La sección tercera comenta los resultados obtenidos y los factores explicativos de los mismos, analizando por separado el tratamiento de la empresa representativa y de los distintos activos simples entre países, el tratamiento relativo entre activos y haciendo especial incidencia en los resultados obtenidos para el caso español.

¹ IS, en adelante.

² U.E., en adelante.

II. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

El indicador que nos va a permitir cuantificar la carga derivada del IS y su comparación entre países y activos va a ser el *tipo impositivo efectivo*, frecuentemente utilizado en los estudios empíricos que analizan los efectos de la imposición sobre la renta del capital. No existe, sin embargo, un concepto único de tipo impositivo efectivo. Distintos trabajos han calculado tipos diversos en función de los objetivos perseguidos en la investigación³. Se trata aquí de elegir aquella variante que mejor se adapte a los objetivos de nuestro estudio. En este sentido, las características del tipo elegido y los principales supuestos en que se basa el análisis realizado, coinciden en lo esencial con Paredes, R. (1992a), y son los siguientes:

- I. Se trata de un tipo efectivo *marginal* que nos informa sobre la carga que sufre la renta procedente de una unidad adicional de inversión, frente al tipo medio que es aquél que grava la renta de los activos ya instalados.

El tipo marginal es el indicador más adecuado para analizar los efectos incentivos del sistema fiscal sobre la inversión⁴. Según se excluya o no el impuesto pueden obtenerse dos definiciones alternativas. Se empleará aquí la expresión del tipo marginal efectivo con *inclusión del impuesto*, que se define como un cociente cuyo numerador es la cuña impositiva, calculada por la diferencia entre la tasa de rendimiento real esperada antes de impuestos de la inversión marginal y la tasa de rendimiento real después de impuestos de los ahorradores; y cuyo denominador es la tasa de rendimiento real esperada antes de impuestos de la inversión marginal.

$$\tau = \frac{(r - \pi) - (\alpha - \pi)}{(r - \pi)} \quad [1]$$

siendo:

τ : tipo marginal efectivo.

$r - \pi$: tasa de rentabilidad interna real de un proyecto de inversión antes de impuesto.

$\alpha - \pi$: tasa de rentabilidad real neta de impuestos de los ahorradores.

³ En Paredes, R. (1992b) se presenta de forma sintética una tipología de los tipos impositivos efectivos, definiendo cada uno de ellos, sus ventajas e inconvenientes, y destacando la necesidad de que cada estudio particular elija aquel indicador que mejor se adecúe a sus fines. Se citan asimismo trabajos que han empleado esta metodología. Para un análisis teórico de los tipos efectivos puede consultarse también Sanz, J. F. (1994).

⁴ El trabajo empírico sobre la influencia de los impuestos en las decisiones de inversión se ha realizado en algunos casos a través del cálculo de tipos medios, bajo el supuesto de que el tipo marginal, como indicador más adecuado para reflejar los efectos de incentivo del sistema fiscal, se encuentra próximo al tipo medio. Sin embargo, en la práctica existen importantes discrepancias entre ellos (v. Fullerton, D., 1983), por lo que a pesar de la relativa facilidad de cálculo de los tipos medios resulta conveniente emplear los tipos marginales para este tipo de análisis.

2. Se elige un tipo efectivo marginal *parcial referido al IS*. Este tipo recoge la brecha entre la rentabilidad de un proyecto de inversión antes de aplicar cualquier impuesto y la rentabilidad neta, después del IS, que la empresa puede pagar a los accionistas y acreedores financieros. No tiene en cuenta, por tanto, los impuestos personales sobre la renta o la riqueza del ahorrador. Aunque estos últimos impuestos influyen en la carga fiscal total soportada por la renta generada en la sociedad, su no consideración en este estudio está en correspondencia con nuestro objetivo de conocer las diferencias en la carga impositiva soportada por la renta societaria, diferencias que procedan exclusivamente del IS. Si se incluyesen otras figuras impositivas, no se sabría hasta qué punto el IS es responsable de las diferencias en los tipos efectivos. Todo ello justifica que tampoco se hayan considerado otros impuestos establecidos a nivel empresarial, como los que gravan la riqueza o las cotizaciones sociales.

$$\tau = \frac{(r-\pi)-(i-\pi)}{(r-\pi)} \quad [2]$$

siendo:

$i - \pi$: tasa de rentabilidad real después de impuestos empresariales.

3. Al objeto de destacar los aspectos económicos del proyecto frente a los financieros, va a suponerse que todos los proyectos marginales de inversión se financian del mismo modo. En concreto, de acuerdo con Paredes, R. (1992a), se supondrá que la inversión marginal sólo es financiada con fondos propios. En esta situación, las diferencias en los tipos marginales efectivos no serán consecuencia de diferencias en la forma de financiación⁵.
4. Se elige el procedimiento de cálculo del tipo marginal efectivo que consiste en *fijar la rentabilidad real después de impuestos empresariales* [$(i - \pi)$ fijo], frente al procedimiento alternativo que supone fijar la rentabilidad real antes de impuestos [$(r - \pi)$ fijo].

⁵ Para que los resultados de este trabajo pudieran ser comparables con los obtenidos en Paredes, R. (1992a), se ha mantenido el supuesto de que la inversión marginal sólo es financiada con fondos propios. No debemos olvidar, sin embargo, que el tipo efectivo que recae sobre un proyecto de inversión depende de la forma en que dicha inversión es financiada. La financiación con deuda, a causa de la deducibilidad de los intereses, dará lugar a un tipo efectivo menor que la financiación con acciones. Por ello el supuesto de financiación con fondos propios supone tipos efectivos superiores a los que derivarían de supuestos alternativos sobre la estructura financiera de la empresa. Además, el tipo efectivo de cada país en el caso de financiación con deuda dependería de la tasa de inflación, dado que suelen ser deducibles los intereses en términos nominales, y del tipo impositivo nominal de cada país. Todo ello significa que deben interpretarse con cautela los resultados obtenidos, teniendo presente en todo momento los supuestos realizados y las limitaciones del análisis.



En concreto, al igual que en Paredes, R. (1992a), va a adoptarse el supuesto de que la rentabilidad real después de impuestos empresariales $(i - \pi)$ es de un 5%. Se supone con ello que todos los proyectos ofrecen un tipo de rendimiento de un 5% antes de deducir los impuestos personales. Bajo el supuesto de que la inversión marginal sólo se financia con fondos propios (supuesto 3 anterior), el valor de $(i - \pi)$ coincidirá con el del coste de oportunidad financiero real de los fondos propios $(k_0 - \pi)$, si se aproxima a cero el valor de la prima por riesgo, ε^6 .

Con estos supuestos, la expresión que nos va a permitir calcular el tipo marginal efectivo por IS para activos depreciables en cada uno de los quince países de la U.E. es la siguiente⁷:

$$\tau = \frac{(k_0 - \pi + \delta)(u - h - uz - uf)}{(k_0 - \pi + \delta)(1 - h - uz - uf) - \delta(1 - u)} \quad [3]$$

siendo:

k_0 : coste de oportunidad financiero nominal de los fondos propios.

π : tasa de inflación esperada.

$k_0 - \pi$: coste de oportunidad financiero real de los fondos propios.

δ : tasa exponencial de depreciación económica.

u : Tipo impositivo nominal sobre beneficio de sociedades.

z : valor actual de la deducción por amortización correspondiente a una unidad monetaria invertida.

h : fracción de unidad monetaria invertida deducible de la cuota del IS.

f : fracción de unidad monetaria invertida deducible de la base imponible del IS.

Expresión del tipo marginal efectivo por IS para las existencias

El cálculo de tipos marginales efectivos aquí realizado no va a referirse sólo a activos depreciables (edificios, maquinaria y vehículos), sino también a otro tipo de activos que no tienen este carácter: las existencias.

Como características diferenciales de las existencias respecto a los elementos de activo fijo, ha de destacarse su menor periodo de permanencia en la empresa, el que no se consideran afectadas por la depreciación económica

⁶ El coste de oportunidad financiero nominal para una empresa sin deuda (k_0) es igual al tipo de interés (i) más una prima por riesgo (ε): $k_0 = i + \varepsilon$.

⁷ Esta expresión es obtenida partiendo del concepto de rentabilidad interna de un proyecto de inversión, y de la condición de igualdad entre la productividad marginal del capital y el coste de utilización del capital, condición que deriva del modelo neoclásico de comportamiento empresarial (v. Paredes, R., 1992b).

($\delta = 0$), y el hecho de que las legislaciones fiscales no suelen admitir deducciones en cuota ($h = 0$) ni en base ($f = 0$) para fomentar su adquisición.

Existen diferentes criterios para efectuar la valoración de las existencias. Entre ellos destacan el FIFO, el sistema de coste medio y el LIFO. En periodos de inflación, y en la medida en que estos métodos den lugar a un valor inferior al de reposición, se producirá un recargo impositivo sobre estos bienes. La aplicación de cada uno de los tres sistemas de valoración mencionados da lugar a un exceso impositivo diferente y a expresiones distintas para el tipo marginal efectivo.

a) Valoración según FIFO

El método FIFO implica valorar el coste de las ventas de acuerdo con el precio más antiguo de las existencias. En presencia de inflación ello supone que el beneficio, calculado como la diferencia entre el precio de venta y el coste FIFO de tal venta, incluye un componente monetario. El exceso impositivo que deriva del gravamen de este componente monetario (uz) se puede cuantificar con una expresión del tipo (Boadway, R. W., y otros, 1982; Espitia, M., y otros, 1989):

$$uz(\text{FIFO}) = -\frac{u\pi e^{-\pi T}}{k_0 - \pi} \quad [4]$$

siendo T , el periodo de tiempo medio que permanece una unidad de inventario en la empresa hasta su consumo. El valor de T será aproximadamente igual al recíproco de la rotación de las existencias sobre las ventas, si la rotación se mantiene relativamente estable a lo largo del periodo.

Se podría demostrar que la expresión matemática del tipo impositivo marginal de un proyecto de inversión en existencias cuando se valora según el sistema FIFO será del tipo⁸:

$$\tau_{E(\text{FIFO})} = \frac{u(k_0 - \pi) + u\pi e^{-\pi T}}{(k_0 - \pi) + u\pi e^{-\pi T}} \quad [5]$$

b) Valoración según coste medio

Este sistema valora el coste de las ventas de acuerdo con una media ponderada de los precios de adquisición de las existencias compradas. En presencia de inflación, y en comparación con el sistema FIFO, se ve reducido el componente monetario del beneficio. Aún así subsiste un exceso impositivo que es cuantificado por Espitia, M., y otros (1989) con una expresión de este tipo:

$$uz(\text{C.M.}) = -\frac{u\pi e^{-(\pi/2)T}}{2(k_0 - \pi)} \quad [6]$$

La expresión del tipo marginal efectivo sería en este caso⁹:

⁸ Véase, por ejemplo, Espitia, M., y otros (1989).

⁹ Véase, por ejemplo, Espitia, M., y otros (1989).



$$\tau_{E(C.M.)} = \frac{u[(\pi/2)e^{-(\pi/2)T} + (k_0 - \pi)]}{(k_0 - \pi) + u(\pi/2)e^{-(\pi/2)T}} \quad [7]$$

c) Valoración según LIFO

El sistema LIFO supone valorar el coste de las ventas de acuerdo con el coste de las últimas existencias compradas. El exceso impositivo en los dos métodos anteriores procedía de la diferencia entre la valoración a precios históricos y la valoración a precios de reposición. Aplicando el criterio LIFO, y bajo el supuesto de que el precio de estas últimas compras coincide con el precio corriente de las mismas, el exceso impositivo sería cero.

$$uz(LIFO) = 0 \quad [8]$$

y el tipo efectivo coincidiría con el tipo nominal:

$$\tau_{E(LIFO)} = u \quad [9]$$

Cálculo del tipo marginal efectivo por IS para un activo compuesto

El análisis realizado permite calcular tipos efectivos para cuatro activos simples: edificios, maquinaria, vehículos y existencias. Además los resultados mostrarán también el tipo efectivo asociado a un activo que se denominará activo compuesto. El activo compuesto estará formado por los activos simples en unas proporciones determinadas. Se han realizado dos supuestos alternativos respecto de tales proporciones, dando lugar a resultados para dos tipos de activo compuesto:

1. Simple. Supone que el activo compuesto está formado por la misma proporción de cada uno de los cuatro activos simples.
2. Ponderado. Supone que el activo compuesto está integrado por activos simples en unas proporciones que tratan de aproximarse a las existentes en una empresa representativa. Por ello éste sería el indicador más adecuado para conocer la incidencia del impuesto de sociedades en una empresa representativa.

En este trabajo, y de acuerdo con Paredes, R. (1992a), se tomarán las mismas ponderaciones para todos los países del U.E. a efectos de que las diferencias entre los tipos efectivos no sean consecuencia de las discrepancias en la composición del capital productivo. En concreto, las ponderaciones aplicadas son:

- Edificios: 25%.
- Maquinaria: 40%.
- Vehículos: 5%.
- Inventarios: 30%.

Los tipos efectivos para el activo compuesto se calcularán a partir de la ecuación [3] sustituyendo cada una de las variables allí recogidas por la media (simple

o ponderada según se trate del activo compuesto simple o ponderado, respectivamente), de los valores que adopten estas variables para cada uno de los cuatro activos simples.

El cálculo de los tipos marginales efectivos a partir de las expresiones [3], [5], [7] y [9] exige dar valor a un conjunto de variables fiscales que definen las características del Impuesto de Sociedades y a variables económicas como la inflación esperada y las tasas de depreciación económica. A estos efectos se ha elaborado un apéndice en el que se analizan los determinantes del tipo marginal efectivo y los principales supuestos realizados en el análisis empírico.

III. COMENTARIO DE RESULTADOS

Los tipos marginales efectivos por Impuesto de Sociedades en los países de la U.E. para el año 2001 han sido calculados a partir de la expresión [3] para activos depreciables (edificios, maquinaria y vehículos) y de las expresiones [5], [7] y [9], en función del método de valoración aplicado, para existencias. Estos cálculos se han realizado a partir de la normativa fiscal por IS en los países de la U.E. en 2001, de la inflación esperada en cada uno de los países y de las tasas de depreciación económica, y han tenido en cuenta los supuestos que se realizan en el apéndice.

El cuadro I presenta los resultados obtenidos. Muestra, para cada uno de los países de la U.E., el valor de los tipos marginales efectivos desglosando los resultados para cuatro activos simples: edificios, maquinaria, vehículos y existencias; y para dos tipos de activo compuesto: simple y ponderado, mostrando en cada caso la posición relativa ocupada por los países según una ordenación ascendente. Se han calculado además, para cada uno de los activos, el valor mínimo y máximo del tipo efectivo, el valor medio, como medida de tendencia central, y la desviación típica y el coeficiente de variación, como medidas de dispersión.

III.1. Tratamiento fiscal de la empresa representativa en los países de la U.E.

El análisis de las diferencias en los tipos efectivos a los que se enfrenta una empresa representativa localizada en los distintos países de la U.E. se va a realizar a partir de la columna del activo ponderado, ya que este activo está integrado por los activos simples en unas proporciones que tratan de aproximarse a las existentes en una empresa representativa.

Se observa que, como media, la empresa representativa europea está gravada a un tipo efectivo del 33,5%, tipo aproximadamente igual al tipo nominal medio (33,21%). Por su parte, la distribución de los tipos efectivos para la em-



presa representativa en los distintos países muestra una dispersión respecto a la media del 31,4%.

En un análisis por países, el cuadro I, ilustrado por el gráfico I, muestra que Grecia es el país que presenta el menor tipo efectivo (0,05), seguido de Italia (0,185), Irlanda (0,193), Finlandia (0,328) y Suecia (0,335). En todos los casos, salvo en Italia, existe una coincidencia con los países que tienen los tipos nominales más bajos. Las deducciones por inversión en base imponible permitidas en Grecia e Italia también pueden contribuir a explicar estos resultados. En el extremo opuesto, Alemania es el país con el tipo marginal efectivo más elevado (0,431), debido al efecto provocado por su tipo nominal que es el segundo más alto de la Unión después de Bélgica. Otros países con tipos efectivos por encima de la media son Austria (0,431), Dinamarca (0,408) y España (0,405). Todos ellos se caracterizan por la imposibilidad de aplicar créditos fiscales o deducciones en base por inversión con carácter general, si bien ésta es una característica bastante común entre los países de la Unión. En el caso de Austria, Dinamarca, e incluso España, es de destacar el carácter relativamente poco generoso de las deducciones por amortización, y en Dinamarca la imposibilidad de aplicar el sistema LIFO para valorar los inventarios.

III.2. Análisis por tipo de activo

El análisis realizado para el activo compuesto se ha replicado para cada uno de los cuatro activos simples. Se trata de comparar la imposición efectiva para un determinado activo simple en los distintos países de la U.E.

III.2.1. Edificios (Cuadro I y gráfico 2)

Como término medio los edificios soportan un tipo efectivo del 28,9% en los países de la U.E. El rango de la variable oscila entre el 2,3% que es el tipo mínimo que presenta Grecia, y el 42,8% que es el tipo máximo en Alemania. La dispersión entre los tipos, medida por el coeficiente de variación, es de un 44,5%.

Los países que presentan un menor tipo efectivo son por este orden: Grecia (0,023), Italia (0,084), Irlanda (0,092), Finlandia (0,177) y Bélgica (0,258). Coinciden en todos los casos valores relativamente generosos de la deducción por amortización. Es de destacar la posibilidad de amortización acelerada permitida en Italia e Irlanda. Además en Grecia e Italia los edificios disfrutaban de deducciones en base imponible por inversión, y en Irlanda y Grecia se aplican los tipos nominales más bajos de la Unión, si se tiene en cuenta el efecto de las reservas por inversión establecidas en Grecia.

Entre los países con mayor carga tributaria efectiva para los edificios destacan: Alemania (0,428), España (0,423), Luxemburgo (0,403) y Portugal (0,384).

Ninguno de ellos permite la aplicación de créditos fiscales ni deducciones en base por inversión para los edificios, si bien éste no puede ser por sí solo un factor explicativo de su alta imposición relativa porque ésta es una característica bastante general entre los países de la U.E. Como factores explicativos podríamos señalar la coincidencia de tipos nominales por encima de la media e importes de la deducción por amortización relativamente reducidos.

III.2.2. *Maquinaria* (Cuadro 1 y gráfico 3)

El valor medio de los tipos efectivos que gravan la maquinaria en los países de la U.E. es del $-34,2\%$. Este valor negativo refleja que, como media, el proyecto marginal de inversión en maquinaria no sólo no está gravado, sino que se encuentra subsidiado en un $34,2\%$. Los valores extremos de la distribución de tipos corresponden a Italia ($-263,5\%$) y Austria ($31,4\%$). Este amplio recorrido de la variable coincide con una muy elevada dispersión que, según el coeficiente de variación, es del $216,9\%$.

Los países que muestran tipos efectivos negativos, reflejo del subsidio marginal a la inversión en maquinaria, son: Italia ($-2,635$), Luxemburgo ($-1,362$), Grecia ($-0,944$), Holanda ($-0,333$) y Portugal ($-0,281$). El factor claramente explicativo de este resultado es la posibilidad de aplicar algún tipo de deducción como incentivo a la inversión en maquinaria. En concreto, en Luxemburgo y Portugal es aplicable el crédito fiscal; y en Grecia, Holanda e Italia la deducción en base imponible por inversión.

Entre los países con tipos más altos destacan Austria ($0,314$), Irlanda ($0,083$), España ($0,006$) y Dinamarca y Reino Unido ($0,005$). Parece detectarse en este caso un valor actualizado de la deducción por amortización relativamente reducido en Austria e Irlanda.

III.2.3. *Vehículos* (Cuadro 1 y 2 y gráfico 4)

A primera vista los datos del cuadro 1 muestran que Grecia ($-10,807$) y Holanda ($-0,899$), presentan los tipos efectivos más bajos, tipos que además son negativos, lo que indica que, en términos marginales, la inversión en vehículos se encuentra subsidiada. El principal elemento que justifica este resultado es la aplicación en estos países de deducciones por inversión en base. Coinciden además valores relativamente importantes de las deducciones por amortización.

Los datos muestran también que los dos países con los tipos más altos son Italia ($2,378$) y Luxemburgo ($12,545$). Sorprenden estos tipos tan extraordinariamente elevados (obsérvese que son los más altos de todos los obtenidos en el cuadro 1 para todo país y activo), sobre todo si se tiene en cuenta que se trata de países que permiten la aplicación de deducciones por inversión en vehículos, bien en base (Italia), bien en cuota (Luxemburgo).



Este resultado sorprendente se produce porque en estos dos países y para los vehículos, se ha manifestado uno de los fallos asociados al indicador “tipo marginal efectivo”. Para explicar este fallo recordemos el indicador de carga tributaria efectiva por el que se ha optado en este análisis empírico. Según se indicó en la sección segunda, en este trabajo se han calculado “tipos efectivos marginales con inclusión del impuesto y referidos al Impuesto de Sociedades”, que responden a la expresión [2]:

$$\tau = \frac{(r-\pi)-(i-\pi)}{(r-\pi)}$$

El numerador es la llamada cuña impositiva, calculada por la diferencia entre la tasa de rendimiento real esperada antes de impuestos de la inversión marginal ($r - \pi$), y la tasa de rendimiento real, después de Impuesto de Sociedades, que la empresa puede pagar a sus accionistas y acreedores financieros ($i - \pi$).

El problema que se plantea en el cálculo del tipo marginal efectivo de los vehículos en Italia y Luxemburgo es que el tipo de rendimiento antes de impuestos exigido para realizar la inversión ($r - \pi$) es negativo. El tipo efectivo se calcula entonces como un cociente entre dos cantidades negativas dando lugar a un resultado positivo. Este resultado es anómalo, ya que nos informa del gravamen que sufre la inversión marginal en vehículos cuando en realidad tal inversión está muy subvencionada. En otros términos, el tratamiento fiscal que el Impuesto de Sociedades proporciona a los vehículos en Italia y Luxemburgo es tan favorable, que para que la empresa pueda pagar a los accionistas y acreedores financieros un rendimiento del 5% (según el supuesto: $i - \pi = 0,05$), no es necesario que la inversión antes de impuestos genere un rendimiento positivo.

El problema planteado, que impide una correcta interpretación de los resultados del cuadro 1, puede resolverse empleando las cuñas marginales efectivas, es decir, el numerador de la expresión [2], que puede demostrarse responderían a las siguientes expresiones (Paredes, R., 1992a):

$$\text{CUÑA}_{\text{Activosdepreciables}} = \frac{[(k_0 - \pi) + \delta][u - h - uz - uf]}{1 - u} \quad [10]$$

$$\text{CUÑA}_{\text{Existencias(FIFO)}} = \frac{u(k_0 - \pi) + u\pi e^{-\pi T}}{1 - u} \quad [11]$$

$$\text{CUÑA}_{\text{Existencias(Costemedio)}} = \frac{u(\pi/2)e^{-(\pi/2)T} + u(k_0 - \pi)}{1 - u} \quad [12]$$

$$\text{CUÑA}_{\text{Existencias(LIFO)}} = \frac{u(k_0 - \pi)}{1 - u} \quad [13]$$

El cuadro 2 muestra los valores de las cuñas efectivas con el mismo desglose de activos y países y la misma información adicional contenida en el cuadro 1.

El análisis de los datos que presenta la columna relativa a vehículos en el cuadro 2 muestra que las cuñas impositivas en Italia y Luxemburgo son negativas, aún cuando los tipos efectivos eran positivos. Obsérvese que esta coincidencia entre tipos positivos y cuñas negativas no se produce en ningún otro caso, por lo tanto, en ningún otro caso se plantea el problema que hemos descrito.

El estudio de la carga tributaria relativa soportada por los vehículos en los países de la U.E. se realiza a partir de los datos sobre cuñas impositivas contenidos en el cuadro 2. Italia (-0,0863) y Luxemburgo (-0,0543), seguidos de Grecia (-0,0458) y Holanda (-0,0237) son los países que proporcionan un tratamiento fiscal más favorable para este activo. Como ya hemos indicado, la aplicación de deducciones por inversión en base y en cuota puede explicar este resultado. Por otra parte, las cuñas más elevadas se sitúan en Austria (0,0358), Bélgica (0,0327), Portugal (0,0246) y Francia (0,022), países que tienen en común deducciones por amortización para vehículos relativamente reducidas.

La visualización gráfica de la carga tributaria relativa de los vehículos en los países de la U.E. no puede derivar de un gráfico en que se representen tipos efectivos debido al problema planteado en Italia y Luxemburgo. Por ello, en el gráfico 4 se han representado las cuñas efectivas de los vehículos en los distintos países.

La media de los tipos que gravan los vehículos en los países de la U.E., que aparece en el cuadro 1, ha sido calculada utilizando el valor de los tipos para Italia y Luxemburgo, por lo que no será una buena medida del tratamiento medio que reciben los vehículos. La misma crítica podría hacerse respecto de las medidas de dispersión. Por ello, para obtener alguna medida aproximada de la media y la dispersión de tipos efectivos sobre vehículos en los países de la U.E. evitando el efecto anómalo provocado por los tipos de Italia y Luxemburgo, en las tres últimas filas del cuadro 1 se han calculado las mismas medidas de tendencia central y dispersión sin tener en cuenta los datos relativos a esos dos países. La media de tipos adopta un valor negativo, reflejo del subsidio marginal a la inversión en vehículos, y muy elevado: -78,5%. Téngase en cuenta además que si pudiera reflejarse que Italia y Luxemburgo son los países que más subsidian este tipo de inversión, el valor obtenido sería aún más negativo. La dispersión que refleja el coeficiente de variación es extraordinariamente elevada (370,8%).

III.2.4. *Existencias* (Cuadro 1 y gráfico 5)

Las existencias se encuentran gravadas a una media del 34,2% en el contexto de la U.E., oscilando los tipos entre el 18,9% de Irlanda y el 40,3% de Dinamarca. El coeficiente de variación muestra una dispersión del 18%.

Un análisis de los resultados por países muestra que entre los que presentan un tipo por debajo de la media se encuentran: Irlanda (0,189), Grecia (0,205),



Suecia (0,314), Austria (0,34) y Finlandia (0,35). Puede sorprender el hecho de que en este grupo de países se encuentran algunos que, como método de valoración de inventarios más favorable, aplican el FIFO. Se trata de Irlanda, Suecia y Finlandia. Como es sabido, el sistema FIFO genera un exceso impositivo derivado de la valoración de inventarios por debajo del coste de reposición que no genera el LIFO. Sin embargo, a pesar de ello, países como Irlanda, Suecia y Finlandia, que aplican el método FIFO, presentan tipos efectivos relativamente reducidos para las existencias porque sus tipos nominales son relativamente bajos. De este modo el tipo nominal se transforma en un factor dominante explicativo de los bajos tipos efectivos. Además se da la circunstancia de que dos de los tres países citados presentan tasas de inflación relativamente reducidas (Suecia y Finlandia).

En el otro extremo de la distribución de tipos se sitúan Dinamarca (0,403), Bélgica (0,402), Alemania (0,389), Reino Unido (0,387) y Luxemburgo (0,375). De nuevo parece que el alto tipo impositivo nominal es un factor relevante para explicar este resultado, ya que entre los países citados se encuentran algunos que, aunque aplican el sistema LIFO (Bélgica, Alemania y Luxemburgo), presentan los tipos nominales más altos de la Unión. También se obtienen tipos efectivos elevados en países que no presentan tipos nominales altos (Dinamarca y Reino Unido), pero que aplican sistemas de valoración de inventarios tipo FIFO. El tipo efectivo en Dinamarca es el más alto porque en este país la tasa de inflación es relativamente mayor.

III.3. Análisis comparativo entre activos

Se tratará aquí de determinar qué activos se encuentran más o menos gravados en el contexto de la U.E. La comparación entre los valores medios de los tipos efectivos para cada uno de los cuatro activos simples permitiría obtener alguna conclusión a este respecto. Sin embargo, como se ha mostrado antes, el error en los tipos efectivos en Italia y Luxemburgo hace que la media de tipos para vehículos esté sobrevalorada, por lo que no sería correcta la comparación de este valor medio con el obtenido para los otros tres activos simples. Por ello, en una fase inicial excluirémos del análisis comparativo a los vehículos.

A la vista de los valores de las medias para los edificios, la maquinaria y las existencias, contenidos en el cuadro I, las existencias son el activo fiscalmente peor tratado con un tipo medio efectivo del 34,2%, seguidas de los edificios (28,9%). La maquinaria, en cambio, no se encuentra gravada sino subsidiada al presentar una media de tipos negativa por idéntico importe, pero de signo contrario, al obtenido para las existencias (-34,2%). En cuanto a la dispersión de tipos entre países para cada activo, el coeficiente de variación en el cuadro I muestra que existe una relación inversa entre el nivel de la media de tipos y el

grado de dispersión. Así, el activo más gravado, las existencias, muestran la dispersión mínima entre países: 18%; los edificios una dispersión intermedia (44,5%) y la maquinaria la mayor dispersión (216,9%).

Si se desea que los vehículos sean incorporadas al ejercicio comparativo entre activos es preciso recurrir al análisis de los valores medios de las cuñas efectivas para cada uno de los cuatro activos, contenidos en el cuadro 2. Los resultados relativos para existencias, edificios y maquinaria se repiten. Por su parte, los vehículos son los activos fiscalmente mejor tratados al presentar una cuña impositiva media en la U.E. de signo negativo, como en el caso de la maquinaria, pero de valor absoluto superior. Además se obtiene el valor máximo de la dispersión medida por el coeficiente de variación de las cuñas impositivas entre países.

Puede demostrarse que esta ordenación relativa de cargas tributarias efectivas entre activos, que se ilustra en el gráfico 6, sería la obtenida si se hubiesen comparado en el cuadro 1 de tipos marginales efectivos las medidas de tendencia central y de dispersión calculadas excluyendo los datos anómalos de Italia y Luxemburgo.

Entre las causas explicativas de estos resultados ha de destacarse que las existencias no disfrutaban de los incentivos a la inversión aplicables en algunos países a la maquinaria y a los vehículos, e incluso a los edificios. Además no sólo no son elementos susceptibles de generar ahorros impositivos por amortización, dado que no se consideran elementos amortizables, sino que, además, en algunos países los sistemas de valoración de inventarios permitidos generan excesos impositivos en presencia de inflación.

El que los edificios soporten tipos marginales efectivos muy elevados en relación a la maquinaria y los vehículos se debe, por un lado, a que no siempre les son aplicables los incentivos a la inversión de que disfrutaban maquinaria y vehículos. Además el valor actualizado de la amortización está muy por debajo del generado por estos dos últimos activos debido a que el valor del suelo no es amortizable y a que generalmente se amortizan según sistemas de tipo lineal frente a los sistemas degresivos que suelen admitirse para maquinaria y vehículos.

III.4. Resultados obtenidos en el caso español

Según se muestra en el cuadro 1, la empresa representativa española está gravada con un tipo marginal efectivo del 40,5%, tipo por encima del tipo nominal del 35% y 7 puntos superior a la media en los países de la U.E. (33,5%), ocupando la duodécima posición en la ordenación creciente de los tipos de los quince países. En otros términos, sólo tres países (Alemania, Austria y Dinamarca) otorgan un tratamiento fiscal más gravoso para la empresa que el otorgado por el Impuesto de Sociedades español.

Los datos por tipo de activo muestran en todos los casos signos positivos, no observándose, por tanto, los subsidios marginales a la inversión que en ocasiones existen en otros países. La comparación de los tipos entre activos muestra que el IS español no es neutral en el tratamiento relativo de los distintos activos. Los edificios son el activo peor tratado con un tipo efectivo del 42,3%, seguidos de las existencias (35%), los vehículos (1,1%) y la maquinaria (0,6%).

La causa que puede explicar el elevado tipo de los edificios en relación a los vehículos y la maquinaria es el menor valor actualizado de la deducción por amortización, porque el valor del suelo no es amortizable y no se les permite aplicar sistemas de amortización de tipo degresivo. En cuanto al tipo más elevado para las existencias respecto de los vehículos y la maquinaria, la razón debe estar en que no son elementos susceptibles de generar ahorros impositivos por amortización, dado que no se consideran elementos amortizables.

El análisis, relativo a los países de la Unión, de la posición ocupada por España en cada uno de los activos simples muestra los siguientes resultados:

- a) Los edificios están relativamente muy mal tratados en España, situándose el tipo efectivo del 42,3% algo más de 13 puntos por encima de la media europea. Sólo Alemania presenta un tipo mayor.

Además de un tipo nominal algo por encima de la media, el hecho de que España presenta el menor valor de la deducción por amortización de edificios de toda la U.E. estará detrás de este resultado. A su vez, ese valor mínimo es debido a una tasa de inflación relativamente alta y a una vida útil para edificios situada en el valor máximo de los aplicables en otros países.

- b) La maquinaria, a pesar de estar gravada a un tipo efectivo de sólo el 0,6%, presenta también un tratamiento mucho más gravoso en nuestro país, ya que en la U.E. la inversión marginal en este activo no sólo no se encuentra gravada, sino que está subsidiada en un 34,2%. La distancia, por tanto, es de unos 40 puntos situándose en el puesto 13 dentro de la Unión.

De nuevo el tipo nominal algo por encima de la media puede explicar este resultado, pero además existe otro factor adicional. En España no se aplican, con carácter general, deducciones por inversión ni en base ni en cuota para fomentar la adquisición de maquinaria. Si bien es cierto que la mayor parte de los países no las aplican, el hecho de que se incluya en algunas normativas fiscales hace reducirse en gran medida la media de los tipos en la U.E. con la que se está comparando el tipo español.

- c) Los vehículos, al igual que la maquinaria, aunque están gravados a un tipo de sólo un 1,1%, no se benefician del subsidio marginal a la inversión que el IS medio de la U.E. proporciona a este activo. El puesto ocupado por España sería el undécimo si se corrige el efecto de los tipos anómalos obtenidos en Italia y Luxemburgo.

Los mismos factores que explican el alto tipo relativo de la maquinaria en España podrían aplicarse también al caso de los vehículos.

- d) Las existencias, a diferencia de los tres activos depreciables, muestran un tipo marginal efectivo (35%) próximo a la media de la U.E. (34,2%) ocupando la sexta posición en la ordenación de tipos.

El gráfico 7 compara las cuñas impositivas en España por tipo de activo simple con la media de esas cuñas en los países de la U.E.¹⁰

IV. CONCLUSIONES

En el contexto de la Unión Europea, el objetivo de este trabajo ha sido conocer la carga fiscal total por Impuesto de Sociedades que soporta un determinado proyecto de inversión situado en un país concreto, y su comparación con esa misma carga en otros países. Para ello se han calculado tipos marginales efectivos por IS en los quince países de la Unión, desagregando los resultados para cuatro activos simples (edificios, maquinaria, vehículos y existencias) y dos tipos de activo compuesto (simple y ponderado). Estos cálculos se han realizado a partir de la normativa fiscal en 2001, la inflación esperada y las tasas de depreciación económica.

El estudio muestra que, como media, la empresa representativa europea está gravada a un tipo efectivo del 33,5%, siendo la dispersión de la distribución de tipos entre países, medida por el coeficiente de variación, de un 31,4%.

Entre los países con los tipos más bajos para la empresa representativa se sitúan Grecia, Italia e Irlanda; mientras que Alemania, Austria, Dinamarca y España muestran los tipos más elevados. Los factores explicativos de la posición relativa ocupada por un país son diversos, pero parece detectarse la existencia de dos factores explicativos predominantes: el nivel del tipo nominal y la aplicación de deducciones por inversión.

Del análisis comparativo entre activos se ha concluido que, en el contexto comunitario, las existencias son el activo fiscalmente más gravado con un tipo medio efectivo del 34,2%, seguidas de los edificios (28,9%). Por su parte, la maquinaria (-34,2%) y sobre todo los vehículos (-78,5%, si se excluyen Italia y Luxemburgo), no se encuentran gravados sino subsidiados al presentar medias de tipos negativas. Se ha observado también que existe una relación inversa entre el nivel de la media de tipos y el grado de dispersión, de modo que el activo

¹⁰ Aunque en los comentarios de los resultados obtenidos para el caso español hemos hecho referencia al importe de los tipos efectivos, en el gráfico comparativo UE-España se representan las cuñas impositivas por tipo de activo porque la media de los tipos para los vehículos ofrece un resultado sobrevalorado al incluir los tipos anómalos de Italia y Luxemburgo.



más gravado, las existencias, muestra la dispersión mínima entre países (18%), seguidas de los edificios (44,5%), la maquinaria (216,9%) y los vehículos (370,8%, si se excluyen Italia y Luxemburgo).

En el caso de España, la comparación de tipos entre activos muestra que el IS tampoco es neutral en el tratamiento relativo de los distintos activos, siendo en este caso los edificios el activo peor tratado con un tipo efectivo del 42,3%, seguidos de las existencias (35%), los vehículos (1,1%) y la maquinaria (0,6%).

Por su parte, la empresa representativa española está gravada con un tipo marginal efectivo del 40,5%, tipo siete puntos superior a la media en los países de la U.E., ocupando la duodécima posición en una ordenación creciente de tipos. Esta mala posición relativa del activo compuesto ponderado se repite para todos los activos simples, si bien en el caso de las existencias, aunque se encuentran más gravadas en España, el tipo efectivo se encuentra muy próximo a la media U.E.

La elevada tributación efectiva de la empresa española en el contexto europeo resultaba previsible con un mero análisis de los tipos impositivos nominales, dada la gran influencia que estos últimos parecen tener en los tipos efectivos. En efecto, el tipo nominal general del 35% aplicado hoy en España se encuentra por encima de la media de la Unión, no sólo de los tipos del IS estatal (31,42%), sino incluso de la media del tipo impositivo global (33,21%).

Esta posición competitiva desfavorable de la empresa española deberá ser un factor a considerar en futuras reformas del IS junto con otros objetivos tradicionales como el recaudatorio, la neutralidad en el tratamiento de los distintos proyectos de inversión y el fomento de la actividad económica.

APÉNDICE

ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL TIPO MARGINAL EFECTIVO

El objetivo de este apéndice es definir las distintas variables que forman parte de las expresiones de los tipos marginales efectivos (ecuaciones [3], [5], [7] y [9] de la sección segunda) y los principales supuestos realizados para su cálculo.

En cuanto a las variables fiscales, es de destacar que se han basado en la normativa del Impuesto de Sociedades en los países de la U.E. en el ejercicio 2001¹¹.

Cuadro A

DATOS PARA EL CÁLCULO DE LOS TIPOS MARGINALES EFECTIVOS

	u	uz con método más favorable						Depreciación económica					
		Edif.	Maquin.	Vehic.	Exist.	Activo compuesto		Edif.	Maquin.	Vehic.	Exist.	Activo Compuesto	
						Simple	Ponder.					Simple	Ponder.
Alemania	0,389	0,123	0,388	0,388	0,000	0,225	0,205	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Austria	0,340	0,104	0,257	0,271	0,000	0,158	0,142	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Bélgica	0,402	0,281	0,401	0,345	0,000	0,257	0,248	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Dinamarca	0,300	0,106	0,299	0,299	-0,172	0,133	0,109	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
España	0,350	0,073	0,349	0,349	0,000	0,193	0,175	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Finlandia	0,290	0,201	0,289	0,289	-0,092	0,172	0,153	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Francia	0,353	0,149	0,353	0,312	-0,021	0,198	0,188	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Grecia	0,205	0,087	0,204	0,204	0,000	0,124	0,114	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Holanda	0,350	0,091	0,349	0,349	0,000	0,197	0,180	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Irlanda	0,100	0,047	0,078	0,099	-0,110	0,029	0,015	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Italia	0,360	0,146	0,307	0,341	0,000	0,199	0,176	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Luxemburgo	0,375	0,129	0,374	0,374	0,000	0,219	0,200	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Portugal	0,352	0,117	0,351	0,285	0,000	0,188	0,184	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Reino Unido	0,300	0,096	0,299	0,299	-0,143	0,138	0,116	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076
Suecia	0,280	0,102	0,279	0,279	-0,050	0,153	0,136	0,036	0,132	0,293	0,000	0,115	0,076

(Sigue.)

¹¹ Para una descripción detallada de las características del Impuesto de Sociedades en los países de la U.E. en el ejercicio 2001, v. Paredes, R. (2002b).

(Continuación.)

	pi	Crédito fiscal (h)						Deducción en base (f)						
		Edif.	Maquin.	Vehic.	Exist.	Activo compuesto		Edif.	Maquin.	Vehic.	Exist.	Activo Compuesto		
						Simple	Ponder.					Simple	Ponder.	
Alemania	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Austria	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Bélgica	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Dinamarca	0,029	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
España	0,047	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Finlandia	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Francia	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Grecia	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,520	0,520	0,520	0,000	0,390	0,364	
Holanda	0,024	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,091	0,130	0,130	0,000	0,088	0,081	
Irlanda	0,056	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Italia	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,500	0,500	0,500	0,000	0,375	0,350	
Luxemburgo	0,024	0,000	0,100	0,100	0,000	0,050	0,045	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Portugal	0,037	0,000	0,040	0,020	0,000	0,015	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Reino Unido	0,024	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Suecia	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

1. Depreciación económica (δ)

En este trabajo se va a suponer que las tasas de depreciación económica son iguales en todos los países de la U.E. y que coinciden con las tasas exponenciales obtenidas por Hulten y Wykoff, F. (1981) en un estudio referido a Estados Unidos. El cuadro A incluye su importe para cada uno de los tres activos depreciables: edificios, maquinaria y vehículos.

2. Tipo impositivo nominal sobre la renta de las sociedades (u)

Los tipos impositivos nominales sobre la renta de sociedades empleados en el análisis empírico han integrado los IS estatales aplicados en todos los países, los impuestos locales establecidos sobre una base similar al impuesto estatal y los recargos sobre la cuota del IS establecidos por algunos países. Además, en el caso de Irlanda se ha tenido en cuenta el tipo especial del 10% aplicable a empresas industriales dada la generalidad de su aplicación. Estos tipos nominales se incluyen en el cuadro A.

3. Deducciones en base (f) y en cuota (h) por inversión y reservas por inversión

Estos incentivos a la inversión sólo se considerarán en el análisis empírico cuando se establezcan con carácter general, es decir, cualquiera que sea la empresa que realiza la inversión, la actividad a la que se dedica o el lugar en el que se localiza. Por tanto, no se tendrán en cuenta los incentivos de carácter regional o sectorial.

a) Crédito fiscal a la inversión.

El crédito fiscal a la inversión es aplicable en Portugal y Luxemburgo. En ambos casos se supondrá que la cuota alcanza una cuantía suficiente como para que la empresa se aproveche de la deducción.

En Portugal, la existencia de un límite máximo de deducción del 10% de la cuota exige hacer algún supuesto sobre el porcentaje de desgravación nominal que puede aprovechar la empresa. Se supondrá que la deducción nominal es un 80% de la real. Esta deducción no es aplicable a edificios ni a vehículos ligeros, habiendo realizado el supuesto que este tipo de vehículos representa un 50% del total.

En Luxemburgo se aplican dos tipos de crédito fiscal: Crédito fiscal a la inversión global o bruta y crédito fiscal a la inversión adicional. En el primero el tipo de deducción depende del precio de adquisición del activo (6% hasta 148.736,11€ y 2% sobre el exceso). Va a suponerse que el precio de adquisición es tal que puede deducirse un 4%. El crédito fiscal a la inversión adicional está fijado en un 12%. Ha sido preciso realizar algunos supuestos que permitan transformar este porcentaje definido sobre la inversión adicional del 12% en un porcentaje definido sobre la inversión bruta, que será el valor a considerar en las expresiones del tipo marginal efectivo, estimándose un porcentaje equivalente sobre la inversión bruta del 6%.

Por tipos de activos, los edificios no disfrutan de ningún tipo de crédito fiscal ($h = 0$), mientras que la maquinaria y los vehículos disfrutan de los dos tipos de crédito fiscal: por inversión global o bruta (4%) y por inversión adicional (6%), con lo que $h = 10\%$.

b) Deducción en base imponible por inversión.

Las deducciones por inversión en base imponible se aplican con cierta generalidad en tres países: Grecia, Holanda e Italia.

En Grecia el porcentaje de deducción por inversión en base varía en función del área en que se localiza la inversión. En este trabajo se va a tomar como tipo de deducción la media simple de los tipos establecidos en las cuatro áreas en que se subdivide el país a estos efectos. Así el porcentaje de deducción será: $\frac{1}{4} (0+40+70+100) = 52\%$. De esta deducción nominal se supone que la

empresa puede aprovechar realmente el 100% porque la deducción no practicada en un ejercicio por superar el límite puede trasladarse a los 10 años siguientes.

En Holanda, el porcentaje de deducción es función inversa del importe de la inversión. Se supondrá que el tipo de deducción aplicable se sitúa en un valor intermedio de los tipos establecidos; en particular se tomará $f = 13\%$. Esta deducción está permitida para edificios, maquinaria y vehículos, si bien en el primer caso no es aplicable al terreno que se estimará en un 30% del valor total del edificio.

Por último, en Italia la deducción en base por inversión trata de primar el incremento del esfuerzo inversor, ya que la base sobre la que se aplica el tipo del 50% es el exceso de la inversión del ejercicio sobre la media de inversión de los 5 ejercicios anteriores. Bajo el supuesto de que en los ejercicios anteriores no se realizó inversión de este tipo, el valor de f será del 50%.

c) Reservas por inversión.

Las reservas por inversión exentas de impuestos sólo se permiten en Grecia. Dado que una parte del beneficio no es gravada, el efecto de estas reservas se puede plasmar a través de una disminución del tipo impositivo nominal por impuesto de sociedades. El nuevo tipo impositivo que resultaría después de tener en cuenta la reserva por inversión puede ser calculado bajo el supuesto de que, de los beneficios totales obtenidos, se destina una parte, que se supone es el máximo permitido, a la reserva por inversión, y se aplica el tipo nominal sobre el resto. Ese máximo permitido en Grecia es función del área de establecimiento de la empresa. Se tomará el límite máximo del 40% de los beneficios no distribuidos aplicado en la mayor parte de las áreas del país. Con este supuesto se puede demostrar que el nuevo tipo impositivo nominal es: $u' = 0,6 u$.

El tipo nominal empleado para el cálculo de los tipos efectivos en Grecia, que se contiene en el cuadro A, ha tenido en cuenta el efecto de las reservas por inversión.

Como ya se ha señalado, el cuadro A incluye también los valores que adopta el crédito fiscal a la inversión (h) y la deducción en base por inversión (f) para cada uno de los tres activos a los que se permite la aplicación de estos incentivos: edificios, maquinaria y vehículos, y en cada uno de los quince países de la Unión Europea. Los valores de h y f representan los tipos de deducción que la empresa puede aprovechar realmente, habiéndose obtenido a partir de los tipos de deducción nominal establecidos, corregidos por la existencia de un límite máximo a la deducción o la posibilidad de trasladar hacia otros ejercicios la deducción no practicada por superar el límite.

4. Deducciones por amortización

El valor actual del ahorro impositivo por amortización (uz) incluido en la expresión [3] del tipo marginal efectivo depende de un conjunto de factores:

- Definición de la base depreciable.
- Método de amortización.
- Tasa de inflación esperada.
- Tipo impositivo nominal en el IS.
- Periodo de amortización asociado con el coeficiente máximo.
- Valor del porcentaje en el método de amortización por porcentaje constante.

a) Definición de la base depreciable y métodos de amortización.

El valor actual del ahorro impositivo derivado de la deducción por amortización es función de la definición de la base amortizable. Para una base amortizable coincidente con el coste histórico de adquisición o producción, opción elegida por todos los países de la U.E., las expresiones para el cálculo del ahorro impositivo por amortización se recogen en la tabla I, para cada uno de los métodos normales de amortización.

Tabla 1
EXPRESIONES DEL VALOR ACTUAL DEL AHORRO IMPOSITIVO POR
AMORTIZACIONES (UZ)
BASE AMORTIZABLE: COSTE HISTÓRICO

Lineal	$uz = \frac{u[1 - e^{-k_0 L_F}]}{k_0 L_F} \quad [a]$
Degresivo porcentaje constante	$uz = \frac{u\theta}{\theta + k_0} [1 - e^{-(\theta+k_0)L_F}] \quad [b]$
Degresivo suma de dígitos	$uz = \frac{2u}{k_0 L_F} \left[1 - \frac{1}{k_0 L_F} (1 - e^{-k_0 L_F}) \right] \quad [c]$

siendo:

L_F : Periodo de tiempo asociado con el coeficiente máximo de amortización.

k_0 : Coste de oportunidad financiero nominal de los fondos propios.

u : Tipo impositivo nominal sobre beneficio de sociedades.

θ : Importe del porcentaje constante en el sistema de amortización de deprecios por porcentaje constante.

b) Tasa de inflación esperada (π).

Las expresiones de la tabla I son función, entre otras variables, del coste de oportunidad financiero nominal (k_0). El coste nominal será igual al real (5% según uno de los supuestos incluidos en la sección segunda) más la tasa esperada de inflación. Así la tasa de descuento cuando la amortización toma como base



el coste histórico del activo será igual: $0,05 + \pi$, siendo π la tasa de inflación esperada.

En cuanto al importe de la tasa esperada de inflación, en este trabajo va a considerarse que la empresa forma sus expectativas de inflación a partir de la inflación existente en periodos anteriores. En concreto, se supondrá que la inflación prevista en el periodo t es igual a la media de la tasa de variación del deflactor implícito del PIB en los tres últimos años. Dado que el análisis aquí realizado se refiere al ejercicio 2001, se va a tomar como tasa de inflación esperada la media simple de las tasas de variación del deflactor implícito del PIB en los años 1998, 1999 y 2000 que aparecen calculadas en el cuadro A.

c) Tipo impositivo nominal sobre la renta de sociedades (u).

Los tipos nominales por Impuesto de Sociedades incluidos en las expresiones del ahorro impositivo por amortización son los mismos que se han comentado en el apartado segundo de este apéndice y que aparecen incluidos en el cuadro A.

d) Periodo de amortización asociado con el coeficiente máximo (L_F).

El cálculo del ahorro impositivo por amortización exige conocer la vida útil del elemento (L_F). Esta variable se ha calculado a partir de los coeficientes de amortización legales máximos según la legislación de cada país o según las prácticas más comunes en aquellos países en que los tipos no están fijados oficialmente. Se ha considerado la normativa fiscal del año 2001 con una serie de supuestos simplificadores. Entre ellos destaca el hecho de que los sistemas de amortización acelerada sólo se han tenido en cuenta cuando se aplican con carácter general y no cuando se aplican como incentivo regional o sectorial. En concreto se ha recogido la influencia de la amortización acelerada de Irlanda e Italia¹².

e) Valor del porcentaje constante en el método de amortización degresivo por porcentaje constante (θ).

El porcentaje constante en el sistema de amortización degresivo por porcentaje constante (θ) se ha calculado también teniendo en cuenta la normativa fiscal del ejercicio 2001.

A partir de las variables que se han ido comentando, se ha calculado el valor actual del ahorro impositivo por amortización para cada uno de los activos

¹² En el caso de Irlanda el cálculo del ahorro impositivo por amortización para edificios, teniendo en cuenta que estos disfrutaban de una amortización inicial, y bajo el supuesto de que el importe de esta deducción es del 50%, se realiza según la expresión siguiente:

$$u_{\text{edificios}}(\text{Irlanda}) = 0,5 \cdot u + 0,5 \cdot [a] \quad [d]$$

En Italia se permite doblar las tasas normales de amortización en el año de puesta en funcionamiento del activo y en los dos siguientes.

amortizables bajo el supuesto de que el suelo representa un 30% del valor total de los edificios y de que los activos se amortizan al máximo posible, según el método más favorable de entre los permitidos, es decir, según aquel método que reporta un mayor ahorro. Estos valores son los incluidos en el cuadro A.

5. Tipo marginal efectivo para las existencias

Las expresiones [5], [7] y [9] de la sección segunda servirán para efectuar el cálculo del tipo marginal efectivo asociado a un proyecto de inversión en existencias. La aplicación de una u otra de estas tres fórmulas ha tenido en cuenta los sistemas de valoración de existencias admitidos fiscalmente en los países de la U.E. bajo el supuesto de que, cuando en un determinado país se admitan distintos métodos de valoración, la empresa elegirá aquel que le supone un menor exceso impositivo para un contexto económico de crecimiento de precios.

El cálculo del tipo marginal efectivo para las existencias se realizará bajo el supuesto de que el periodo de tiempo medio que permanece una unidad de inventario en la empresa hasta su consumo (T) es $1/3$. Por otra parte, la inflación relevante viene dada por la tasa de inflación esperada que se ha expresado en el cuadro A como la media simple de las tasas de variación del deflactor implícito del PIB en los tres últimos periodos (1998, 1999 y 2000).

La columna de UZ para las existencias en el cuadro A refleja el valor del exceso impositivo derivado de una valoración de existencias inferior al valor de reposición. Ha sido construida bajo el supuesto de que las existencias son valoradas según el método más favorable de entre los permitidos.

CUADROS

Cuadro 1

TIPOS IMPOSITIVOS MARGINALES EFECTIVOS POR IS EN LOS PAÍSES DE LA U. E.
(2201) (TANTOS POR UNO)

	Edificios		Maquinaria		Vehículos		Existencias		Activo compuesto			
	Tipo	Orden	Tipo	Orden	Tipo	Orden	Tipo	Orden	Simple		Ponderado	
									Tipo	Orden	Tipo	Orden
Alemania	0,428	15	0,004	10	0,008	6	0,389	13	0,470	14	0,431	15
Austria	0,381	11	0,314	15	0,418	13	0,340	4	0,477	15	0,431	14
Bélgica	0,258	5	0,004	8	0,396	12	0,402	14	0,445	13	0,394	10
Dinamarca	0,323	7	0,005	12	0,009	8	0,403	15	0,441	10	0,408	13
España	0,423	14	0,006	13	0,011	9	0,350	6	0,444	12	0,405	12
Finlandia	0,177	4	0,004	9	0,007	5	0,350	5	0,355	4	0,328	4
Francia	0,352	9	0,003	7	0,305	10	0,367	10	0,442	11	0,393	9
Grecia	0,023	1	-0,944	3	-10,807	1	0,205	2	0,004	1	0,050	1
Holanda	0,376	10	-0,333	4	-0,899	2	0,350	7	0,383	7	0,355	7
Irlanda	0,092	3	0,083	14	0,004	3	0,189	1	0,208	3	0,193	3
Italia (1)	0,084	2	-2,635	1	2,378	14	0,360	9	0,120	2	0,185	2
Luxemburgo (1)	0,403	13	-1,362	2	12,545	15	0,375	11	0,358	5	0,343	6
Portugal	0,384	12	-0,281	5	0,330	11	0,352	8	0,431	8	0,371	8
Reino Unido	0,334	8	0,005	11	0,009	7	0,387	12	0,434	9	0,400	11
Suecia	0,298	6	0,003	6	0,005	4	0,314	3	0,369	6	0,335	5
Mínimo	0,023		-2,635		-10,807		0,189		0,004		0,050	
Máximo	0,428		0,314		12,545		0,403		0,477		0,431	
Media	0,289		-0,342		0,315		0,342		0,359		0,335	
STD	0,129		0,741		4,318		0,062		0,135		0,105	
C. Variación	0,445		-2,169		13,724		0,180		0,376		0,314	
Media*	0,296		-0,087		-0,785		0,338		0,377		0,346	
STD*	0,122		0,290		2,911		0,065		0,127		0,104	
C. Variación*	0,411		-3,340		-3,708		0,193		0,338		0,302	

* Sin considerar los datos relativos a Italia y Luxemburgo.

(1) Resultado positivo anómalo porque el tipo de rendimiento antes impuestos exigido para realizar la inversión es negativo.

Cuadro 2
CUÑAS IMPOSITIVAS EFECTIVAS POR IS EN LOS PAÍSES DE LA U. E. (2001)
(TANTOS POR UNO)

	Edificios		Maquinaria		Vehículos		Existencias		Activo compuesto			
	Cuña	Orden	Cuña	Orden	Cuña	Orden	Cuña	Orden	Simple		Ponderado	
									Cuña	Orden	Cuña	Orden
Alemania	0,0374	15	0,0002	10	0,0004	8	0,0318	13	0,0443	14	0,0379	15
Austria	0,0307	11	0,0229	15	0,0358	15	0,0258	4	0,0456	15	0,0379	14
Bélgica	0,0174	5	0,0002	8	0,0327	14	0,0336	14	0,0401	13	0,0325	10
Dinamarca	0,0239	7	0,0002	12	0,0005	10	0,0337	15	0,0395	10	0,0345	13
España	0,0367	14	0,0003	13	0,0006	11	0,0269	6	0,0400	12	0,0340	12
Finlandia	0,0108	4	0,0002	9	0,0004	7	0,0269	5	0,0275	4	0,0244	4
Francia	0,0272	9	0,0002	7	0,0220	12	0,0290	10	0,0397	11	0,0324	9
Grecia	0,0012	1	-0,0243	3	-0,0458	3	0,0129	2	0,0002	1	0,0026	1
Holanda	0,0301	10	-0,0125	4	-0,0237	4	0,0269	7	0,0310	7	0,0276	7
Irlanda	0,0050	3	0,0045	14	0,0002	5	0,0117	1	0,0131	3	0,0120	3
Italia	0,0046	2	-0,0362	1	-0,0863	1	0,0281	9	0,0068	2	0,0114	2
Luxemburgo	0,0338	13	-0,0288	2	-0,0543	2	0,0299	11	0,0279	5	0,0261	6
Portugal	0,0312	12	-0,0110	5	0,0246	13	0,0272	8	0,0379	8	0,0295	8
Reino Unido	0,0251	8	0,0002	11	0,0004	9	0,0316	12	0,0383	9	0,0333	11
Suecia	0,0212	6	0,0001	6	0,0003	6	0,0229	3	0,0292	6	0,0252	5
Mínimo	0,0012		-0,0362		-0,0863		0,0117		0,0002		0,0026	
Máximo	0,0374		0,0229		0,0358		0,0337		0,0456		0,0379	
Media	0,0224		-0,0056		-0,0061		0,0266		0,0307		0,0268	
STD	0,0116		0,0144		0,0326		0,0063		0,0134		0,0101	
C. Variación	0,5186		-2,5740		-5,3057		0,2372		0,4349		0,3767	

GRÁFICOS

Gráfico 1

TIPOS IMPOSITIVOS MARGINALES EFECTIVOS POR IS EN LOS PAÍSES DE LA U. E.
ACTIVO COMPUESTO PONDERADO (2001)

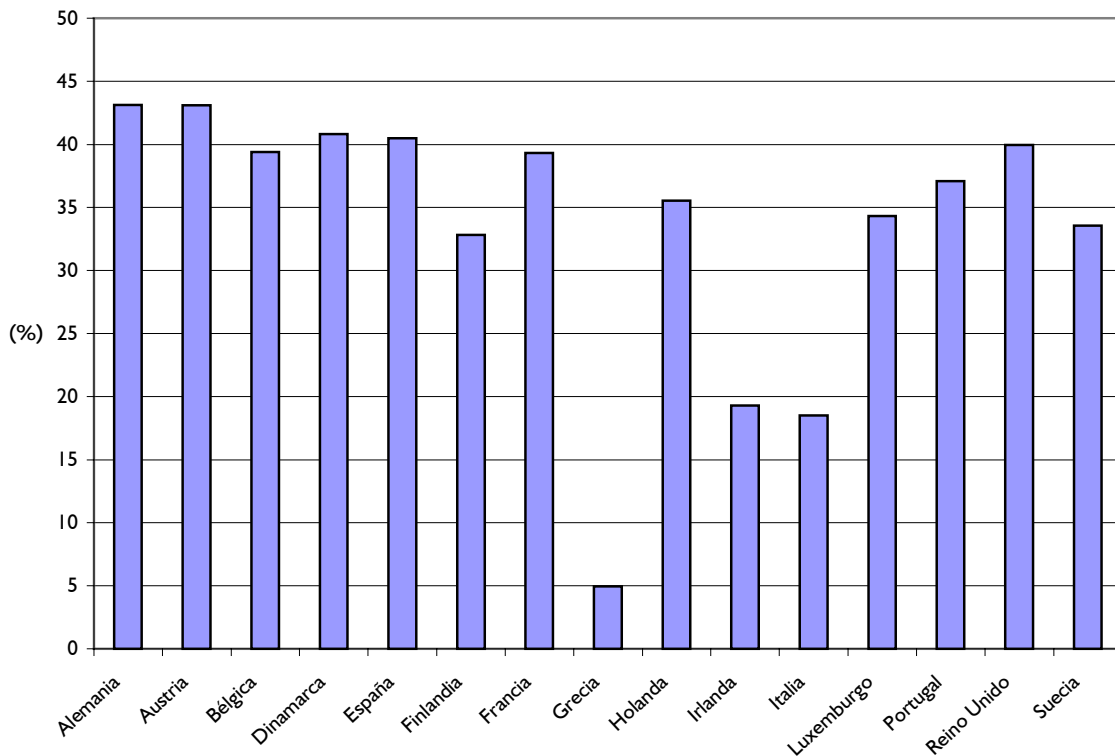


Gráfico 2

TIPOS IMPOSITIVOS MARGINALES EFECTIVOS POR IS EN LOS PAÍSES DE LA U. E.
EDIFICIOS (2001)

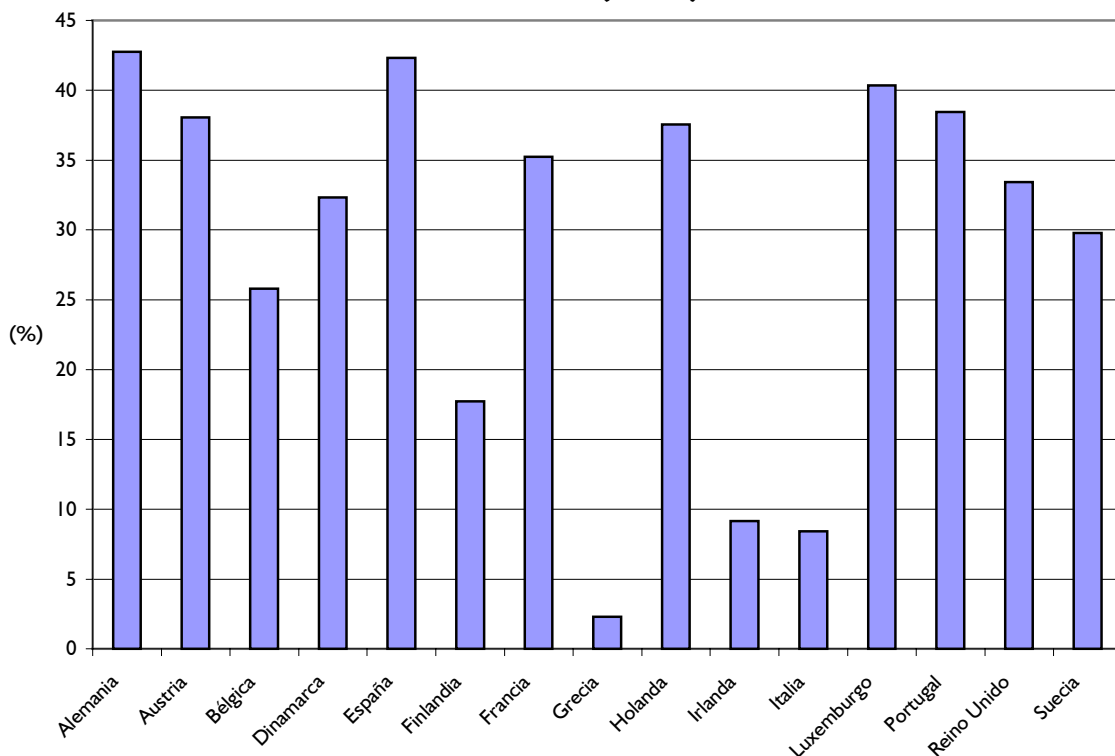


Gráfico 3

TIPOS IMPOSITIVOS MARGINALES EFECTIVOS POR IS EN LOS PAÍSES DE LA U. E.
MAQUINARIA (2001)

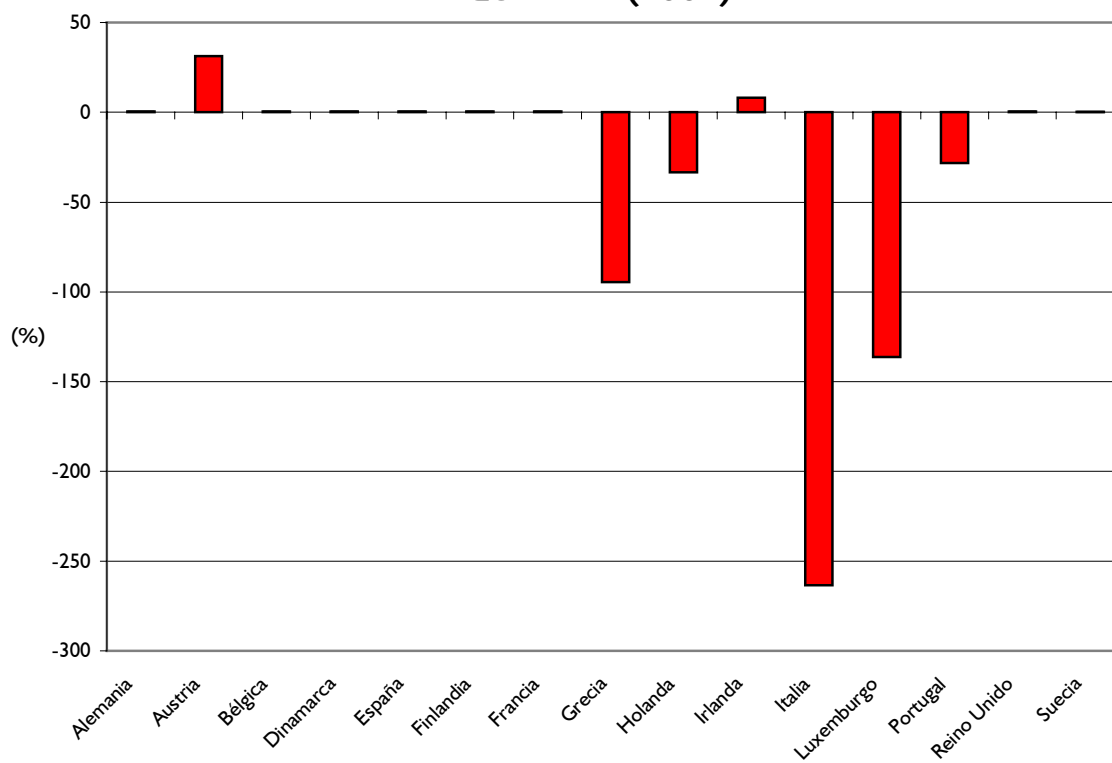


Gráfico 4

CUÑAS IMPOSITIVAS EFECTIVAS POR IS EN LOS PAÍSES DE LA U. E.
VEHÍCULOS (2001)

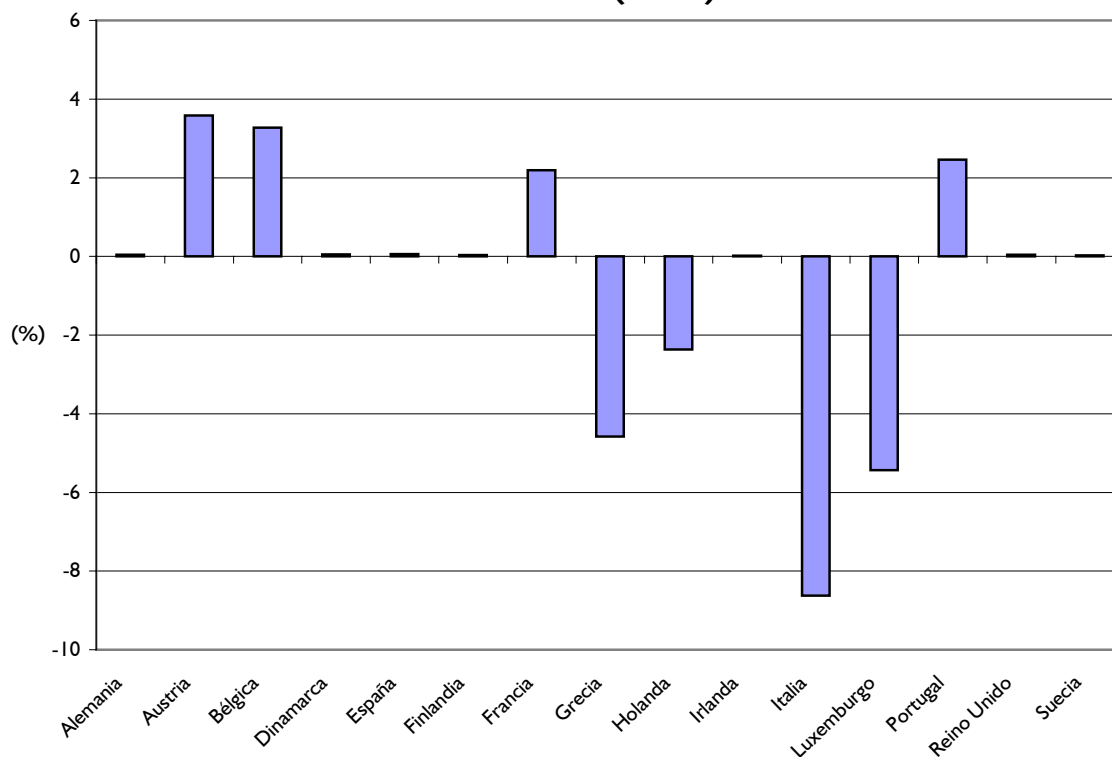


Gráfico 5

TIPOS IMPOSITIVOS MARGINALES EFECTIVOS POR IS EN LOS PAÍSES DE LA U. E. EXISTENCIAS (2001)

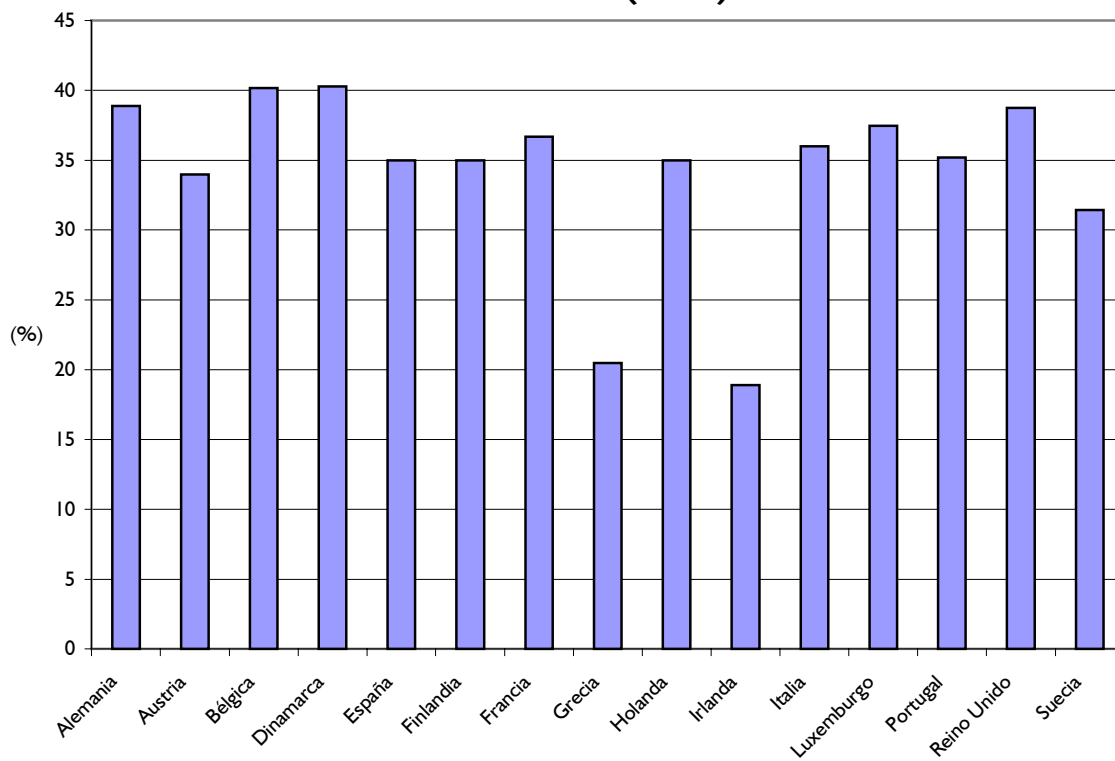


Gráfico 6

MEDIA DE LAS CUÑAS IMPOSITIVAS EFECTIVAS POR IS EN LOS PAÍSES DE LA U. E. POR TIPO EFECTIVO ACTIVO (2001)

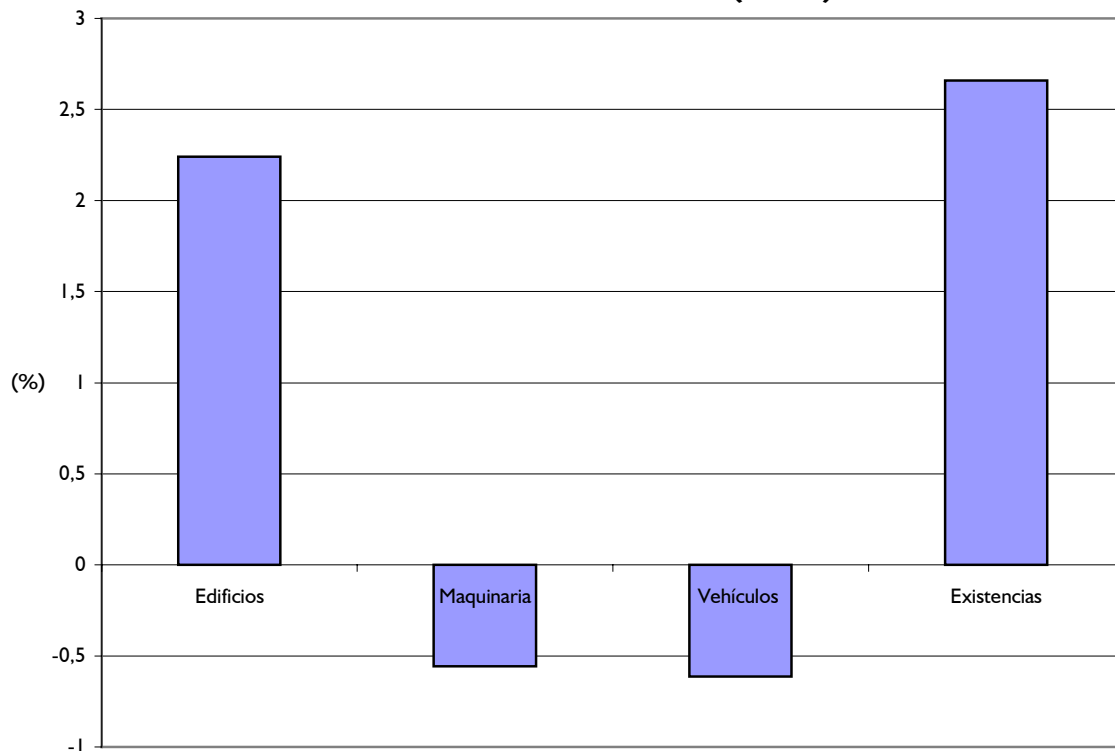
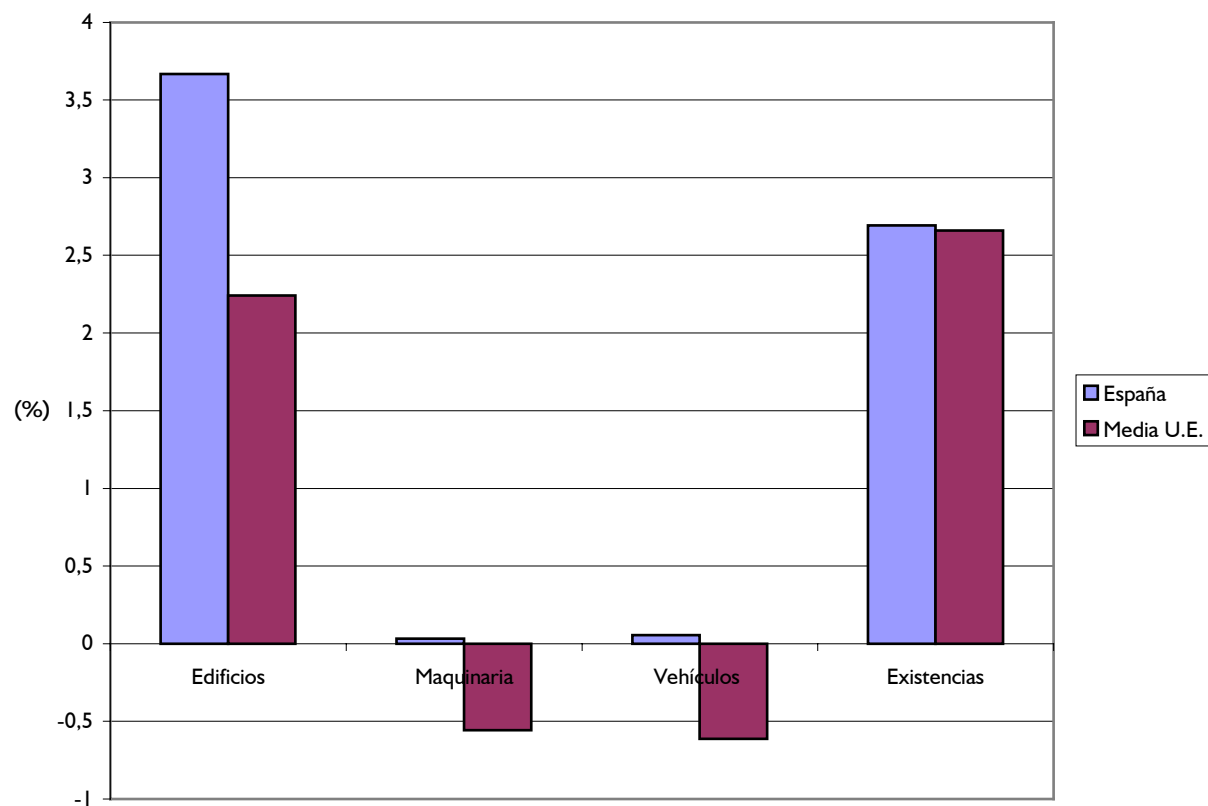


Gráfico 7
CUÑAS IMPOSITIVAS EFECTIVAS POR IS POR TIPO DE ACTIVO
COMPARACIÓN ESPAÑA-MEDIA U. E. (2001)



REFERENCIAS

- BOADWAY, R. W.; BRUCE, N., y MINTZ, J. M. (1982): "Corporate taxation and the cost of holding inventories". *Canadian Journal of Economics*, núm. 15, 1982.
- BRADFORD, D. F., y FULLERTON, D. (1981): *Pitfalls in the construction and use of Effective Tax Rates*, Woodrow Wilson School of Public and International Affairs, Princeton University, Discussion Papers in Economics.
- ESPITIA, M.; HUERTA, E.; LECHA, G., y SALAS, V. (1989): *Estímulos fiscales a la Inversión a través del Impuesto de Sociedades*. Instituto de Estudios Fiscales, monografía, núm. 69.
- FULLERTON, D. (1983): "Which Effective Tax Rate?". National Bureau of Economic Research, INC, *Working Paper*, núm. 1.123.
- HULTEN, Ch., y WYKOFF, F. (1981): "The Measurement of Economic Depreciation" en HULTEN, Ch. (ed) (1981): *Depreciation, Inflation and the Taxation of Income from Capital*. The Urban Institute Press, Washington, DC.
- KING, M. A., y FULLERTON, D. (1983): "The Taxation of Income from Capital: A comparative study of the US, UK, Sweden and West Germany". National Bureau of Economic Research, INC, *Working Paper*, núm. 1.073.
- PAREDES GÓMEZ, R. (1992a): "Análisis comparado de los tipos marginales efectivos por Impuesto de Sociedades en los países de la C.E.E.". *Hacienda Pública Española*, núm. 2/1992.
- (1992b): "Criterios básicos para la reforma del Impuesto de Sociedades en España: Aspectos básicos y condicionantes comunitarios." Instituto de Estudios Fiscales. Colección *Investigaciones*.
 - (2002a): "Evolución del Impuesto de Sociedades en la Unión Europea: Contrastación de la hipótesis de la convergencia a través del análisis de los tipos marginales efectivos." *Investigación* Instituto de Estudios Fiscales (mimeo).
 - (2002b): "El Impuesto sobre Sociedades en la Unión Europea: Situación actual y rasgos básicos de su evolución en la última década" (próxima publicación como *Documento de Trabajo* del Instituto de Estudios Fiscales).
- SANZ SANZ, J. F. (1994): "Un análisis de las distorsiones impositivas sobre las rentas del capital en España a través del concepto de tipo impositivo efectivo." Instituto de Estudios Fiscales. Colección *Investigaciones*.

NORMAS DE PUBLICACIÓN DE PAPELES DE TRABAJO DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

Esta colección de *Papeles de Trabajo* tiene como objetivo ofrecer un vehículo de expresión a todas aquellas personas interesadas en los temas de Economía Pública. Las normas para la presentación y selección de originales son las siguientes:

1. Todos los originales que se presenten estarán sometidos a evaluación y podrán ser directamente aceptados para su publicación, aceptados sujetos a revisión, o rechazados.
2. Los trabajos deberán enviarse por duplicado a la Subdirección de Estudios Tributarios. Instituto de Estudios Fiscales. Avda. Cardenal Herrera Oria, 378. 28035 Madrid.
3. La extensión máxima de texto escrito, incluidos apéndices y referencias bibliográficas será de 7000 palabras.
4. Los originales deberán presentarse mecanografiados a doble espacio. En la primera página deberá aparecer el título del trabajo, el nombre del autor(es) y la institución a la que pertenece, así como su dirección postal y electrónica. Además, en la primera página aparecerá también un abstract de no más de 125 palabras, los códigos JEL y las palabras clave.
5. Los epígrafes irán numerados secuencialmente siguiendo la numeración arábica. Las notas al texto irán numeradas correlativamente y aparecerán al pie de la correspondiente página. Las fórmulas matemáticas se numerarán secuencialmente ajustadas al margen derecho de las mismas. La bibliografía aparecerá al final del trabajo, bajo la inscripción "Referencias" por orden alfabético de autores y, en cada una, ajustándose al siguiente orden: autor(es), año de publicación (distinguiendo a, b, c si hay varias correspondientes al mismo autor(es) y año), título del artículo o libro, título de la revista en cursiva, número de la revista y páginas.
6. En caso de que aparezcan tablas y gráficos, éstos podrán incorporarse directamente al texto o, alternativamente, presentarse todos juntos y debidamente numerados al final del trabajo, antes de la bibliografía.
7. En cualquier caso, se deberá adjuntar un disquete con el trabajo en formato word. Siempre que el documento presente tablas y/o gráficos, éstos deberán aparecer en ficheros independientes. Asimismo, en caso de que los gráficos procedan de tablas creadas en excel, estas deberán incorporarse en el disquete debidamente identificadas.

Junto al original del Papel de Trabajo se entregará también un resumen de un máximo de dos folios que contenga las principales implicaciones de política económica que se deriven de la investigación realizada.

PUBLISHING GUIDELINES OF WORKING PAPERS AT THE INSTITUTE FOR FISCAL STUDIES

This serie of *Papeles de Trabajo* (working papers) aims to provide those having an interest in Public Economics with a vehicle to publicize their ideas. The rules governing submission and selection of papers are the following:

1. The manuscripts submitted will all be assessed and may be directly accepted for publication, accepted with subjections for revision or rejected.
2. The papers shall be sent in duplicate to Subdirección General de Estudios Tributarios (The Deputy Direction of Tax Studies), Instituto de Estudios Fiscales (Institute for Fiscal Studies), Avenida del Cardenal Herrera Oria, nº 378, Madrid 28035.
3. The maximum length of the text including appendices and bibliography will be no more than 7000 words.
4. The originals should be double spaced. The first page of the manuscript should contain the following information: (1) the title; (2) the name and the institutional affiliation of the author(s); (3) an abstract of no more than 125 words; (4) JEL codes and keywords; (5) the postal and e-mail address of the corresponding author.
5. Sections will be numbered in sequence with arabic numerals. Footnotes will be numbered correlatively and will appear at the foot of the corresponding page. Mathematical formulae will be numbered on the right margin of the page in sequence. Bibliographical references will appear at the end of the paper under the heading "References" in alphabetical order of authors. Each reference will have to include in this order the following terms of references: author(s), publishing date (with an a, b or c in case there are several references to the same author(s) and year), title of the article or book, name of the journal in italics, number of the issue and pages.
6. If tables and graphs are necessary, they may be included directly in the text or alternatively presented altogether and duly numbered at the end of the paper, before the bibliography.
7. In any case, a floppy disk will be enclosed in Word format. Whenever the document provides tables and/or graphs, they must be contained in separate files. Furthermore, if graphs are drawn from tables within the Excell package, these must be included in the floppy disk and duly identified.

Together with the original copy of the working paper a brief two-page summary highlighting the main policy implications derived from the re-search is also requested.

ÚLTIMOS PAPELES DE TRABAJO EDITADOS POR EL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

2000

- 1/00 Crédito fiscal a la inversión en el impuesto de sociedades y neutralidad impositiva: Más evidencia para un viejo debate.
Autor: Desiderio Romero Jordán.
Páginas: 40.
- 2/00 Estudio del consumo familiar de bienes y servicios públicos a partir de la encuesta de presupuestos familiares.
Autores: Ernesto Carrillo y Manuel Tamayo.
Páginas: 40.
- 3/00 Evidencia empírica de la convergencia real.
Autores: Lorenzo Escot y Miguel Ángel Galindo.
Páginas: 58.

Nueva Época

- 4/00 The effects of human capital depreciation on experience-earnings profiles: Evidence salaried spanish men.
Autores: M. Arrazola, J. de Hevia, M. Risueño y J. F. Sanz.
Páginas: 24.
- 5/00 Las ayudas fiscales a la adquisición de inmuebles residenciales en la nueva Ley del IRPF: Un análisis comparado a través del concepto de coste de uso.
Autor: José Félix Sanz Sanz.
Páginas: 44.
- 6/00 Las medidas fiscales de estímulo del ahorro contenidas en el Real Decreto-Ley 3/2000: análisis de sus efectos a través del tipo marginal efectivo.
Autores: José Manuel González Páramo y Nuria Badenes Plá.
Páginas: 28.
- 7/00 Análisis de las ganancias de bienestar asociadas a los efectos de la Reforma del IRPF sobre la oferta laboral de la familia española.
Autores: Juan Prieto Rodríguez y Santiago Álvarez García.
Páginas 32.
- 8/00 Un marco para la discusión de los efectos de la política impositiva sobre los precios y el *stock* de vivienda.
Autor: Miguel Ángel López García.
Páginas 36.
- 9/00 Descomposición de los efectos redistributivos de la Reforma del IRPF.
Autores: Jorge Onrubia Fernández y María del Carmen Rodado Ruiz.
Páginas 24.
- 10/00 Aspectos teóricos de la convergencia real, integración y política fiscal.
Autores: Lorenzo Escot y Miguel Ángel Galindo.
Páginas 28.

2001

- 1/01 Notas sobre desagregación temporal de series económicas.
Autor: Enrique M. Quilis.
Páginas 38.
- 2/01 Estimación y comparación de tasas de rendimiento de la educación en España.
Autores: M. Arrazola, J. de Hevia, M. Risueño y J. F. Sanz.
Páginas 28.
- 3/01 Doble imposición, “efecto clientela” y aversión al riesgo.
Autores: Antonio Bustos Gisbert y Francisco Pedraja Chaparro.
Páginas 34.
- 4/01 Non-Institutional Federalism in Spain.
Autor: Joan Rosselló Villalonga.
Páginas 32.
- 5/01 Estimating utilisation of Health care: A groupe data regression approach.
Autora: Mabel Amaya Amaya.
Páginas 30.
- 6/01 Shapley inequality decomposition by factor components.
Autores: Mercedes Sastre y Alain Trannoy.
Páginas 40.
- 7/01 An empirical analysis of the demand for physician services across the European Union.
Autores: Sergi Jiménez Martín, José M. Labeaga y Maite Martínez-Granado.
Páginas 40.
- 8/01 Demand, childbirth and the costs of babies: evidence from spanish panel data.
Autores: José M.^a Labeaga, Ian Preston y Juan A. Sanchis-Llopis.
Páginas 56.
- 9/01 Imposición marginal efectiva sobre el factor trabajo: Breve nota metodológica y comparación internacional.
Autores: Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
Páginas 40.
- 10/01 A non-parametric decomposition of redistribution into vertical and horizontal components.
Autores: Irene Perrote, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
Páginas 28.
- 11/01 Efectos sobre la renta disponible y el bienestar de la deducción por rentas ganadas en el IRPF.
Autora: Nuria Badenes Plá.
Páginas 28.
- 12/01 Seguros sanitarios y gasto público en España. Un modelo de microsimulación para las políticas de gastos fiscales en sanidad.
Autor: Ángel López Nicolás.
Páginas 40.
- 13/01 A complete parametrical class of redistribution and progressivity measures.
Autores: Isabel Rabadán y Rafael Salas.
Páginas 20.
- 14/01 La medición de la desigualdad económica.
Autor: Rafael Salas.
Páginas 40.

- 15/01 Crecimiento económico y dinámica de distribución de la renta en las regiones de la UE: un análisis no paramétrico.
Autores: Julián Ramajo Hernández y María del Mar Salinas Jiménez.
Páginas 32.
- 16/01 La descentralización territorial de las prestaciones asistenciales: efectos sobre la igualdad.
Autores: Luis Ayala Cañón, Rosa Martínez López y Jesus Ruiz-Huerta.
Páginas 48.
- 17/01 Redistribution and labour supply.
Autores: Jorge Onrubia, Rafael Salas y José Félix Sanz.
Páginas 24.
- 18/01 Medición de la eficiencia técnica en la economía española: El papel de las infraestructuras productivas.
Autoras: M.^a Jesús Delgado Rodríguez e Inmaculada Álvarez Ayuso.
Páginas 32.
- 19/01 Inversión pública eficiente e impuestos distorsionantes en un contexto de equilibrio general.
Autores: José Manuel González-Páramo y Diego Martínez López.
Páginas 28.
- 20/01 La incidencia distributiva del gasto público social. Análisis general y tratamiento específico de la incidencia distributiva entre grupos sociales y entre grupos de edad.
Autor: Jorge Calero Martínez.
Páginas 36.
- 21/01 Crisis cambiarias: Teoría y evidencia.
Autor: Óscar Bajo Rubio.
Páginas 32.
- 22/01 Distributive impact and evaluation of devolution proposals in Japanese local public finance.
Autores: Kazuyuki Nakamura, Minoru Kunizaki y Masanori Tahira.
Páginas 36.
- 23/01 El funcionamiento de los sistemas de garantía en el modelo de financiación autonómica.
Autor: Alfonso Utrilla de la Hoz.
Páginas 48.
- 24/01 Rendimiento de la educación en España: Nueva evidencia de las diferencias entre Hombres y Mujeres.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
Páginas 36.
- 25/01 Fecundidad y beneficios fiscales y sociales por descendientes.
Autora: Anabel Zárate Marco.
Páginas 52.
- 26/01 Estimación de precios sombra a partir del análisis Input-Output: Aplicación a la economía española.
Autora: Guadalupe Souto Nieves.
Páginas 56.
- 27/01 Análisis empírico de la depreciación del capital humano para el caso de las Mujeres y los Hombres en España.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
Páginas 28.

- 28/01 Equivalence scales in tax and transfer policies.
Autores: Luis Ayala, Rosa Martínez y Jesús Ruiz-Huerta.
Páginas 44.
- 29/01 Un modelo de crecimiento con restricciones de demanda: el gasto público como amortiguador del desequilibrio externo.
Autora: Belén Fernández Castro.
Páginas 44.
- 30/01 A bi-stochastic nonparametric estimator.
Autores: Juan G. Rodríguez y Rafael Salas.
Páginas 24.
- 2002
- 1/02 Las cestas autonómicas.
Autores: Alejandro Esteller, Jorge Navas y Pilar Sorribas.
Páginas 72.
- 2/02 Evolución del endeudamiento autonómico entre 1985 y 1997: la incidencia de los Escenarios de Consolidación Presupuestaria y de los límites de la LOFCA.
Autores: Julio López Laborda y Jaime Vallés Giménez.
Páginas 60.
- 3/02 Optimal Pricing and Grant Policies for Museums.
Autores: Juan Prieto Rodríguez y Víctor Fernández Blanco.
Páginas 28.
- 4/02 El mercado financiero y el racionamiento del endeudamiento autonómico.
Autores: Nuria Alcalde Fradejas y Jaime Vallés Giménez.
Páginas 36.
- 5/02 Experimentos secuenciales en la gestión de los recursos comunes.
Autores: Lluís Bru, Susana Cabrera, C. Mónica Capra y Rosario Gómez.
Páginas 32.
- 6/02 La eficiencia de la universidad medida a través de la función de distancia: Un análisis de las relaciones entre la docencia y la investigación.
Autores: Alfredo Moreno Sáez y David Trillo del Pozo.
Páginas 40.
- 7/02 Movilidad social y desigualdad económica.
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Rafael Salas y Santiago Álvarez-García.
Páginas 32.
- 8/02 Modelos BVAR: Especificación, estimación e inferencia.
Autor: Enrique M. Quilis.
Páginas 44.
- 9/02 Imposición lineal sobre la renta y equivalencia distributiva: Un ejercicio de microsimulación.
Autores: Juan Manuel Castañer Carrasco y José Félix Sanz Sanz.
Páginas 44.
- 10/02 The evolution of income inequality in the European Union during the period 1993-1996.
Autores: Santiago Álvarez García, Juan Prieto-Rodríguez y Rafael Salas.
Páginas 36.

- 11/02 Una descomposición de la redistribución en sus componentes vertical y horizontal: Una aplicación al IRPF.
Autora: Irene Perrote.
Páginas 32.
- 12/02 Análisis de las políticas públicas de fomento de la innovación tecnológica en las regiones españolas.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
Páginas 40.
- 13/02 Los efectos de la política fiscal sobre el consumo privado: nueva evidencia para el caso español.
Autores: Agustín García y Julián Ramajo.
Páginas 52.
- 14/02 Micro-modelling of retirement behavior in Spain.
Autores: Michele Boldrin, Sergi Jiménez-Martín y Franco Peracchi.
Páginas 96.
- 15/02 Estado de salud y participación laboral de las personas mayores.
Autores: Juan Prieto Rodríguez, Desiderio Romero Jordán y Santiago Álvarez García.
Páginas 40.
- 16/02 Technological change, efficiency gains and capital accumulation in labour productivity growth and convergence: an application to the Spanish regions.
Autora: M.^a del Mar Salinas Jiménez.
Páginas 40.
- 17/02 Déficit público, masa monetaria e inflación. Evidencia empírica en la Unión Europea.
Autor: César Pérez López.
Páginas 40.
- 18/02 Tax evasion and relative contribution.
Autora: Judith Panadés i Martí.
Páginas 28.
- 19/02 Fiscal policy and growth revisited: the case of the Spanish regions.
Autores: Óscar Bajo Rubio, Carmen Díaz Roldán y M.^a Dolores Montávez Garcés.
Páginas 28.
- 20/02 Optimal endowments of public investment: an empirical analysis for the Spanish regions.
Autores: Óscar Bajo Rubio, Carmen Díaz Roldán y M.^a Dolores Montávez Garcés.
Páginas 28.
- 21/02 Régimen fiscal de la previsión social empresarial. Incentivos existentes y equidad del sistema.
Autor: Félix Domínguez Barrero.
Páginas 52.
- 22/02 Poverty statics and dynamics: does the accounting period matter?.
Autores: Olga Cantó, Coral del Río y Carlos Gradín.
Páginas 52.
- 23/02 Public employment and redistribution in Spain.
Autores: José Manuel Marqués Sevillano y Joan Rosselló Villalonga.
Páginas 36.

- 24/02 La evolución de la pobreza estática y dinámica en España en el periodo 1985-1995.
Autores: Olga Cantó, Coral del Río y Carlos Gradín.
Páginas: 76.
- 25/02 Estimación de los efectos de un "tratamiento": una aplicación a la Educación superior en España.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
Páginas 32.
- 26/02 Sensibilidad de las estimaciones del rendimiento de la educación a la elección de instrumentos y de forma funcional.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
Páginas 40.
- 27/02 Reforma fiscal verde y doble dividendo. Una revisión de la evidencia empírica.
Autor: Miguel Enrique Rodríguez Méndez.
Páginas 40.
- 28/02 Productividad y eficiencia en la gestión pública del transporte de ferrocarriles implicaciones de política económica.
Autor: Marcelino Martínez Cabrera.
Páginas 32.
- 29/02 Building stronger national movie industries: The case of Spain.
Autores: Víctor Fernández Blanco y Juan Prieto Rodríguez.
Páginas 52.
- 30/02 Análisis comparativo del gravamen efectivo sobre la renta empresarial entre países y activos en el contexto de la Unión Europea (2001).
Autora: Raquel Paredes Gómez.
Páginas 48.