

times hours worked. For simplicity, we assume unitary elasticity of substitution between inputs and goods in the production and utility functions, respectively. That means a Cobb-Douglas function characterizing the consumption and production of final goods. Therefore, the elasticity of substitution σ_u between consumption C and leisure l in the welfare function and between labor L and energy P in the production function σ_i are equal to one. At the end of this section, we will undertake a sensitivity analysis to test the robustness of the results under different parameter values.

The baseline labor tax rate, is equal to 40%, which takes into account the sum of federal income, state income, payroll and consumption taxes: “This average rate is relevant for the participation decision” (Parry *et al*, 1999; p. 65). This means that the distorting tax ratio τ^0 is equal to 60%. All tax revenues are given back to the households as a lump-sum transfer. This convenient simplification allows us to overlook public expenditures without loss of generality. The household’s budget constraint is:

$$\left[X^h + \frac{P_y}{P_x} Y^h \right] = (1 + \tau) \left[\frac{w}{P_x} (T - l^h) + T^h \right]$$

The benchmark data set for the US economy in the year 1995 is summarized in Table I. As mentioned, only two final goods, X and Y , are produced in the economy (455,124.7 and 2,714,243.2 millions of 1995 dollars). The consumption of energy P for the production of the two final goods, X and Y , is responsible for 1,423.6 millions of tons of carbon emissions E to the atmosphere.²⁴

Table I
BENCHMARK DATA FOR THE NUMERICAL MODEL

	P	X	Y	TIV	TCV
P		47,349.1	5,795.3	53,144.4	
X					455,124.7
Y					2,714,243.2
L	53,144.4	407,775.6	2,708,447.9	3,169,367.9	
TOV	53,144.4	455,124.7	2,714,243.2		3,169,367.9
Leisure					932,167
E		1,268.4	155.2		

Source: own computations from Parry *et al* (1999, Table I).

Note: TOV is total output value; TIV total input value and TCV total consumption value. All values are in millions of 1995 US dollars except carbon emissions (in million tons).

²⁴ We suppose a constant technical relationship between consumption of energy and emissions. At the benchmark data, the consumption of one dollar of energy generates 0.026787394 tons of carbon emitted to the atmosphere.



Now we are ready to undertake a green tax reform and to compare different definitions of the first and second dividends. We simulate the introduction of an exogenously given green tax t_E^1 equal to \$10 per ton of carbon. This is a relatively low tax rate, so we follow a precautionary approach in order to derive robust conclusions from our analysis. It is similar to some international estimation of equilibrium prices for carbon permits in an international carbon market with grandfathering allocation of tradeable pollution permits for achieving Kyoto commitments (for instance, see the surveys by Springer, 2003, and Springer and Varilek, 2004).

The environmental tax is modelled as an excise tax on the consumption of energy P given the close relationship between consumption of this good and emissions. Revenue recycling through a lower labour tax rate complete the green tax reform with transfers fixed at the benchmark level, so that $\tau^1 = 60.48\%$. The effects of the green tax reform on emissions, production activities and prices are summarized in Table 2.

The increase in the price of energy P provokes, as expected, a significant reduction in the production and consumption of energy (-20.9%). That reduces carbon emissions to the atmosphere by the same rate. The rise in energy prices increases the costs in the energy-intensive sector X whose prices increase (+2.1%), and reduces activity levels in that sector. Accordingly, in the economy there is a substitution of non-energy intensive goods Y for energy intensive goods X which are now cheaper in relative terms (-0.3% reduction in relative prices for Y). As a consequence of all these changes in economic and environmental variables, there is a relative increase in welfare (+0.112%) with respect to the benchmark, and equal to 4,561.98 million 1995 US dollars as it is shown in Table 3. Therefore, the green tax reform is welfare-improving and it should be implemented.

Table 2

RESULTS FROM SIMULATED REFORMS. RELATIVE CHANGES (in percentage) ON EMISSIONS, PRICES, PRODUCTION AND WELFARE WITH RESPECT TO THE BENCHMARK

	Green Tax Reform		Lump Sum	
	Activity level	Prices	Activity level	Prices
P	- 20.9	+ 26.4	- 20.9	+ 26.8
X	- 2.1	+ 2.1	- 2.2	+ 2.5
Y	+ 0.3	- 0.3	+ 0.2	+ 0.1
L	0.0	0.0	- 0.1	0.0
E	- 20.9		- 20.9	
Total Welfare	+ 0.112		+ 0.086	

Note: Labor is the numeraire. Therefore all changes on prices are expressed as relative changes with respect to the price of labor.

The contribution of this section is to assign the welfare changes from the green tax reform between the first and the second dividends. In Table 3, we show the welfare gains after the implementation of the green tax reform, and the results from different definitions of dividends. These welfare measures were estimated using the definitions in Section 3 and the data in Table 2. The public finance approach concludes that there is not a positive double dividend because the second dividend is negative, as it is usually found in the literature (see the survey in Bovenberg and Goulder, 2002). That is, the effects of the green tax reform on consumption and leisure reduce the efficiency in the economy (using Goulder 1995's terminology).

Table 3
FIRST AND SECOND DIVIDENDS AND WELFARE GAINS AFTER THE GREEN TAX REFORM

	Public Finance		New	
	US\$	%	US\$	%
First Dividend	+ 5,953	+ 0.146	+ 3,514.75	+ 0.086
Second Dividend	-1,398.7	-0.034	+ 1,047.23	+ 0.026
Total Welfare Variation	+ 4,561.98	+ 0.112	+ 4,561.98	+ 0.112

Note: uses in millions of 1995 US dollars. Percentage values with respect to welfare level at the benchmark.

However, we reached a very different conclusion when we used the definitions proposed in this paper (column denoted by *New*). The second dividend now has a positive sign, and the first dividend is still positive but lower than the counterpart for the public finance. Note that the value of the first dividend now corresponds to the welfare changes following the lump-sum reform as reported in Table 2; that is, the revenues from a \$10 tax per ton of carbon are given back to households by lump-sum transfers and $\tau^0 = \tau^1$. So we can assert two conclusions: first, the environmental tax is welfare-improving, and therefore it should be implemented independently of the green tax reform; and, second, there is an efficiency value of revenues raised by the environmental tax so there exist some extra benefits from a green tax reform.

There are key policy implications stemming from these results. As mentioned above, the main interest of the “public finance” approach is on the second dividend for two main reasons: the difficulty of economic evaluation of environmental benefits, and the fact that the definition of the second dividend is appropriate for cost-effectiveness analysis. Following this approach, the green tax reform will be rejected by a policymaker because it reduces efficiency in public finance terminology by an amount equal to 1,398.7 million 1995 US dollars. As argued before,

some costs included in this second dividend do not represent a drop in efficiency when we use careful analysis. Furthermore, rejection should take place only when a 20.9% reduction in carbon emissions is not enough to counterbalance the above drop in efficiency within a cost-effectiveness analysis. In general, we may conclude that inaccurate negative evaluations of green tax reforms by the “public finance” view may have been undermining their implementation in some OECD countries since the 90’s.

Finally, we undertake a *sensitivity analysis* of the results involving the increase and reduction of 50% in the benchmark value of the elasticity parameters in the production and utility functions. Table 4 shows the relative changes (in percentage) in emissions E , aggregate welfare without pollution $U^h(c^h, l^h)$, and also total welfare $U^h(c^h, l^h, E)$ that includes environmental damages following the application of the green tax reform. In general, there is no significant change except some sensitivity of results to the value of substitution elasticity between inputs in the production. With that evidence, we may conclude that the results in Tables 2 and 3 are robust in qualitative terms, despite, of course, there exist some significant changes in quantitative values.

Table 4
SENSITIVITY ANALYSIS OF RESULTS FOR THE GREEN TAX REFORM

	$U^h(c^h, l^h)$	$U^h(c^h, l^h, E)$	E
Benchmark Case (Tables 2 and 3)	-0.034	0.112	-20.9
Production Elasticity ($\sigma_i = 1$)			
$\sigma_i = 1.5$	-0.047	0.157	-29.0
$\sigma_i = 0.5$	-0.020	0.063	-11.9
Labour Supply Elasticity ($\sigma_u = 1.2$)			
$\sigma_u = 1.8$	-0.036	0.110	-20.9
$\sigma_u = 0.6$	-0.032	0.114	-20.9
Consumption Elasticity ($\sigma_c = 1$)			
$\sigma_c = 1.5$	-0.035	0.116	-21.6
$\sigma_c = 1.5$	-0.033	0.108	-20.2

Note: Percentage deviations (%) with respect to benchmark welfare levels and emissions. Benchmark case parameter's values are in brackets.

5. CONCLUSIONS

The popularity of green tax reforms as a relevant policy option increased rapidly at the beginning of the nineties to fall shortly at the end of the same decade. As ar-

gued in this paper, this quick rise and fall is related to the fact that mainstream double dividend literature advocated divergent approaches at different moments in time. Now tradable pollution permits have taken the lead in the policymaker's agenda despite analyses showing that green tax reforms may be superior (see Parry, Williams and Goulder, 1999).

The double dividend hypothesis argues that two benefits or "dividends" may be attained, namely a better environment and a less distorting tax system, so that it could represent a win-win policy. Thus, a correct definition and, therefore, a correct measurement of both dividends are of great relevance for policymakers' advice, and for any policy recommendation. In this paper we specified which of the efficiency costs and benefits should be ascribed to the first dividend and the second dividend, highlighting misinterpretations of policy assessments in the double dividend literature.

For this purpose, the paper presents a general equilibrium set-up with a pollution externality and provides a new definition for the first dividend and the second dividend conformed to the double dividend hypothesis. Our definitions show up two important advantages. First, it is avoided misunderstandings such as the identification between the second dividend and the efficiency costs of green tax reforms, usually found in the double dividend literature. Second, they provide information by themselves and not as a partial view of the whole picture. Hence, the regulatory office is assisted to determine whether only a green tax should be set out regardless of the implementation of a green tax reform; or whether, additionally, raised revenues should decrease any distorting taxes. Accordingly, we believe that these definitions will contribute to clarify the debate and represent operative definitions of the double dividend for empirical research, as claimed by some authors like Patuella, Nijkamp and Pels (2005).

As an illustration, we calibrated the theoretical model with a numerical example for the US economy on 1995. We simulated a green tax reform by introducing a \$10 tax per ton of carbon with revenues devoted to reduce the income tax to find that alternative definitions reached very different conclusions: while the public finance approach concludes that the green tax reform improves welfare but –as expected– there is a negative second dividend, the new definition proposed in this paper recognizes a positive double dividend.

Regarding to policy implications, a relevant conclusion refers to the fact that the "public finance" approach overestimates the efficiency costs of green taxes: negative evaluations of green tax reforms by the "public finance" view might have been undermining their implementation in some OECD countries since 90's. Thus the results obtained by either the empirical and theoretical literature might have led economists and policymakers to favour the use of instruments like grandfathering pollution permits instead of taxes, which represents a departure from the polluters pay principle.



We do not intend to be exhaustive about their reasons, but other considerations mainly regarding political feasibility issues are important (Stavins, 1998). For example, entrepreneurs constituted in lobbying groups prefer freely allocated tradable permits since they convey rents to firms with allocation surpluses and may raise entry barriers. In addition, policymakers may also favor them because they hide to some extent the costs of the environmental protection, over highly visible green policies, such as environmental taxes and auctioned permits. Concerns on competitiveness and distributional issues play also an important role in the comparisons among instruments.

APPENDIX. MEASURING THE DIVIDENDS IN AN ANALYTICAL EXAMPLE

In this appendix, in a simple analytical example, we illustrate the definitions of first and second dividends proposed above and we compare them with those proposed by the public finance approach. Besides, this analytical framework will be useful for showing that a green tax reform does not need to be an optimal taxation policy.

Consider the same economy as that studied in Section 2, but now there are two goods in the economy: X is produced with a dirty technology and Y is produced with a clean technology. The budget constraint is:

$$(1+t_c)\left[X^h + \frac{P_y}{P_x}Y^h\right] = (1-t_w)\left[\frac{W}{P_x}(T-l^h) + T^h\right]$$

There are H identical households with preferences represented by the utility function $U^h(c^h, l^h, E) = [\alpha_1 c^{\rho} + \alpha_2 l^{\rho}]^{1/\rho} - \phi(E)$, with $c = [\beta_x X^{\sigma} + \beta_y Y^{\sigma}]^{1/\sigma}$ taken from Parry *et al* (1999), where $\phi()$ is an increasing and concave function that represents disutility from pollution. In order to compute the equilibria analytically, we choose $\rho=1$ and $\sigma=0$, set $\beta_2 = (1-\beta_1)$ and $\alpha_2 = (1-\alpha_1)$, and reparametrize $\alpha \equiv \alpha_1$ and $\beta \equiv \beta_x$. The production technology for both goods is linear, $X = F(N_x) = AN_x$ and $Y = F(N_y) = DN_y$, and pollution is proportional to production $E = \Lambda(Y) = \frac{B}{A}X$. This greatly simplifies the labor market equilibrium by setting the real wages at the infinitely elastic demand $\frac{W}{P_x} = A - t_E B$, and the consumption

goods price ratio $\frac{P_y}{P_x} = \frac{A - t_E B}{D}$.

The interior competitive equilibrium.—Consider the proposed menu of taxes and the supply of the public sector good are $\left\{ \left\{ T^h \right\}_{h=1}^H, t_E, t_c, t_w, g \right\}$. For simplicity, we will assume that there is no public expenditure. The competitive equilibrium when all taxes are considered, that is, $\{t_E, t_c, t_w\}$ and $g=0$, where tax revenue is evenly given back to households T^h , is obtained from the first-order conditions and government budget constraint:

$$l^h(\tau, t_E) = T - \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{\tau}{A} (A - t_E B \beta) \quad (A1)$$

$$\left(X^h(\tau, t_E), Y^h(\tau, t_E) \right) = \left(\beta \frac{\alpha}{\alpha-1} \tau (A - t_E B), (1-\beta) \frac{\alpha}{1-\alpha} D \tau \right) \quad (A2)$$

$$T^h(\tau, t_E) = \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{(A - t_E B)}{A} [A - \tau(A - t_E B \beta)] \quad (\text{A3})$$

$$(N_x(\tau, t_E), N_y(\tau, t_E)) = \left(\beta \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{H}{A} \tau(A - t_E B), (1-\beta) \frac{\alpha}{1-\alpha} H \tau \right) \quad (\text{A4})$$

$$E(\tau, t_E) = \beta \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{BH}{A} \tau(A - t_E B) \quad (\text{A5})$$

where $\tau = \frac{1-t_w}{1+t_c}$. Consequently, we find the individual indirect utility function

$$\begin{aligned} U^h(\tau, t_E) &= U^h(c^h(\tau, t_E), l^h(\tau, t_E), E(\tau, t_E)) = \\ &= K_0 + K_1 \tau(A - t_E B)^\beta - \frac{\beta \alpha}{A} \tau(A - t_E B) - \phi \left(\frac{\beta \alpha}{1-\alpha} \frac{BH}{A} \tau(A - t_E B) \right) \end{aligned}$$

with $K_0 = (1-\alpha)T$, and $K_1 = \frac{\alpha^2}{1-\alpha} \beta^\beta [(1-\beta)D]^{(1-\beta)}$. The aggregate utility function is $U(\tau, t_E) = \sum_h \alpha_h U^h(c^h, l^h, E)$, where α_h is the household weights for the government which, for simplicity, will be set equal for all, $\alpha_h = 1$.

A green tax reform.—The benchmark is an economy where the menu of taxes without supply of the public sector good is $\left\{ \{T^h\}_{h=1}^H, t_E, t_c, t_w, g \right\} = \left\{ \{T^{h0}\}_{h=1}^H, 0, t_c^0, t_w^0, 0 \right\}$. That is, all tax revenue is always given back to households, and no pollution tax exists, *i.e.*, $t_E^0 = 0$. A benchmark competitive equilibrium is (A1)-(A5) for (τ^0, t_E^0) .

After the green tax reform has been fully implemented, the revenue from the pollution tax is devoted to reducing distorting taxes, and keeping the final households transfers at their initial level, *i.e.*, $\left\{ \{T^h\}_{h=1}^H, t_E, t_c, t_w, g \right\} = \left\{ \{T^{h0}\}_{h=1}^H, t_E^1, t_c^1, t_w^1, 0 \right\}$. The new level of the distorting taxes ratio is

$$\tau^1 = \frac{A(A\tau^0 - t_E^1 B)}{(A - t_E^1 B \beta)(A - t_E^1 B)} \quad (\text{A6})$$

given that the following government budget constraint must hold:

$$t_E^1 E^1 = \left[t_w^0 \left(\frac{w}{P_1} \right) \sum_{h=1}^H (T - l^{h0}) + t_c^0 \sum_{h=1}^H c^{h0} \right] - \left[t_w^1 \left(\frac{w}{P_1} \right) \sum_{h=1}^H (T - l^{h1}) + t_c^1 \sum_{h=1}^H c^{h1} \right]$$

The green tax equilibrium is (A1)-(A5) for (τ^1, t_E^1) . The global gains or losses in welfare from the green tax reform are equal to the difference between $U(\tau^1, t_E^1) - U(\tau^0, 0)$, so that a difference with a positive sign will justify its implementation.

SÍNTESIS

PRINCIPALES IMPLICACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

Este trabajo analiza las denominadas *reformas fiscales verdes*, una propuesta fiscal que combina dos políticas consistentes en introducir nuevos impuestos ambientales para reducir la externalidad negativa, obteniéndose un beneficio denominado *primer dividendo*, o dividendo medioambiental; y conseguir un beneficio adicional, denominado *segundo dividendo*, al dedicar los ingresos fiscales obtenidos a reducir otros impuestos distorsionantes (por ejemplo, impuestos sobre la renta o el trabajo).

Los objetivos de este trabajo son destacar las interpretaciones erróneas existentes en la literatura del doble del dividendo, especificar qué costes y beneficios deben ser atribuidos a cada dividendo, y proponer una nueva definición del primer y segundo dividendo de las reformas fiscales verdes.

Recogiendo el espíritu de los primeros planteamientos de la hipótesis del doble del dividendo de las reformas fiscales verdes en la literatura, defendemos que el primer dividendo debe medir los costes y beneficios de la introducción de impuestos ambientales cuando sus ingresos son devueltos a los ciudadanos mediante transferencias de suma fija. Este primer dividendo comprende los beneficios netos de reducir los costes externos (contaminación), la motivación primaria de la política ambiental, y que podría denominarse como el *dividendo de Pigou*, en contraste con el *dividendo de Ramsey* utilizado en la literatura. Por otra parte, el segundo dividendo medirá los cambios en el bienestar de reciclar la *recaudación verde* mediante reducciones en otros impuestos; este segundo dividendo incluiría los beneficios netos obtenidos mediante la reducción de impuestos distorsionantes, la motivación secundaria de las reformas fiscales verdes, es decir, el "valor de la eficiencia de los ingresos fiscales verdes" siguiendo la terminología en Terkla (1984).

Nuestras definiciones presentan dos ventajas importantes. Primero, evitan habituales malentendidos tales como la identificación entre el segundo dividendo y los costes de eficiencia de las reformas fiscales verdes. En segundo lugar, proporcionan información por sí mismas y no como una aproximación parcial del cuadro de una política fiscal más general. Por lo tanto, el regulador dispone de mayor información para determinar si debe introducir un nuevo impuesto verde sin que ello implique la puesta en práctica de una reforma fiscal verde; o si, además, los ingresos fiscales obtenidos deben reciclarse para reducir un determinado impuesto distorsionante. De hecho, las definiciones propuestas podrían considerarse como una reformulación del doble dividendo débil en Goulder (1995), siendo además la suma de ambas equivalente al doble dividendo fuerte en Goulder (1995).

Como conclusión, una consecuencia relevante con implicaciones de política significativas es que el enfoque de análisis habitual en la literatura del doble dividendo sobrestima los costes de eficiencia de los impuestos ambientales: evaluaciones negativas

pueden haber dificultado la puesta en práctica de reformas fiscales verdes en algunos países de la OCDE desde los años 90. Así, los resultados obtenidos por la literatura empírica y teórica pueden haber condicionado que economistas y políticos hayan promocionado el uso de instrumentos como permisos de contaminación negociables distribuidos gratuitamente en lugar de impuestos, lo cual representa una desviación del principio de *quien contamina paga*.

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 research 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.
- 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.
- 3/00 Evidencia empírica de la convergencia real.
Autores: Lorenzo Escot y Miguel Ángel Galindo.

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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 9/00 Descomposición de los efectos redistributivos de la Reforma del IRPF.
Autores: Jorge Onrubia Fernández y María del Carmen Rodado Ruiz.
- 10/00 Aspectos teóricos de la convergencia real, integración y política fiscal.
Autores: Lorenzo Escot y Miguel Ángel Galindo.

2001

- 1/01 Notas sobre desagregación temporal de series económicas.
Autor: Enrique M. Quilis.
- 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.
- 3/01 Doble imposición, “efecto clientela” y aversión al riesgo.
Autores: Antonio Bustos Gisbert y Francisco Pedraja Chaparro.
- 4/01 Non-Institutional Federalism in Spain.
Autor: Joan Rosselló Villalonga.
- 5/01 Estimating utilisation of Health care: A groupe data regression approach.
Autora: Mabel Amaya Amaya.

- 6/01 Shapley inequality decomposition by factor components.
Autores: Mercedes Sastre y Alain Trannoy.
- 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.
- 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.
- 9/01 Imposición marginal efectiva sobre el factor trabajo: Breve nota metodológica y comparación internacional.
Autores: Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
- 10/01 A non-parametric decomposition of redistribution into vertical and horizontal components.
Autores: Irene Perrote, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 11/01 Efectos sobre la renta disponible y el bienestar de la deducción por rentas ganadas en el IRPF.
Autora: Nuria Badenes Plá.
- 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.
- 13/01 A complete parametrical class of redistribution and progressivity measures.
Autores: Isabel Rabadán y Rafael Salas.
- 14/01 La medición de la desigualdad económica.
Autor: Rafael Salas.
- 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.
- 16/01 La descentralización territorial de las prestaciones asistenciales: efectos sobre la igualdad.
Autores: Luis Ayala Cañón, Rosa Martínez López y Jesus Ruiz-Huerta.
- 17/01 Redistribution and labour supply.
Autores: Jorge Onrubia, Rafael Salas y José Félix Sanz.
- 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.
- 19/01 Inversión pública eficiente e impuestos distorsionantes en un contexto de equilibrio general.
Autores: José Manuel González-Páramo y Diego Martínez López.
- 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.
- 21/01 Crisis cambiarias: Teoría y evidencia.
Autor: Óscar Bajo Rubio.
- 22/01 Distributive impact and evaluation of devolution proposals in Japanese local public finance.
Autores: Kazuyuki Nakamura, Minoru Kunizaki y Masanori Tahira.
- 23/01 El funcionamiento de los sistemas de garantía en el modelo de financiación autonómica.
Autor: Alfonso Utrilla de la Hoz.

- 24/01 Rendimiento de la educación en España: Nueva evidencia de las diferencias entre Hombres y Mujeres.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
- 25/01 Fecundidad y beneficios fiscales y sociales por descendientes.
Autora: Anabel Zárate Marco.
- 26/01 Estimación de precios sombra a partir del análisis Input-Output: Aplicación a la economía española.
Autora: Guadalupe Souto Nieves.
- 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.
- 28/01 Equivalence scales in tax and transfer policies.
Autores: Luis Ayala, Rosa Martínez y Jesús Ruiz-Huerta.
- 29/01 Un modelo de crecimiento con restricciones de demanda: el gasto público como amortiguador del desequilibrio externo.
Autora: Belén Fernández Castro.
- 30/01 A bi-stochastic nonparametric estimator.
Autores: Juan G. Rodríguez y Rafael Salas.

2002

- 1/02 Las cestas autonómicas.
Autores: Alejandro Esteller, Jorge Navas y Pilar Sorribas.
- 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.
- 3/02 Optimal Pricing and Grant Policies for Museums.
Autores: Juan Prieto Rodríguez y Víctor Fernández Blanco.
- 4/02 El mercado financiero y el racionamiento del endeudamiento autonómico.
Autores: Nuria Alcalde Fradejas y Jaime Vallés Giménez.
- 5/02 Experimentos secuenciales en la gestión de los recursos comunes.
Autores: Lluís Bru, Susana Cabrera, C. Mónica Capra y Rosario Gómez.
- 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.
- 7/02 Movilidad social y desigualdad económica.
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Rafael Salas y Santiago Álvarez-García.
- 8/02 Modelos BVAR: Especificación, estimación e inferencia.
Autor: Enrique M. Quilis.
- 9/02 Imposición lineal sobre la renta y equivalencia distributiva: Un ejercicio de microsimulación.
Autores: Juan Manuel Castañer Carrasco y José Félix Sanz Sanz.
- 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.
- 11/02 Una descomposición de la redistribución en sus componentes vertical y horizontal: Una aplicación al IRPF.
Autora: Irene Perrote.

- 12/02 Análisis de las políticas públicas de fomento de la innovación tecnológica en las regiones españolas.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
- 13/02 Los efectos de la política fiscal sobre el consumo privado: nueva evidencia para el caso español.
Autores: Agustín García y Julián Ramajo.
- 14/02 Micro-modelling of retirement behavior in Spain.
Autores: Michele Boldrin, Sergi Jiménez-Martín y Franco Peracchi.
- 15/02 Estado de salud y participación laboral de las personas mayores.
Autores: Juan Prieto Rodríguez, Desiderio Romero Jordán y Santiago Álvarez García.
- 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.
- 17/02 Déficit público, masa monetaria e inflación. Evidencia empírica en la Unión Europea.
Autor: César Pérez López.
- 18/02 Tax evasion and relative contribution.
Autora: Judith Panadés i Martí.
- 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.
- 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.
- 21/02 Régimen fiscal de la previsión social empresarial. Incentivos existentes y equidad del sistema.
Autor: Félix Domínguez Barrero.
- 22/02 Poverty statics and dynamics: does the accounting period matter?
Autores: Olga Cantó, Coral del Río y Carlos Gradín.
- 23/02 Public employment and redistribution in Spain.
Autores: José Manuel Marqués Sevillano y Joan Rosselló Villalonga.
- 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.
- 25/02 Estimación de los efectos de un "tratamiento": una aplicación a la Educación superior en España.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
- 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.
- 27/02 Reforma fiscal verde y doble dividendo. Una revisión de la evidencia empírica.
Autor: Miguel Enrique Rodríguez Méndez.
- 28/02 Productividad y eficiencia en la gestión pública del transporte de ferrocarriles implicaciones de política económica.
Autor: Marcelino Martínez Cabrera.
- 29/02 Building stronger national movie industries: The case of Spain.
Autores: Víctor Fernández Blanco y Juan Prieto Rodríguez.
- 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.

- 31/02 Voting over taxes with endogenous altruism.
Autor: Joan Esteban.
- 32/02 Midiendo el coste marginal en bienestar de una reforma impositiva.
Autor: José Manuel González-Páramo.
- 33/02 Redistributive taxation with endogenous sentiments.
Autores: Joan Esteban y Laurence Kranich.
- 34/02 Una nota sobre la compensación de incentivos a la adquisición de vivienda habitual tras la reforma del IRPF de 1998.
Autores: Jorge Onrubia Fernández, Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
- 35/02 Simulación de políticas económicas: los modelos de equilibrio general aplicado.
Autor: Antonio Gómez Gómez-Plana.

2003

- 1/03 Análisis de la distribución de la renta a partir de funciones de cuantiles: robustez y sensibilidad de los resultados frente a escalas de equivalencia.
Autores: Marta Pascual Sáez y José María Sarabia Alegría.
- 2/03 Macroeconomic conditions, institutional factors and demographic structure: What causes welfare caseloads?
Autores: Luis Ayala y César Pérez.
- 3/03 Endeudamiento local y restricciones institucionales. De la ley reguladora de haciendas locales a la estabilidad presupuestaria.
Autores: Jaime Vallés Giménez, Pedro Pascual Arzoz y Fermín Cabasés Hita.
- 4/03 The dual tax as a flat tax with a surtax on labour income.
Autor: José María Durán Cabré.
- 5/03 La estimación de la función de producción educativa en valor añadido mediante redes neuronales: una aplicación para el caso español.
Autor: Daniel Santín González.
- 6/03 Privación relativa, imposición sobre la renta e índice de Gini generalizado.
Autores: Elena Bárcena Martín, Luis Imedio Olmedo y Guillermina Martín Reyes.
- 7/03 Fijación de precios óptimos en el sector público: una aplicación para el servicio municipal de agua.
Autora: M.^a Ángeles García Valiñas.
- 8/03 Tasas de descuento para la evaluación de inversiones públicas: Estimaciones para España.
Autora: Guadalupe Souto Nieves.
- 9/03 Una evaluación del grado de incumplimiento fiscal para las provincias españolas.
Autores: Ángel Alañón Pardo y Miguel Gómez de Antonio.
- 10/03 Extended bi-polarization and inequality measures.
Autores: Juan G. Rodríguez y Rafael Salas.
- 11/03 Fiscal decentralization, macrostability and growth.
Autores: Jorge Martínez-Vázquez y Robert M. McNab.
- 12/03 Valoración de bienes públicos en relación al patrimonio histórico cultural: aplicación comparada de métodos estadísticos de estimación.
Autores: Luis César Herrero Prieto, José Ángel Sanz Lara y Ana María Bedate Centeno.
- 13/03 Growth, convergence and public investment. A bayesian model averaging approach.
Autores: Roberto León-González y Daniel Montolio.

- 14/03 ¿Qué puede esperarse de una reducción de la imposición indirecta que recae sobre el consumo cultural?: Un análisis a partir de las técnicas de microsimulación.
Autores: José Félix Sanz Sanz, Desiderio Romero Jordán y Juan Prieto Rodríguez.
- 15/03 Estimaciones de la tasa de paro de equilibrio de la economía española a partir de la Ley de Okun.
Autores: Inés P. Murillo y Carlos Usabiaga.
- 16/03 La previsión social en la empresa, tras la Ley 46/2002, de reforma parcial del impuesto sobre la renta de las personas físicas.
Autor: Félix Domínguez Barrero.
- 17/03 The influence of previous labour market experiences on subsequent job tenure.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
- 18/03 Promoting student's effort: standards versus tournaments.
Autores: Pedro Landeras y J. M. Pérez de Villarreal.
- 19/03 Non-employment and subsequent wage losses.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
- 20/03 La medida de los ingresos públicos en la Agencia Tributaria. Caja, derechos reconocidos y devengo económico.
Autores: Rafael Frutos, Francisco Melis, M.^a Jesús Pérez de la Ossa y José Luis Ramos.
- 21/03 Tratamiento fiscal de la vivienda y exceso de gravamen.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 22/03 Medición del capital humano y análisis de su rendimiento.
Autores: María Arrazola y José de Hevia.
- 23/03 Vivienda, reforma impositiva y coste en bienestar.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 24/03 Algunos comentarios sobre la medición del capital humano.
Autores: María Arrazola y José de Hevia.
- 25/03 Exploring the spanish interbank yield curve.
Autores: Leandro Navarro y Enrique M. Quilis.
- 26/03 Redes neuronales y medición de eficiencia: aplicación al servicio de recogida de basuras.
Autor: Francisco J. Delgado Rivero.
- 27/03 Equivalencia ricardiana y tipos de interés.
Autores: Agustín García, Julián Ramajo e Inés Piedraescrita Murillo.
- 28/03 Instrumentos y objetivos de las políticas de apoyo a las PYME en España.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
- 29/03 Análisis de incidencia del gasto público en educación superior: enfoque transversal.
Autora: María Gil Izquierdo.
- 30/03 Rentabilidad social de la inversión pública española en infraestructuras.
Autores: Jaime Alonso-Carrera, María Jesús Freire-Serén y Baltasar Manzano.
- 31/03 Las rentas de capital en Phogue: análisis de su fiabilidad y corrección mediante fusión estadística.
Autor: Fidel Picos Sánchez.
- 32/03 Efecto de los sistemas de rentas mínimas autonómicas sobre la migración interregional.
Autora: María Martínez Torres.
- 33/03 Rentas mínimas autonómicas en España. Su dimensión espacial.
Autora: María Martínez Torres.

34/03 Un nuevo examen de las causas del déficit autonómico.
Autor: Santiago Lago Peñas.

35/03 Uncertainty and taxpayer compliance.
Autores: Jordi Caballé y Judith Panadés.

2004

1/04 Una propuesta para la regulación de precios en el sector del agua: el caso español.
Autores: M.^a Ángeles García Valiñas y Manuel Antonio Muñoz Pérez.

2/04 Eficiencia en educación secundaria e *inputs* no controlables: sensibilidad de los resultados ante modelos alternativos.
Autores: José Manuel Cordero Ferrera, Francisco Pedraja Chaparro y Javier Salinas Jiménez.

3/04 Los efectos de la política fiscal sobre el ahorro privado: evidencia para la OCDE.
Autores: Montserrat Ferre Carracedo, Agustín García García y Julián Ramajo Hernández.

4/04 ¿Qué ha sucedido con la estabilidad del empleo en España? Un análisis desagregado con datos de la EPA: 1987-2003.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.

5/04 La seguridad del empleo en España: evidencia con datos de la EPA (1987-2003).
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.

6/04 La ley de Wagner: un análisis sintético.
Autor: Manuel Jaén García.

7/04 La vivienda y la reforma fiscal de 1998: un ejercicio de simulación.
Autor: Miguel Ángel López García.

8/04 Modelo dual de IRPF y equidad: un nuevo enfoque teórico y su aplicación al caso español.
Autor: Fidel Picos Sánchez.

9/04 Public expenditure dynamics in Spain: a simplified model of its determinants.
Autores: Manuel Jaén García y Luis Palma Martos.

10/04 Simulación sobre los hogares españoles de la reforma del IRPF de 2003. Efectos sobre la oferta laboral, recaudación, distribución y bienestar.
Autores: Juan Manuel Castañer Carrasco, Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.

11/04 Financiación de las Haciendas regionales españolas y experiencia comparada.
Autor: David Cantarero Prieto.

12/04 Multidimensional indices of housing deprivation with application to Spain.
Autores: Luis Ayala y Carolina Navarro.

13/04 Multiple occurrence of welfare reciprocity: determinants and policy implications.
Autores: Luis Ayala y Magdalena Rodríguez.

14/04 Imposición efectiva sobre las rentas laborales en la reforma del impuesto sobre la renta personal (IRPF) de 2003 en España.
Autoras: María Pazos Morán y Teresa Pérez Barrasa.

15/04 Factores determinantes de la distribución personal de la renta: un estudio empírico a partir del PHOGUE.
Autores: Marta Pascual y José María Sarabia.

16/04 Política familiar, imposición efectiva e incentivos al trabajo en la reforma de la imposición sobre la renta personal (IRPF) de 2003 en España.
Autoras: María Pazos Morán y Teresa Pérez Barrasa.

- 5/05 La Reforma de la Regulación en el contexto autonómico.
Autor: Jaime Vallés Giménez.
- 6/05 Desigualdad y bienestar en la distribución intraterritorial de la renta, 1973-2000.
Autores: Luis Ayala Cañón, Antonio Jurado Málaga y Francisco Pedraja Chaparro.
- 7/05 Precios inmobiliarios, renta y tipos de interés en España.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 8/05 Un análisis con microdatos de la normativa de control del endeudamiento local.
Autores: Jaime Vallés Giménez, Pedro Pascual Arzoz y Fermín Cabasés Hita.
- 9/05 Macroeconomics effects of an indirect taxation reform under imperfect competition.
Autor: Ramón J. Torregrosa.
- 10/05 Análisis de incidencia del gasto público en educación superior: nuevas aproximaciones.
Autora: María Gil Izquierdo.
- 11/05 Feminización de la pobreza: un análisis dinámico.
Autora: María Martínez Izquierdo.
- 12/05 Efectos del impuesto sobre las ventas minoristas de determinados hidrocarburos en la economía extremeña: un análisis mediante modelos de equilibrio general aplicado..
Autores: Francisco Javier de Miguel Vélez, Manuel Alejandro Cardenete Flores y Jesús Pérez Mayo.
- 13/05 La tarifa lineal de Pareto en el contexto de la reforma del IRPF.
Autores: Luis José Imedio Olmedo, Encarnación Macarena Parrado Gallardo y María Dolores Sarrión Gavilán.
- 14/05 Modelling tax decentralisation and regional growth.
Autores: Ramiro Gil-Serrate y Julio López-Laborda.
- 15/05 Interactions inequality-polarization: characterization results.
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 16/05 Políticas de competencia impositiva y crecimiento: el caso irlandés.
Autores: Santiago Díaz de Sarralde, Carlos Garcimartín y Luis Rivas.
- 17/05 Optimal provision of public inputs in a second-best scenario.
Autores: Diego Martínez López y A. Jesús Sánchez Fuentes.
- 18/05 Nuevas estimaciones del pleno empleo de las regiones españolas.
Autores: Javier Capó Parrilla y Francisco Gómez García.
- 19/05 US deficit sustainability revisited: a multiple structural change approach.
Autores: Óscar Bajo-Rubio, Carmen Díaz-Roldán y Vicente Esteve.
- 20/05 Aproximación a los pesos de calidad de vida de los “Años de Vida Ajustados por Calidad” mediante el estado de salud autopercibido.
Autores: Anna García-Altés, Jaime Pinilla y Salvador Peiró.
- 21/05 Redistribución y progresividad en el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones: una aplicación al caso de Aragón.
Autor: Miguel Ángel Barberán Lahuerta.
- 22/05 Estimación de los rendimientos y la depreciación del capital humano para las regiones del sur de España.
Autora: Inés P. Murillo.
- 23/05 El doble dividendo de la imposición ambiental. Una puesta al día.
Autor: Miguel Enrique Rodríguez Méndez.

