

# **IX JORNADAS DE ECONOMÍA CRÍTICA**

**MADRID, MARZO DE 2004**

## **“Efectos distributivos de los tributos ecológicos: el caso de España”**

### **AUTORES:**

Tomás J. López-Guzmán Guzmán ([dt1logut@uco.es](mailto:dt1logut@uco.es))

Fernando Lara de Vicente ([lara.fernando@uco.es](mailto:lara.fernando@uco.es))

Área de Economía Aplicada

Universidad de Córdoba

## **1. MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICAS FISCALES**

Las políticas fiscales y medioambientales han convergido en la década de los noventa hacia la búsqueda de soluciones adecuadas a los problemas provocados en el entorno natural por algunos procesos de producción de las industrias y por el consumo final de determinados bienes y servicios. Estas políticas vienen cimentándose en una gama de instrumentos que, junto con la regulación o control administrativo directo, constituyen los pilares en los que actualmente se asienta la protección del entorno natural. En calidad de instrumento económico, la política tributaria está propiciando, allí donde viene aplicándose, no sólo al logro de una mejora del medio natural, sino, además, a la financiación de proyectos estrictamente conservacionistas y de objetivos de política macroeconómica como, por ejemplo, la incentivación en la creación de empleo, objetivos que han acuñado el concepto de doble dividendo.

La utilización de instrumentos económicos para la protección del medio ambiente se ha configurado, en efecto, como una de las posibles grandes vías alternativas para tratar de dar solución a los problemas ecológicos en general y a la contaminación atmosférica en particular. Entre estos instrumentos económicos ocupan, como ya es sabido, un lugar destacado los tributos medioambientales, figuras tributarias con las que se pretende internalizar los efectos externos provocados ora por el consumo de bienes nocivos para el medio ambiente, ora por

la utilización en los procesos industriales de *inputs* generadores de contaminación atmosférica.

## **2. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS EFECTOS DISTRIBUTIVOS DE UN TRIBUTO ECOLÓGICO QUE GRAVE LAS EMISIONES CONTAMINANTES**

La investigación que nos proponemos glosar en este estudio se centra en los efectos distributivos de un hipotético tributo para el control de la contaminación por lluvia ácida en España, producida por las emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> en 1997 (año adoptado como base de la investigación), y se fundamenta en la metodología establecida por la OCDE (1997).

En este estudio, se ha tratado de analizar los efectos distributivos de la tributación de una de las fuentes de emisiones de lluvia ácida más importantes, la producción de energía eléctrica, y en él nos hemos centrado sólo en uno de los efectos -los efectos directos sobre los hogares, basados en el consumo por las familias de energía eléctrica y combustible para el transporte (lo que denominaremos demanda final)-. Hemos de señalar que en relación con los efectos indirectos originados por la traslación del gravamen a las industrias consumidoras de energía, y aunque consideramos que es interesante dichos resultados, en esta investigación no nos centramos en la misma.

Estos efectos distributivos de la imposición sobre las emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> se ha realizado, a su vez, en referencia a tres grupos analíticos distintos:

- 1) Por decilas de ingresos.
- 2) Por Comunidades Autónomas.
- 3) Por grupos de edad del sustentador principal.

En el análisis se ha tomado como escenario o punto de partida, previo a la introducción del impuesto ecológico, el gasto realizado por los hogares en energía eléctrica, según datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1991 (EPF-91). Este escenario de partida difiere, no obstante, entre los distintos grupos de análisis. Así, en los cuatro primeros grupos de análisis, el adoptado como tal ha sido el gasto en energía eléctrica se ha desglosado en cuatro dígitos (concretamente, el grupo 3201-Energía eléctrica), mientras que para los dos últimos –los grupos de edad del sustentador principal, y la composición del hogar- el nivel de desglose ha sido de dos dígitos (concretamente, el 32-Calefacción y alumbrado), por cuanto la EPF-91 no ofrece datos más detallados sobre estos dos últimos sectores. Los datos utilizados en el escenario de partida se han actualizado para 1997, año base de nuestra investigación, de acuerdo con la inflación registrada en el período comprendido entre 1991 y 1997 (en promedio, el 28,2113212%).

Asimismo, y en lo que se refiere a la tarifa del impuesto, se han adoptado dos hipótesis:

- 1) Un impuesto con un tipo de gravamen de 30 euros por tonelada de SO<sub>2</sub> o de NO<sub>x</sub>, idéntico, pues, a la tarifa media aplicada en el impuesto gallego sobre la contaminación atmosférica.
- 2) Un impuesto con un tipo de gravamen de 600 euros por tonelada de SO<sub>2</sub> o de NO<sub>x</sub>, análogamente a otros gravámenes de la misma naturaleza aplicados en la experiencia comparada.

Con relación a esta segunda hipótesis, y siguiendo las alternativas presentadas en el estudio de OCDE (1994) sobre los efectos distributivos de un tributo ecológico, en el estudio se adoptan tres supuestos de traslación: a) la traslación completa de la cuota del impuesto a los consumidores finales; b) la traslación del 50% de la cuota a los consumidores finales, y c) la no traslación de la cuota a los consumidores finales.

El modelo teórico utilizado en la investigación ha sido un modelo de microsimulación, con el que se han determinado los efectos directos del impuesto

medioambiental sobre el consumo de las familias, sobre la base de la información estadística facilitada por la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1991.

En teoría, como es sabido, la tributación ecológica debe conducir a largo plazo a un cambio en el comportamiento de la demanda, objetivo último de esta clase de instrumentos económicos para la protección del entorno natural. Sin embargo, la estimación de cómo cambiaría este comportamiento es bastante complicada en la medida en que para ello deben utilizarse varios parámetros simulados. Por tal razón, en la investigación se ha considerado que, puesto que el modelo de demanda de consumo del bien afectado por el gravamen ambiental, la energía eléctrica, es, en general, bastante estable, el consumo de los bienes y servicios gravados, directa o indirectamente, puede estimarse constante. Suposición que, por lo demás, confiere consistencia y claridad a los resultados obtenidos sobre el impacto distributivo del tributo ecológico en los hogares.

### **3. ESQUEMA GENERAL DEL HIPOTÉTICO IMPUESTO ECOLÓGICO ANALIZADO**

El hipotético tributo sobre las emisiones causantes de lluvia ácida en España que grava la producción de energía eléctrica se ha articulado en torno a los siguientes elementos estructurales: 1) hecho imponible, 2) sujeto pasivo, 3) base imponible, 4) tipo de gravamen y 5) cuota íntegra.

#### **Ad. 1) Hecho imponible**

En esta investigación, el hipotético tributo para el control de la lluvia ácida en España recaería directamente sobre las emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, en vez de sobre el consumo de determinados bienes, bien realizados directamente por los consumidores finales, bien como *inputs* de los procesos de producción. La razón por la cual se ha elegido este hecho imponible, pese a las dificultades técnicas y económicas de su aplicación práctica, estriba en la relación relativamente más

directa existente entre la producción de esos determinados bienes y la contaminación originada por los mismos.

#### Ad. 2) Sujeto pasivo

Con relación al sujeto pasivo de este hipotético tributo ecológico, conviene hacer la siguiente matización: el consumo de energía eléctrica puede considerarse como una actividad no contaminante basada en una producción contaminante si el carbón o el gasóleo se utilizan como materia prima. Por tanto, los sujetos pasivos serían las industrias productoras de energía eléctrica cuya actividad originase emisiones de dióxido de azufre y de óxidos de nitrógeno.

Al mismo tiempo, debe precisarse que, idealmente, desde el punto de vista del principio de “quien contamina, paga”, en el caso de consumo de energía eléctrica la cuota del impuesto no debería trasladarse, dado que, de esta manera, lo pagaría quién realmente contaminase (es decir, la industria eléctrica).

#### Ad. 3) Base imponible

La base imponible del impuesto se ha definido en función de la cantidad de emisiones generadas en la producción de energía eléctrica.

En la definición de la base imponible se han utilizado los siguientes datos sobre emisiones causantes de la lluvia ácida en España:

- Dióxido de azufre. En 1997 las emisiones de SO<sub>2</sub> de las centrales productoras de energía eléctrica ascendieron a 1.231.000 toneladas, para un consumo total anual de energía eléctrica de 146.565 GWh. Este consumo y las emisiones totales se descomponen en dos grandes partidas: una demanda final en la España peninsular de energía eléctrica de 44.917 GWh, que originó emisiones de SO<sub>2</sub> en una cuantía de 376.932

toneladas, y una demanda intermedia de 101.648 GWh, que generó emisiones de SO<sub>2</sub> cifradas en 854.068 toneladas<sup>1</sup>.

- Óxidos de nitrógeno. En 1997 las emisiones de NO<sub>x</sub> de las centrales productoras de energía eléctrica alcanzaron la cifra de 274.000 toneladas. A su vez, el consumo total anual de energía eléctrica y los porcentajes de la demanda final y de la intermedia fueron idénticos a los anteriormente señalados<sup>2</sup>.

#### Ad. 4) Tarifa, hipótesis de traslación y variantes impositivas objeto de investigación

Las variantes u opciones impositivas objeto de análisis en este estudio se han definido combinando los dos tipos de gravamen (30 y 600 euros por tonelada de emisión) y las tres hipótesis de traslación (avanzada o total, intermedia y conservadora) consideradas en él. Cuatro son, en concreto, las variantes impositivas analizadas:

- Variante A: impuesto sobre las emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> con un tipo de gravamen de 600 euros por tonelada, que se traslada íntegramente a los consumidores finales vía incremento de precios (hipótesis avanzada de traslación).
- Variante B: impuesto sobre las emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> con un tipo de gravamen de 600 euros por tonelada, en el que sólo el 50% de la cuota impositiva se traslada a los consumidores finales vía incremento de precios, siendo soportado el 50% restante por las empresas suministradoras de los bienes (hipótesis intermedia de traslación).
- Variante C: impuesto sobre las emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> con una tarifa de 600 euros por tonelada, cuya cuota no se traslada en absoluto a los consumidores finales (hipótesis conservadora de traslación). El impuesto

---

<sup>1</sup> Comisión Nacional del Sistema Eléctrico (1998)

<sup>2</sup> Ibidem

sería soportado íntegramente, por tanto, por las empresas suministradoras de los bienes gravados que soporten el tributo.

- Variante D: impuesto sobre las emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> con un tipo de gravamen de 30 euros por tonelada, que se traslada íntegramente a los consumidores finales de los bienes gravados por este tributo medioambiental vía incremento de precios<sup>3</sup>.

#### Ad. 5) Cuota íntegra

La cuota íntegra del tributo ecológico se ha determinado aplicando la tarifa, expresada en euros por tonelada, a la base imponible, reflejada en toneladas, por lo que su importe monetario es:

- ✓ Variantes A, B y C: 904,53 millones de euros, de los cuales 277,01 millones de euros correspondería a la demanda final y el resto a la demanda intermedia.
- ✓ Variante D: 45,22 millones de euros, de los cuales 13,85 millones de euros correspondería a la demanda final y el resto a la demanda intermedia.

## **4. PRINCIPALES RESULTADOS DE LA DEMANDA FINAL EN UN HIPOTÉTICO IMPUESTO SOBRE LAS EMISIONES CAUSANTES DE LLUVIA ÁCIDA**

La investigación sobre los efectos distributivos de un hipotético impuesto sobre las emisiones causantes de lluvia ácida originadas por la producción de energía eléctrica se ha basado en múltiples datos sobre esta fuente contaminante referidos al año 1997 (en parte ya conocidos), así como en ciertas suposiciones

analíticas fundamentales. Estos datos y suposiciones básicos han sido, en concreto, los que se exponen a continuación:

- a) Unas emisiones de SO<sub>2</sub> procedentes de las centrales productoras de energía eléctrica de 1.231.000 toneladas.
- b) Unas emisiones de NO<sub>x</sub> procedentes de la producción de energía eléctrica de 274.000 toneladas.
- c) Un consumo total de energía eléctrica en la España peninsular de 146.565 GWh<sup>4</sup>, en el que la participación de la demanda de consumo final fue de 44.917 GWh. Este consumo final de energía eléctrica generó, a su vez, 376.932 toneladas de SO<sub>2</sub> y 83.971 toneladas de NO<sub>x</sub>, cifras que se han adoptado en el análisis como base imponible del hipotético impuesto girado sobre ambos elementos precursores de lluvia ácida en España.
- d) En el estudio se ha considerado que los hogares consumirían indistintamente energía eléctrica procedente de fuentes contaminantes de lluvia ácida y fuentes no contaminantes.
- e) Asimismo, en tal análisis de los efectos distributivos del impuesto ecológico respecto al grupo de referencia formado por las Comunidades Autónomas, se han utilizado para toda España, incluidas las Comunidades de Baleares y Canarias y las ciudades de Ceuta y Melilla, los datos de energía eléctrica consumida referentes a la España Peninsular<sup>5</sup>.
- f) Los tipos de gravamen utilizados en el análisis han sido, como ya se ha dicho, dos: uno de 600 euros por tonelada de emisión de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> para las variantes impositivas A, B y C, y otro de 30 euros por tonelada de

---

<sup>3</sup> Respecto al tipo de gravamen de 30 euros por tonelada de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, no se han considerado las variantes impositivas basadas en las hipótesis de traslación intermedia y conservadora, por cuanto sus efectos distributivos serían poco significativos.

<sup>4</sup> Ibidem

<sup>5</sup> En 1997 el consumo de energía eléctrica en las Islas Baleares fue de 3.379 GWh, en Canarias de 4.988 GWh y en Ceuta y Melilla de 204 GWh, según datos de la Comisión Nacional del Sistema Eléctrico.

emisión (al igual que en el impuesto gallego sobre la contaminación atmosférica), para la variante D.

g) Como resultado de aplicar los tipos de gravamen considerados a la base imponible del hipotético impuesto sobre las emisiones de lluvia ácida, la cuota íntegra (en millones de euros) obtenida tras la aplicación del gravamen a los consumidores finales de energía eléctrica ascendería, para las distintas variantes impositivas, a:

VARIANTE IMPOSITIVA	CONTAMINANTE		TOTAL
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	
Variante A	226,54	50,47	277
Variante B	113,27	25,23	138,50
Variante C	0	0	0
Variante D	11,33	2,52	13,85

Fuente: Elaboración propia

h) Por lo demás, sobre la base de los datos precedentes, el incremento medio estimado del precio de la factura de la luz de los hogares españoles en 1997, que se originaría tras la aplicación de ese hipotético impuesto sobre las emisiones de lluvia ácida al consumo final o directo de energía eléctrica, sería, para las distintas variantes impositivas, de<sup>6</sup>:

- Variante A: un 4,293%
- Variante B: un 2,146%
- Variante C: un 0%
- Variante D: un 0,215%

<sup>6</sup> Este incremento se ha calculado teniendo en cuenta que el precio medio del KWh de los consumidores domésticos en el año base 1997 fue de 0,14 euros, impuestos incluidos.

Incrementos medios que, al mismo tiempo, se traducirían en un aumento del precio del KWh respecto al consumo doméstico de:

- Variante A: 0,61 céntimos de euro/KWh
- Variante B: 0,31 céntimos de euro/KWh
- Variante C: 0 euros/KWh
- Variante D: 0,03 céntimos de euro/KWh

## **5. PRINCIPALES RESULTADOS RESPECTO A LOS GRUPOS DE REFERENCIA**

Así determinado el impacto global del hipotético impuesto analizado sobre la demanda de consumo final de energía eléctrica, en este apartado se hará lo propio respecto a cada uno de los seis grupos de referencia: decilas de ingresos, Comunidades Autónomas y edad del sustentador principal. Con respecto a los dos primeros grupos de referencia, los datos que se han utilizado son los del grupo 3201 de la EPF-91, así como los del grupo 32 para el último grupos de referencia, dado que, en este último caso, éste es el máximo nivel de desglose que nos permite la citada fuente estadística.

### **A. Por decilas de ingresos**

Para estimar el impacto distributivo de este impuesto ecológico sobre los hogares españoles por niveles de ingresos, se ha procedido inicialmente a la determinación del porcentaje que representó en 1997, para cada decila de renta, el gasto de consumo de energía eléctrica en el gasto total de las familias, así como de acuerdo con los datos suministrados por la EPF-91. Adicionalmente se ha estimado la participación –en términos absolutos y relativos- del consumo de energía de cada decila en el consumo familiar total de este bien en ese mismo año base.

Todos estos datos se han recogido en el Cuadro 1 del Anexo. En él la columna 2 refleja el gasto en energía eléctrica en porcentaje del gasto total para cada decila de ingresos y las columnas 3 y 4 la importancia porcentual y en unidades GWh del consumo de energía de los hogares españoles, clasificados por decilas de ingresos, en el consumo total de este bien en 1997.

En el Cuadro 2 del Anexo se expone la recaudación, expresada en millones de euros, que se hubiera obtenido en 1997 de cada uno de los grupos de renta, de acuerdo con sus gastos relativos en energía eléctrica, mediante un impuesto sobre las emisiones causantes de lluvia ácida en las cuatro variantes consideradas.

## B. Por Comunidades Autónomas

Respecto al impacto distributivo de un hipotético impuesto sobre las emisiones de lluvia ácida sobre los hogares españoles, atendiendo a la región de residencia de éstos, la metodología empleada en su estimación ha sido la misma que en el caso anterior. El Cuadro 3 del Anexo, análogamente al Cuadro 1, refleja en su columna 2 el gasto en energía eléctrica en porcentaje del gasto total para cada una de las Comunidades Autónomas en 1997, al tiempo que en sus columnas 3 y 4 se presenta la participación del consumo de energía eléctrica de cada Comunidad Autónoma, en el consumo total realizado por todas ellas, en porcentaje y en unidades GWh, respectivamente<sup>7</sup>.

Asimismo, el Cuadro 4 del Anexo informa sobre la recopilación estimada de las cuatro variantes del impuesto, en millones de euros, en cada una de las Comunidades Autónomas en 1997.

---

<sup>7</sup> Recordamos que en el estudio de los efectos distributivos en las Comunidades Autónomas, consideramos que, aunque la energía eléctrica consumida se refiere a la España Peninsular, vamos a utilizar estos datos para la

### C. Por grupos de edad del sustentador principal

Un quinto grupo de referencia respecto al que se ha analizado el impacto distributivo del impuesto ecológico ha sido los hogares españoles clasificados de acuerdo con la del sustentador principal. Este grupo de referencia presenta, no obstante, tres importantes diferencias respecto a los anteriores. La primera radica en que la EPF-91 distingue entre sustentadores principales varones y mujeres, si bien en nuestro estudio los datos se refieren a ambos sexos de manera conjunta. Dichos datos se han calculado tomando como base el porcentaje que corresponde a cada hogar en relación con el sexo del sustentador principal<sup>8</sup>. Una segunda diferencia con los grupos de análisis precedentes es que, como anteriormente se ha señalado, los datos que aporta la EPF-91 se desglosan en dos dígitos, concretamente se refieren al dígito 32, calefacción y alumbrado. La tercera diferencia hace referencia al escenario del análisis, ya que, en este caso, se ha optado directamente por el gasto medio actualizado para cada grupo.

El Cuadro 5 del Anexo recoge en sus columnas 2 y 3 el consumo de energía eléctrica por hogares en 1997 expresado en porcentaje y en GWh, respectivamente, y en sus columnas 4, 5 y 6 la recaudación estimada, para los hogares de cada grupo de edad, expresada en millones de euros, de tres de las variantes de este hipotético impuesto sobre el consumo directo de energía eléctrica. Se omite, en concreto, la variante C, porque en ella no existe traslación final, y, por consiguiente, pago impositivo a cargo del consumidor final.

## 6. CONCLUSIONES

El incorporación al sistema fiscal español de un hipotético impuesto que grava las emisiones causantes de la lluvia ácida derivadas de la producción de la energía eléctrica podría suponer un aliciente para que la utilización de fuentes primarias renovables, como la energía eólica o solar. Sin embargo, y siempre que no se

---

totalidad de España, es decir, incluiríamos las Comunidades Autónomas de Baleares y Canarias y las ciudades de Ceuta y Melilla.

<sup>8</sup> Los porcentajes por edad del grupo de varones serían de 85,74, 90,06, 85,68 y 67,55% respectivamente.

considere el principio “de quien contamina, paga”, debería tenerse en cuenta el posible impacto regresivo de este impuesto sobre las familias con menos recursos económicos y en aquellas personas con una mayor edad.

Por esta razón, en nuestra opinión, sería necesario, además de considerar el correcto empleo del principio anteriormente formulado, la necesidad de arbitrar políticas de mitigación y compensación en este campo.

En conclusión, la fiscalidad ecológica podría ser un buen instrumento para proteger y mejorar el entorno natural, pero debería tener en cuenta algunos aspectos de carácter económico como podría ser sus posibles efectos negativos desde el punto de vista distributivo.

## ANEXO

Cuadro 1. Gasto y consumo de energía eléctrica de los hogares por decilas de ingresos.

<i>DECILAS (1)</i>	<i>Gasto en energía eléctrica (%) (2)</i>	<i>Consumo de GWh (%) (3)</i>	<i>Consumo de GWh (1997) (4)</i>
1	2,95	6,3	2.830,09
2	2,16	6,95	3.122,08
3	2,02	7,87	3.536,36
4	1,89	9,03	4.056,46
5	1,85	9,79	4.397,86
6	1,71	10,19	4.577,55
7	1,62	10,90	4.896,50
8	1,57	11,51	5.170,52
9	1,45	12,50	5.615,25
10	1,23	14,96	6.720,33
TOTAL		100	44.922

Fuente: Elaboración propia basada en la Encuesta de Presupuestos Familiares y en la Comisión Nacional del Sistema Eléctrico (1998)

Cuadro 2. Cuota del impuesto sobre las emisiones causantes de la lluvia ácida en 1997, correspondiente al consumo de la demanda final de energía eléctrica. Por decilas de ingresos. Cifras en millones de euros.

<b>DECILAS</b>	<b>VARIANTE A</b>	<b>VARIANTE B</b>	<b>VARIANTE C</b>	<b>VARIANTE D</b>
1	17,45	8,72	0	0,87
2	19,25	9,63	0	0,96
3	21,80	10,90	0	1,09
4	25,01	12,51	0	1,225
5	27,12	13,56	0	1,36
6	28,23	14,11	0	1,41
7	30,19	15,10	0	1,51
8	31,88	15,94	0	1,59
9	34,63	17,31	0	1,73
10	41,44	20,72	0	2,07
<b>TOTAL</b>	<b>277</b>	<b>138,51</b>	<b>0</b>	<b>13,84</b>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3. Gasto y consumo en energía eléctrica de los hogares por Comunidades Autónomas.

<b>COMUNIDADES AUTÓNOMAS (1)</b>	<b>Gasto en energía eléctrica (%) (2)</b>	<b>Consumo de GWh (%) (3)</b>	<b>Consumo de GWh (1997) (4)</b>
<i>Andalucía</i>	1,77	15,62	7.016,82
<i>Aragón</i>	2,06	3,61	1.621,68
<i>Asturias</i>	1,45	2,65	1.190,44
<i>Baleares</i>	1,81	2,11	947,85
<i>Canarias</i>	1,33	2,57	1.154,49
<i>Cantabria</i>	1,60	1,29	579,49
<i>Castilla y León</i>	1,75	6,49	2.915,44
<i>Castilla-La Mancha</i>	1,75	3,95	1.774,42
<i>Cataluña</i>	1,48	16,61	7.461,55
<i>Comunidad Valenciana</i>	2,09	11,16	5.013,30
<i>Extremadura</i>	1,78	2,24	1.006,25
<i>Galicia</i>	1,43	5,59	2.511,14
<i>Madrid</i>	1,56	15,02	6.747,28
<i>Murcia</i>	1,71	2,36	1.060,16
<i>Navarra</i>	1,74	1,69	759,18
<i>País Vasco</i>	1,66	6,07	2.726,76
<i>La Rioja</i>	1,97	0,75	336,92
<i>Ceuta y Melilla</i>	1,58	0,22	98,83
<b>TOTAL</b>		100	44.922

Fuente: Elaboración propia basada en la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1991 y en la memoria de la Comisión Nacional del Sistema Eléctrico (1998)

Cuadro 4. Recaudación estimada por Comunidades Autónomas del hipotético impuesto sobre las emisiones causantes de lluvia ácida aplicado al consumo directo de energía eléctrica, en millones de euros. Año 1997

<b>COMUNIDADES AUTÓNOMAS</b>	<b>VARIANTE A</b>	<b>VARIANTE B</b>	<b>VARIANTE C</b>	<b>VARIANTE D</b>
Andalucía	43,27	21,63	0	2,16
Aragón	10	5	0	0,50
Asturias	7,34	3,67	0	0,37
Baleares	5,84	2,92	0	0,29
Canarias	7,12	3,56	0	0,35
Cantabria	3,57	1,79	0	0,18
Castilla y León	17,98	8,99	0	0,90
Castilla-La Mancha	10,94	5,47	0	0,55
Cataluña	46,01	23	0	2,30
Comunidad Valenciana	30,91	15,46	0	1,55
Extremadura	6,20	3,10	0	0,31
Galicia	15,48	7,74	0	0,77
Madrid	41,61	20,80	0	2,08
Murcia	6,54	3,27	0	0,33
Navarra	4,68	2,34	0	0,23
País Vasco	16,81	8,41	0	0,84
La Rioja	2,08	1,04	0	0,10
Ceuta y Melilla	0,62	0,32	0	0,03
<b>TOTAL</b>	<b>277</b>	<b>138,51</b>	<b>0</b>	<b>13,84</b>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5. Gasto y consumo de energía eléctrica por grupos de edad del sustentador principal. Cuantía de la recaudación del hipotético impuesto ambiental diferenciado por variantes impositivas, en millones de euros.

EDAD	Consumo (%)	GWh	Variante A	Variante B	Variante D
0-29 años	5	2.246,1	13,85	6,92	0,68
30-44 años	33,23	14.927,58	92,05	46,02	4,60
45-64 años	44,45	19.967,83	123,13	61,58	6,16
65 años y más	17,32	7.780,49	47,97	23,99	2,40
<b>TOTAL</b>	100	44.922	277	138,51	13,84

Fuente: Elaboración propia basada en la Encuesta de presupuestos Familiares de 1991.

## BIBLIOGRAFÍA

- COMISIÓN NACIONAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO (1998): *Información básica del sector eléctrico*, 1997, CNSE, Madrid.
- CORNWELL, Antonia y John Creedy (1996): "Carbon Taxation, Prices and Inequality in Australia", *Fiscal Studies*, vol. 17, núm. 3, pp. 21-38.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1993): *Encuesta de Presupuestos Familiares 1990-91*, Madrid.
- LÓPEZ-GUZMÁN GUZMÁN, Tomás J. (2002): *Fiscalidad ambiental: análisis y efectos distributivos*, Editorial Comares, Granada.
- OCDE (1994): *La fiscalidad y el medio ambiente: políticas complementarias*, Mundi-Prensa, Madrid.
- (1997): *Evaluating Economic Instruments for Environmental Policy*, Paris.
- PEARSON, Mark (1995): "The Political Economy of Implementing Environmental Taxes", *International Tax and Public Finance* 2 (2), págs. 357-373.
- SMITH, Stephen (1992): *Distribution Effects of European Carbon Tax*, Nota di Lavoro 22.92, Fondazione Eni Enrico Mattei.