

LA TRIBUTACIÓN DEL TRANSPORTE COMO INSTRUMENTO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Autor: Miguel Buñuel González
Universidad Autónoma de Madrid y
EnvEco Consulting

P. T. N.º 8/09

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.: 602-09-006-9

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

Depósito Legal: M-23772-2001

ÍNDICE

- I. INTRODUCCIÓN
2. RESUMEN GLOBAL DE LA FISCALIDAD DE LOS VEHÍCULOS DE MOTOR EN ESPAÑA
3. EL IMPUESTO SOBRE HIDROCARBUROS
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Metodología del análisis
 - 3.2.1. Introducción
 - 3.2.2. Derivación de las ecuaciones estimables
 - 3.2.3. Método de estimación
 - 3.3. Resultados de las estimaciones y de los tests realizados
 - 3.4. Las elasticidades de la demanda de combustibles a corto y largo plazo: implicaciones para los tipos del impuesto sobre hidrocarburos
 - 3.5. Apéndice: fuentes de los datos utilizados
4. FUSIÓN DEL IMPUESTO ESPECIAL SOBRE DETERMINADOS MEDIOS DE TRANSPORTE Y DEL IMPUESTO SOBRE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN MECÁNICA: EL IMPUESTO SOBRE LAS EMISIONES DE LOS VEHÍCULOS DE MOTOR
 - 4.1. El impuesto de matriculación (impuesto especial sobre determinados medios de transporte) en la actualidad
 - 4.1.1. Naturaleza, origen y cesión a las CCAA del impuesto
 - 4.1.2. Base imponible
 - 4.1.3. Tipos impositivos
 - 4.1.4. Matriculaciones, recaudación y precios de los vehículos antes y después de impuestos
 - 4.2. El impuesto de circulación (impuesto sobre vehículos de tracción mecánica) en la actualidad

- 4.2.1. Recaudación
- 4.2.2. Cuotas impositivas
- 4.2.3. Bonificaciones medioambientales
- 4.3. Marco de la fusión de impuestos: la propuesta de directiva sobre los impuestos aplicables a los automóviles de turismo
 - 4.3.1. Motivación y objetivos de la propuesta de directiva
 - 4.3.2. Contenido de la propuesta
 - 4.3.3. Ventajas de la propuesta
- 4.4. Propuesta de fusión de impuestos: el impuesto sobre las emisiones de los vehículos de motor
 - 4.4.1. Posible configuración teórica del impuesto
 - 4.4.2. Consideración de la propuesta de directiva sobre los impuestos aplicables a los automóviles de turismo
 - 4.4.3. Propuesta concreta de supresión del impuesto de matriculación y su sustitución por el nuevo impuesto sobre las emisiones de los vehículos de motor: marco temporal
 - 4.4.4. Base imponible del impuesto sobre las emisiones de los vehículos de motor
 - 4.4.5. Tipos impositivos del impuesto sobre las emisiones de los vehículos de motor
- 4.5. Evaluación de la propuesta de impuesto sobre las emisiones de los vehículos de motor
 - 4.5.1. Efectos medioambientales
 - 4.5.2. Efectos recaudatorios
 - 4.5.3. Efectos económicos
 - 4.5.4. Factibilidad administrativa

5. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

SÍNTESIS. Principales implicaciones de política económica

RESUMEN

El uso de la tributación del transporte como instrumento frente al cambio climático resulta especialmente interesante porque el transporte es un sector difícil de someter al actual mercado de derechos de emisión y sus emisiones crecen continuamente. Dos son los tributos que proponemos usar: el Impuesto Especial sobre Hidrocarburos (IEH) y el que, basado en las emisiones potenciales de cada tipo de vehículo, resultaría de la fusión de los actuales impuestos de matriculación (IEDMT) y circulación (IVTM). En relación al IEH, demostramos que, para que disminuya el consumo de combustible, se requiere que el aumento del precio real que genere: (i) conduzca a su máximo histórico y (ii) sea significativamente mayor que el aumento de la renta real. Respecto al IEDMT y al IVTM, se propone la eliminación gradual del IEDMT y la progresiva sustitución de su recaudación por la de un nuevo Impuesto sobre las Emisiones de los vehículos de motor (IEVM), que reemplazaría al IVTM, así como por un aumento del IEH. Para poner en práctica esta propuesta, se sugiere que el Estado, en paralelo a legislar la desaparición del IEDMT, reforme la Ley de Haciendas Locales para suprimir también el IVTM y transformarlo en el IEVM, que pasaría a ser un impuesto autonómico, pero con una cesión parcial del mismo a los municipios. Al final del periodo transitorio, manteniendo constante la recaudación, el nuevo IEVM aumentaría un 50% con respecto al IVTM y el IEH un 10%.

Palabras clave: fiscalidad ambiental, fiscalidad del transporte, política de cambio climático, impuesto especial sobre hidrocarburos, impuestos de matriculación, impuesto de circulación.

Códigos JEL: H23, Q28, Q48.

I. INTRODUCCIÓN

En el caso del problema del cambio climático, la economía del medio ambiente persigue establecer el nivel óptimo de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs) y determinar cómo minimizar el coste de reducir dichas emisiones cuando ello sea necesario para alcanzar el nivel óptimo. El primero de estos objetivos, es decir, la fijación del nivel óptimo de emisiones de GEIs, no puede alcanzarse en la práctica. No sabemos determinar cuál es la combinación de políticas óptima, y nos conformamos con una combinación que consideramos “razonable” (y creemos más cercana al óptimo), fijada por quienes tienen la competencia para ello, es decir, los políticos, pero guiados por el consejo de científicos y economistas. En este sentido pueden interpretarse los objetivos de reducción de emisiones de GEIs establecidos por el Protocolo de Kioto. Sean o no satisfactorios, entendemos que los objetivos acordados en Kioto suponen un mayor acercamiento a las emisiones óptimas que mantener sin variación las tendencias actuales de las emisiones. También es de esperar que nuestros ministros sean capaces de fijar, guiados por científicos y economistas, normas-objetivo de emisión que nos acerquen aún más a ese desconocido y siempre buscado óptimo cuando se fijen los objetivos para periodos de compromiso posteriores al periodo 2008-2012, al que, como primer periodo de compromiso, se refieren los objetivos actualmente previstos por el Protocolo.

Aunque una política óptima sea imposible, sí podemos aspirar a que la política que adoptemos sea eficiente, es decir, a que la reducción de las emisiones de GEIs a que dé lugar se produzca al mínimo coste (o, lo que es lo mismo, que las emisiones se reduzcan al máximo para un coste de las disminuciones dado). En este sentido, la ventaja fundamental de los instrumentos económicos, fundamentalmente los tributos medioambientales y los sistemas de permisos de emisión negociables, es que permiten minimizar los costes de disminuir las emisiones, pues procuran la igualdad del coste marginal de reducir las emisiones entre las distintas fuentes de emisión, lo que conduce a la minimización de los costes totales de alcanzar la norma-objetivo. Además de esta virtud de eficiencia estática, los instrumentos económicos son también eficientes de manera dinámica; los impuestos sobre las emisiones y los permisos de emisión negociables proporcionan los mayores incentivos para el desarrollo de tecnologías reductoras de la contaminación a un menor coste.

Otra ventaja de los impuestos sobre la emisión de GEIs es que pueden ser la base de una reforma fiscal ecológica capaz de proporcionar un “doble dividendo” (GOULDER, 1995): el beneficio ambiental como primer dividendo y una reducción de las distorsiones introducidas en la economía por el sistema fiscal como segundo dividendo. Como en el caso de la propuesta fiscal que la Comisión de la UE formuló en 1991 (COMISIÓN EUROPEA, 1991), pueden usarse los



nuevos ingresos generados por los impuestos sobre la emisión de GEIs para contrarrestar el impacto económico negativo que las nuevas medidas fiscales pudieran ocasionar, reduciendo otros impuestos distorsionadores de la actividad económica (reforma fiscal ecológica) o promoviendo inversiones para mejorar la eficiencia energética.

En el caso particular del dióxido de carbono (CO₂), que es el GEI más relevante¹, se han planteado diversas opciones fiscales, de entre las que destacan las siguientes: un impuesto sobre el carbono, es decir, un impuesto sobre los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) cuyos tipos impositivos dependen del contenido en carbono de cada combustible; un impuesto sobre la energía, es decir, un impuesto sobre los combustibles fósiles con tipos impositivos dependientes del contenido energético de cada combustible; y un aumento de los impuestos especiales sobre los hidrocarburos, en especial sobre la gasolina y el gasóleo. Considerando que la relación entre las emisiones de CO₂ y el contenido en carbono de cada combustible fósil es prácticamente proporcional, un impuesto sobre el carbono equivale a un impuesto sobre las emisiones de CO₂. Por tanto, este sería el tributo más adecuado frente al cambio climático. En particular, un impuesto sobre el carbono proporciona los incentivos precisos para promover el ahorro energético, la sustitución de los combustibles fósiles de mayor contenido en carbono por los de menor contenido, y la sustitución de los combustibles fósiles por combustibles no fósiles. Su inconveniente es que transformaría por completo la estructura de precios en el sector energético, lo que hizo que la Comisión de la UE propusiera en 1991 un impuesto mixto sobre el carbono y la energía en vez de uno sólo sobre el carbono².

El problema actual de un impuesto sobre las emisiones de CO₂ es que su aplicación generalizada resulta hoy difícilmente imaginable cuando la Unión Europea ya ha optado por los permisos de emisión negociables como instrumento aplicable a un gran número de sectores. Por ello, parece más relevante estudiar el uso de instrumentos fiscales para controlar las emisiones de sectores no sometidos al sistema de derechos de emisión. En particular, este trabajo se plantea el estudio de la viabilidad y efectos del uso de instrumentos fiscales frente al cambio climático en el sector del transporte, que junto con los sectores agrícola y residencial constituyen los principales sectores llamados “difusos”, a los que resulta muy difícil someter a un mercado de permisos de emisión. Además, las emisiones del sector del transporte son las que más crecen en los países de la Unión Europea, contrarrestando parte de las disminuciones conseguidas por otros sectores.

Los principales tributos que pueden usarse en materia de transporte como instrumentos de la política medioambiental frente al cambio climático son dos. Por

¹ No por su potencial relativo, que es el menor de entre los principales GEIs, sino por el volumen masivo de sus emisiones.

² Cfr. BUÑUEL (1999: 200-227) para una descripción y estudio detallados.

una parte, cabe utilizar el ya mencionado impuesto sobre hidrocarburos, incrementando los tipos y eliminando las distorsiones que su actual configuración genera. Por otra parte, podemos usar los impuestos de matriculación (Impuesto Especial sobre Determinados Medios de Transporte) y circulación (Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica), que podrían fusionarse y basarse en las emisiones potenciales de cada tipo de vehículo. Precisamente, la política comunitaria en esta materia trata de avanzar por estas dos vías, aumentando el gravamen de los hidrocarburos y sustituyendo el Impuesto de Matriculación por un impuesto sobre la circulación que tenga en cuenta las emisiones contaminantes de los vehículos.

En el caso del impuesto sobre circulación, la recientemente aprobada Ley de Calidad del Aire introduce la obligación de que se base en parte en el impacto potencial sobre el medio ambiente de los vehículos. De mayor calado resultaría la reforma que se deriva de la propuesta de Directiva sobre fiscalidad de los vehículos de motor, que propone la desaparición a medio plazo del Impuesto de Matriculación, causante de distorsiones en el mercado interior de vehículos, y su sustitución por el Impuesto de Circulación, que habría de reformarse para que su recaudación dependa de las emisiones contaminantes potenciales de los vehículos. A este respecto, y teniendo en cuenta que el Impuesto de Matriculación está cedido a las Comunidades Autónomas, su desaparición obligaría a compensarlas financieramente. Para ello, el Impuesto de Circulación, convenientemente modificado para introducir los aspectos medioambientales, debería aumentarse y ser cedido a las Comunidades Autónomas, pero con participación de los municipios, que son quienes lo recaudan en exclusiva actualmente.

En lo que sigue, después de resumir la situación actual de la fiscalidad de los vehículos de motor en nuestro país en la sección 2, abordamos sucesivamente las dos figuras tributarias contempladas. La sección 3 estudia el Impuesto sobre Hidrocarburos, y la sección 4 los actuales Impuesto Especial sobre Determinados Medios de Transporte e Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica, así como el propuesto Impuesto sobre las Emisiones de los Vehículos de Motor que resultaría de la fusión de los dos anteriores. Finalmente, la sección 5 presenta las conclusiones del estudio.

2. RESUMEN GLOBAL DE LA FISCALIDAD DE LOS VEHÍCULOS DE MOTOR EN ESPAÑA

Podemos obtener una visión global de la importancia actual de la fiscalidad de los vehículos de motor en España a través de los datos de la Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC), reflejados en la tabla I.



Tabla I
INGRESOS FISCALES PROCEDENTES DE LOS VEHÍCULOS DE MOTOR EN ESPAÑA
SEGÚN DATOS DE ANFAC (millones de euros)

	2005	2006
Por adquisición de vehículos	4.910,9	5.653,6
* IVA	3.536,0	4.015,3
* Impuesto de Matriculación (IEDMT)	1.374,9	1.638,3
Por consumo de carburantes	16.802,0	17.116,0
* IVA	4.807,0	4.842,9
* IEH	11.995,0	12.273,1
Por Impuesto de Circulación	2.178,2	2.265,7
Por transferencias de vehículos usados	223,3	223,5
* ITP	154,4	156,0
* IVA	68,9	67,5
Por tasa de matriculación	109,8	111,2
Por permiso de circulación	71,2	72,8
Por tasa de cambio de titularidad	100,1	103,0
TOTAL	24.395,5	25.545,8

Fuente: ANFAC (2007).

No obstante, los datos de ANFAC no coinciden con los datos proporcionados por la propia Administración, por lo que deben ser tomados con cautela. Así, los datos de la Base de datos económicos del Sector Público Español (BA-DESPE) del Instituto de Estudios Fiscales nos permiten calcular la recaudación del impuesto especial sobre determinados medios de transporte (IEDMT) y la suma de la recaudación del impuesto sobre hidrocarburos (IEH) y del impuesto sobre ventas minoristas de hidrocarburos (IEVMH)³, de acuerdo con la tabla 2. Los datos del IEDMT son la suma de la recaudación estatal (datos de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria), la cedida a los territorios de régimen fiscal común (datos de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria) y la concertada o convenida con los territorios forales (datos de la Inspección General del Ministerio de Hacienda). Los datos de imposición sobre hidrocarburos son la suma de la recaudación estatal del IEH (datos de la Agencia Estatal de la

³ Se crea en 2002 un nuevo impuesto sobre las Ventas Minoristas de Determinados Hidrocarburos, cediéndose a las CCAA su recaudación.

Administración Tributaria), la recaudación del IEVMH cedida a los territorios de régimen fiscal común (datos de la Agencia Estatal de la Administración Tributaria) y la recaudación del IEVMH concertada o convenida con los territorios forales (datos de la Inspección General del Ministerio de Hacienda). La tabla 2 también recoge los datos de 2005 de la recaudación del impuesto sobre vehículos de tracción mecánica (IVTM).

Tabla 2

RECAUDACIÓN DEL IMPUESTO ESPECIAL SOBRE DETERMINADOS MEDIOS DE TRANSPORTE (IEDMT), DE LOS IMPUESTOS ESPECIALES SOBRE HIDROCARBUROS (IEH) Y SOBRE VENTAS MINORISTAS DE HIDROCARBUROS (IEVMH) Y DEL IMPUESTO SOBRE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN MECÁNICA (IVTM) SEGÚN DATOS DE LA ADMINISTRACIÓN (miles de euros)

	2002	2003	2004	2005	2006 ⁴
IEDMT	1.260.636	1.373.186	1.551.041	1.795.248	2.011.481
IEH+IEVMH	10.113.017	10.688.293	11.104.789	11.381.577	11.699.130
IVTM				2.061.172	

Fuente: Elaboración propia con datos del IEF (2008) para IEDMT y IEH+IEVMH, Dirección General de Coordinación Financiera con las Entidades Locales (2007) para IVTM.

3. EL IMPUESTO SOBRE HIDROCARBUROS

3.1. Introducción

El Impuesto sobre Hidrocarburos grava el consumo de los productos utilizados como carburante y los hidrocarburos utilizados como combustible, excluyendo el carbón, otros hidrocarburos sólidos y el gas natural, cuya combustión es igualmente fuente de contaminación⁵. Esto muestra claramente que la confi-

⁴ Para el año 2006, los datos del IEDMT y del IEVMH proceden de la IGAE y tienen carácter provisional.

⁵ La Directiva 2003/96/CE del Consejo, de 27 de octubre, por la que se reestructura el régimen comunitario de imposición de los productos energéticos y de la electricidad, supone el fin de la exención para el gas natural y el carbón. No obstante, el gas natural podrá continuar exento del impuesto durante el periodo transitorio para que España imponga los niveles mínimos de los tipos sobre dicho combustible. Por lo que se refiere al carbón, las exenciones previstas son tan amplias que en la práctica la totalidad de los consumos en España podrían seguir quedando exentos de gravamen.



guración de este impuesto no se ha hecho con objetivos medioambientales, del mismo modo que lo indica el que los tipos impositivos no varíen en función de factores medioambientales. Las únicas excepciones a la variación de tipos sin considerar aspectos medioambientales son las siguientes:

1. La antigua distinción entre las gasolinas con y sin plomo y las que, no teniendo plomo, contienen hidrocarburos aromáticos, como el benceno (que son productos cancerígenos).
2. El gas licuado de petróleo (cuya combustión genera emisiones sensiblemente inferiores a las de la gasolina y el gasóleo) tiene un tipo impositivo equivalente al de la gasolina, pero se ve reducido a casi la decimocuarta parte cuando se utiliza como carburante en vehículos de servicio de transporte público local (autobuses y taxis).

Las únicas otras consideraciones medioambientales en este impuesto se refieren a exenciones y devoluciones:

1. Los biocarburantes utilizados en proyectos piloto para el desarrollo tecnológico de combustibles menos contaminantes están exentos del impuesto, mientras que cualquier otro producto distinto de los biocarburantes utilizado con este mismo fin tiene derecho a devolución.
2. Los aceites usados que se utilicen como combustible, cumpliendo con los requisitos de la Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, están exentos del impuesto, con lo que se pretende evitar su vertido o combustión incontrolada cuando no se puedan reciclar.
3. La devolución de los combustibles y carburantes contaminados (por mezcla accidental que impida su uso) para su reciclado da lugar a la devolución del impuesto, también para evitar su vertido o combustión incontrolada.

Las siguientes modificaciones del Impuesto sobre Hidrocarburos parecen dignas de estudio:

1. Introducir un diferencial impositivo sobre el diésel más limpio. El diferencial introducido en Suecia ha resultado en un aumento drástico de la cuota de mercado del diésel más limpio, pues el diferencial impositivo más que compensa el diferencial del coste de producción entre el diésel más contaminante y el más limpio. Como consecuencia, las emisiones contaminantes de los vehículos que utilizan diésel han disminuido drásticamente (AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE, 1997: 30). Este tipo de diferencial podría introducirse también en España.
2. Aplicar el mismo tipo impositivo reducido del gas licuado de petróleo (GLP) como carburante en vehículos de servicio de transporte público local al GLP usado en cualquier otro tipo de vehículo. De esta forma se

incentivaría la introducción de estos vehículos menos contaminantes para uso privado, que hoy día es inexistente.

Pero lo principal que debe ser estudiado con respecto a este tributo es qué nivel de tipos impositivos es necesario para alcanzar los objetivos medioambientales perseguidos. Por ello, este proyecto se centra en el análisis de la elasticidad-precio de la demanda de los dos principales combustibles utilizados en el transporte: la gasolina y el diésel.

3.2. Metodología del análisis

3.2.1. Introducción

El sector del transporte es uno de los mayores consumidores de combustible en todos los países industrializados y uno de los mayores generadores de dióxido de carbono (CO_2) y otros contaminantes. Como consecuencia, las políticas energética y medioambiental encaminadas al ahorro de combustibles y a reducir la contaminación, respectivamente, deben considerar este sector como uno de sus principales objetivos. Numerosos modelos han tratado de explicar el comportamiento de la demanda de combustible y, en particular, de la demanda de gasolina. STERNER y DAHL (1992) revisan gran parte de estos modelos en un estudio muy completo, poniendo de manifiesto que los resultados de los distintos modelos sobre la elasticidad-precio de la demanda de gasolina varían considerablemente. Consecuentemente, una cuidadosa y acertada elección de la especificación del modelo es crucial si se pretende obtener conclusiones relevantes para la toma de decisiones en las políticas energética y medioambiental.

Nuestro análisis aplicará el modelo dinámico con retardos de KOYCK (1954) a las demandas de gasolina y de diésel en España. Este modelo es uno de los más frecuentemente aplicados al caso de los combustibles de transporte por carretera porque sólo requiere datos de la renta y del consumo y precio del combustible, y sus resultados pueden interpretarse con facilidad. Sin embargo, es un modelo que debe usarse con cuidado, dado que siempre produce resultados estadísticamente significativos, al incluir valores retardados de la variable dependiente (que no es estacionaria) como una variable independiente.

3.2.2. Derivación de las ecuaciones estimables

El modelo estático de demanda de combustible (gasolina, gasóleo o su agregación) más sencillo tiene la siguiente forma:

$$G_t = A_t P_t^{\alpha_1} Y_t^{\alpha_2},$$

donde G_t es la demanda de combustible *per cápita* en el periodo t , P_t es el precio real del combustible en el periodo t , Y_t es la renta real *per cápita* en el periodo t , $A_t = CS_t$, donde C es una constante, y S_t es una perturbación estocástica en el periodo t , y α_1 y α_2 son, respectivamente, la elasticidad-precio y la elasticidad-renta de la demanda de combustible. La linearización del modelo produce la siguiente ecuación estática estimable:

$$\ln G_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln P_t + \alpha_2 \ln Y_t + \eta_t, \quad (1)$$

donde α_0 es una constante igual a $\ln C$, y η_t es un término de error aleatorio igual a $\ln S_t$. El problema de los modelos estáticos de demanda es que no tienen en cuenta que los efectos de los cambios en los precios y la renta no se agotan en el periodo en el que dichos cambios ocurren; los consumidores ajustan su comportamiento a los cambios a lo largo de un cierto número de periodos. Esto es especialmente relevante en el caso de la demanda de combustible, en el que una parte importante de la reacción de los consumidores a los cambios en los precios y la renta se produce en la forma de cambios en las características del inventario de vehículos. Estos cambios, a su vez, afectan a la demanda de combustible.

Como apuntan STERNER y DAHL (1992: 69-70), las dificultades para considerar explícitamente los cambios en el inventario de vehículos y otros factores que hacen que la adaptación sea lenta⁶, condujeron a que se idearan los modelos de ajuste parcial. En éstos, la demanda deseada de combustible, G_t^* , es como la demanda de combustible en la ecuación (1), pero los consumidores no pueden consumir G_t^* inmediatamente; los consumidores ajustan su consumo parcialmente, en una fracción θ en cada periodo. Así, la relación entre el consumo de combustible real, G_t , y el deseado es la siguiente:

$$\ln G_t - \ln G_{t-j} = \theta(\ln G_t^* - \ln G_{t-j}) + \mu_t, \quad (2)$$

donde μ_t es un término de error aleatorio, y j es el número de periodos sobre los que se considera el ajuste. Sustituyendo el término de la derecha de la igualdad (1) en lugar de $\ln G_t^*$ en (2) y reordenando los términos, se obtiene la siguiente ecuación estimable⁷:

⁶ Por ejemplo, los cambios en el establecimiento de residencia inducidos por cambios en los precios y la renta, los cuales pueden ocasionar importantes transformaciones en las pautas de demanda de combustible.

⁷ La ecuación (3) equivale a

$$\begin{aligned} \ln G_t = & \beta_0 + \beta_1(\ln P_t + \beta_3 \ln P_{t-1} + \beta_3^2 \ln P_{t-2} + \dots + \beta_3^n \ln P_{t-n}) + \\ & + \beta_2(\ln Y_t + \beta_3 \ln Y_{t-1} + \beta_3^2 \ln Y_{t-2} + \dots + \beta_3^n \ln Y_{t-n}) + v_t, \end{aligned} \quad (4)$$

donde $v_t = \varepsilon_t + \beta_3 \varepsilon_{t-1} + \beta_3^2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \beta_3^n \varepsilon_{t-n}$. El problema para estimar el modelo (4) es que consume demasiados grados de libertad.

$$\ln G_t = \beta_0 + \beta_1 \ln P_t + \beta_2 \ln Y_t + \beta_3 \ln G_{t-j} + \varepsilon_t, \quad (3)$$

donde $\beta_0 = \theta\alpha_0, \beta_1 = \theta\alpha_1, \beta_2 = \theta\alpha_2, \beta_3 = 1 - \theta$, y $\varepsilon_t = \theta\eta_t + \mu_t$. La ecuación (3) es el modelo dinámico con retardos de Koyck, cuyos coeficientes estimados pueden interpretarse de la siguiente manera: β_1 y β_2 son la elasticidad-precio y la elasticidad-renta a corto plazo, respectivamente, y

$$\frac{\beta_1}{1 - \beta_3} = \frac{\beta_1}{\theta} = \alpha_1 \text{ y } \frac{\beta_2}{1 - \beta_3} = \frac{\beta_2}{\theta} = \alpha_2$$

son la elasticidad-precio y la elasticidad-renta a largo plazo, respectivamente.

Los modelos (1) y (3) serán estimados para España usando datos anuales⁸ de las siguientes series: consumo de combustible (litros de gasolina y gasóleo de automoción) per 1.000 habitantes y per díem⁹ (como *proxy* de G_t), PIB real (euros constantes de 2005) per 1.000 habitantes y per díem (como *proxy* de Y_t), y precio real del combustible (céntimos de euro por litro de gasolina 95 I.O. y de gasóleo de automoción) (P_t). La elección de retardo usual con datos anuales es $j = 1$, pues los ajustes suelen considerarse de un periodo al siguiente¹⁰.

Como primera mejora de los modelos, nos planteamos la conveniencia de introducir en los mismos una tendencia, t , que permitiría recoger el efecto conjunto de las modificaciones en la eficiencia y la composición del parque de vehículos. De esta forma, el modelo (1) pasa a ser:

$$\ln G_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln P_t + \alpha_2 \ln Y_t + \alpha_3 t + \eta_t, \quad (1.\text{bis})$$

y el modelo (3) se convierte en:

$$\ln G_t = \beta_0 + \beta_1 \ln P_t + \beta_2 \ln Y_t + \beta_3 \ln G_{t-1} + \beta_4 t + \varepsilon_t, \quad (3.\text{bis})$$

Un cambio de especificación más importante es sugerido por la literatura sobre reversibilidad imperfecta. GATELY (1992) revisa esta literatura, aplica el concepto de reversibilidad imperfecta a los cambios de precios y comprueba econométricamente la existencia de reversibilidad imperfecta de precios en el caso de la demanda de gasolina en los EE.UU. Aplicada a los precios, la idea de reversibilidad imperfecta formaliza la evidencia empírica de que los agentes económicos reaccionan asimétricamente frente a aumentos y disminuciones de

⁸ No existen datos trimestrales de población que permitan utilizar la existencia de datos trimestrales de la renta, y aún menos aprovechar la frecuencia mensual de los datos de consumo y precios.

⁹ Dado que los años no tienen el mismo número de días.

¹⁰ Si hubiéramos podido usar datos trimestrales, parecería razonable elegir $j = 4$ para evitar efectos estacionales, y del mismo modo elegir $j = 12$ si se pudieran haber utilizado datos mensuales.

precios. Dado que nuestro interés se centra en la elasticidad-precio de las demandas de gasolina y de gasóleo de automoción, resulta crucial determinar si esta elasticidad está de hecho sujeta a tales asimetrías. Por tanto, siguiendo a Gately, cada serie de precios, P_t , se descompone en las siguientes tres series monotónicas: la serie de precios máximos históricos,

$$P_{\max_t} \equiv \max\{P_0, \dots, P_t\},$$

que es positiva y no decreciente; la serie de recortes acumulados de precios,

$$P_{\text{cut}_t} \equiv \sum_{j=0}^t \min\{0, (P_{\max_{j-1}} - P_{j-1}) - (P_{\max_j} - P_j)\},$$

que es no positiva y no creciente; y la serie de recuperaciones acumuladas de precios por debajo de los precios máximos históricos,

$$P_{\text{rec}_t} \equiv \sum_{j=0}^t \max\{0, (P_{\max_{j-1}} - P_{j-1}) - (P_{\max_j} - P_j)\},$$

que es no negativa y no decreciente. Por supuesto, la suma de estas tres series es igual a la serie original:

$$P_t = P_{\max_t} + P_{\text{cut}_t} + P_{\text{rec}_t}.$$

Con la descomposición de precios, los modelos (1) y (3) se convierten, respectivamente, en:

$$\begin{aligned} \ln G_t = & \alpha_0 + \alpha_{1,\max} \ln P_{\max_t} + \alpha_{1,\text{cut}} (\ln P_{\text{cut}_t})^* + \\ & + \alpha_{1,\text{rec}} (\ln P_{\text{rec}_t})^* + \alpha_2 \ln Y_t + \eta_t, \end{aligned} \quad (5)$$

y

$$\begin{aligned} \ln G_t = & \beta_0 + \beta_{1,\max} \ln P_{\max_t} + \beta_{1,\text{cut}} (\ln P_{\text{cut}_t})^* + \beta_{1,\text{rec}} (\ln P_{\text{rec}_t})^* + \\ & + \beta_2 \ln Y_t + \beta_3 \ln G_{t-1} + \varepsilon_t, \end{aligned} \quad (6)$$

donde

$$(\ln P_{\text{cut}_t})^* \equiv -\ln[P_{\text{cut}_t}(-1) + 1], \text{ y } (\ln P_{\text{rec}_t})^* \equiv \ln(P_{\text{rec}_t} + 1),$$

para evitar los obvios problemas del cálculo de logaritmos naturales. Por supuesto, los modelos (5) y (6) tienen sus versiones (5.bis) y (6.bis) con la inclusión de la tendencia t .

3.2.3. Método de estimación

El método de estimación que se empleará para estimar las ecuaciones estimables es el de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). El modelo de MCO es el siguiente:

$$y = X\beta + \varepsilon, \quad (7)$$

donde y es el vector $T \times 1$ de las T observaciones de la variable dependiente; X es la matriz $T \times K$ de las T observaciones de las K variables independientes (incluyendo la constante y , en el caso de los modelos (3) y (6), los valores retardados de la variable dependiente):

$$X = [1, x_2, \dots, x_{K-1}, y_{t-4}]$$

β es el vector $K \times 1$ de los parámetros; $y \varepsilon$ es el vector $T \times 1$ de los residuos¹¹. El modelo de MCO asume lo siguiente:

- a) $E[\varepsilon] = 0$,
- b) $E[\varepsilon\varepsilon'] = \sigma^2 I$, que equivale a
 - i) *Homoscedasticidad*: $\text{Var}[\varepsilon_t] = \sigma^2$, una constante, para todo t ,
 - ii) *No autocorrelación*: $\text{Cov}[\varepsilon_t, \varepsilon_s] = 0$ si $t \neq s$,
- c) $E[\varepsilon|X] = 0$, y
- d) X es una matriz $T \times K$ no estocástica con rango de columna completo.

En nuestro caso, el supuesto b.ii) no se cumple en algunos casos, como veremos en la próxima sección, por lo que en dichos casos las estimaciones de MCO,

$$\hat{\beta}_{\text{MCO}} = (X'X)^{-1} X'y,$$

son ineficientes.

El problema de que encontremos autocorrelación en algunos casos es que el que la variable dependiente retardada sea una variable independiente más en los modelos (3) y (6) hace que las estimaciones de MCO sean sesgadas e inconsistentes. En estos modelos, encontramos que ε_{t-1} está correlacionado con ε_t en algunos casos, lo cual implica que $\text{Cov}[y_{t-1}, \varepsilon_t] \neq 0$. Por tanto, en tales casos el supuesto c) del modelo de MCO no se cumple; $E[\varepsilon|X] \neq 0$, dado que los modelos considerados incluyen y_{t-1} como un regresor más en la matriz X . Consecuentemente, las estimaciones de MCO serán en tales casos sesgadas,

$$\hat{\beta}_{\text{MCO}} = \beta + (X'X)^{-1} X'\varepsilon,$$

pues $X'\varepsilon \neq 0$, e inconsistentes,

$$\text{plim} \hat{\beta}_{\text{MCO}} = \beta + \text{plim} \left(\frac{X'X}{T} \right)^{-1} \text{plim} \frac{X'\varepsilon}{T},$$

¹¹ En lo que sigue, letras mayúsculas en negrita indican matrices y letras minúsculas en negrita indican vectores.

ya que

$$\text{plim} \frac{X'\varepsilon}{T} \neq 0.$$

Este problema podría resolverse utilizando variables instrumentales. Desgraciadamente, el tamaño tan reducido de la muestra no nos permite aplicar este método, al no contar con suficientes grados de libertad para utilizar los instrumentos.

3.3. Resultados de las estimaciones y de los tests realizados

En primer lugar, se estima el modelo (I.bis) mediante MCO. Las tablas 3 y 4 presentan los resultados de la estimación para la demanda de gasolina y de gasóleo, respectivamente. En ambos casos, la estimación de los modelos arroja muy buenos resultados generales, como indican tanto los R^2 normal y ajustado como el estadístico F. Todos los coeficientes tienen los signos esperados y son estadísticamente significativos al nivel del 5 por ciento de significatividad, con la salvedad del coeficiente de la tendencia en el modelo de la demanda de gasóleo, cuyo coeficiente está muy cerca de cero en cualquier caso. Por ello, se estima en este caso también la versión (I) del modelo, cuyos resultados se presentan en la tabla 5, que produce coeficientes casi idénticos a los del modelo (I.bis), confirmando la robustez de los resultados. La probable explicación de la irrelevancia de la tendencia en el caso de la demanda de gasóleo es que el efecto de la mejora tecnológica de los vehículos, que llevaría a un menor consumo *per cápita*, se ha visto compensado por el aumento del porcentaje de vehículos con motor de gasóleo, lo que llevaría a aumentar el consumo *per cápita*, resultando en la cancelación de ambos efectos. Por el contrario, en el caso de la gasolina la mejora tecnológica de los vehículos se ha visto acompañada de un descenso en el número de vehículos *per cápita* con motor de gasolina, lo que resulta en una tendencia negativa en el consumo *per cápita* de gasolina.

Tabla 3

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS DEL MODELO (I.bis) PARA LA DEMANDA DE GASOLINA

Variable dependiente: $\ln G_t$	Datos anuales desde 1998 a 2007
Observaciones usables = 10	Suma de residuos al cuadrado = 0,000608
$R^2 = 0,998317$	R^2 ajustado = 0,997476
$F(3, 6) = 1.186,442$	Prob. $> F = 0,000000$

(Sigue)

(Continuación)

Variable	Coefficiente	Error típico	Estadístico t	Prob.> t
Constante	-6,948735	1,142914	-6,079838	0,0005
$\ln P_t$	-0,377583	0,062167	-6,073652	0,0005
$\ln Y_t$	2,254210	0,252804	8,916811	0,0000
t	-0,045942	0,003036	-15,133220	0,0000
<i>Tests de autocorrelación:</i>				
Estadístico de Durbin-Watson = 2,019 $dL^{12} = 0,525$, $dU^{12} = 2,016 < D-W$				
ML de Godfrey y Breusch: $\chi^2(1) = 0,029$ Prob. > $\chi^2(1) = 0,865$				
<i>Tests de heteroscedasticidad:</i>				
Test de White: $\chi^2(6) = 5,095$ Prob. > $\chi^2(6) = 0,532$				
ARCH(1) de Engle: $\chi^2(1) = 0,624$ Prob. > $\chi^2(1) = 0,429$				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS DEL MODELO (I.bis) PARA LA DEMANDA DE GASÓLEO

Variable dependiente: $\ln G_t$		Datos anuales desde 1998 a 2007		
Observaciones usables = 10		Suma de residuos al cuadrado = 0,000146		
$R^2 = 0,996414$		R^2 ajustado = 0,994620		
$F(3, 6) = 555,6645$		Prob. > $F = 0,000000$		
Variable	Coefficiente	Error típico	Estadístico t	Prob.> t
Constante	-6,340764	1,805736	-3,511457	0,0063
$\ln P_t$	-0,139803	0,069846	-2,001592	0,0461
$\ln Y_t$	2,057262	0,396921	5,183047	0,0010
t	-0,001587	0,004681	-0,338935	0,3731
<i>Tests de autocorrelación:</i>				
Estadístico de Durbin-Watson = 1,369 $dL^{12} = 0,525 < D-W < dU^{12} = 2,016$				
ML de Godfrey y Breusch: $\chi^2(1) = 0,678$ Prob. > $\chi^2(1) = 0,410$				
<i>Tests de heteroscedasticidad:</i>				
Test de White: $\chi^2(6) = 7,824$ Prob. > $\chi^2(6) = 0,337$				
ARCH(1) de Engle: $\chi^2(1) = 0,866$ Prob. > $\chi^2(1) = 0,352$				

Fuente: Elaboración propia.

¹² Puntos dL y dU al 5 por ciento de significatividad según las tablas de SAVIN y WHITE (1977).

Tabla 5

RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS DEL MODELO (I) PARA LA DEMANDA DE GASÓLEO

Variable dependiente: $\ln G_t$		Datos anuales desde 1998 a 2007		
Observaciones usables = 10		Suma de residuos al cuadrado = 0,000149		
$R^2 = 0,996345$		R^2 ajustado = 0,995301		
$F(2, 7) = 954,0789$		Prob. > $F = 0,000000$		
Variable	Coeficiente	Error típico	Estadístico t	Prob. > t
Constante	-5,738139	0,294685	-19,47211	0,0000
$\ln P_t$	-0,135433	0,064159	-2,110898	0,0363
$\ln Y_t$	-1,926192	0,083604	23,03946	0,0000
Estadístico de Durbin-Watson = 1,307		$dL^{12} = 0,697 < D-W < dU^{12} = 1,641$		
ML de Godfrey y Breusch: $\chi^2(1) = 0,599$		Prob. > $\chi^2(1) = 0,439$		
<i>Tests de heteroscedasticidad:</i>				
Test de White: $\chi^2(5) = 8,983$		Prob. > $\chi^2(5) = 0,110$		
ARCH(1) de Engle: $\chi^2(1) = 1,120$		Prob. > $\chi^2(1) = 0,290$		
Variable dependiente: $\ln G_t$		Datos anuales desde 1998 a 2007		

Fuente: Elaboración propia.

Puede observarse que no existen problemas de heteroscedasticidad en ninguno de los modelos, como sugieren el test de heteroscedasticidad de White y el test de heteroscedasticidad condicional autorregresiva (ARCH) de ENGLE (1982), cuyos resultados se presentan en las tablas. Tampoco existen problemas de autocorrelación, como indican los tests realizados. Los estadísticos de Durbin-Watson, presentados en las tablas, aceptan la hipótesis nula de no autocorrelación en el caso de la gasolina y no la rechazan en el caso del gasóleo. Más conclusivo resulta el test del multiplicador de Lagrange (ML) de GODFREY (1978) y BREUSCH (1978), cuyos resultados también se presentan en las tablas, que rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación con un nivel de confianza del 95 por ciento en todos los casos. Por tanto, nos encontramos ante unos resultados de gran robustez.

Las tablas 6 a 8 presentan los resultados de la estimación de MCO del modelo (3.bis) o (3). Como en el caso anterior, todos los modelos presentan resultados generales muy buenos. Tampoco existen problemas de heteroscedasticidad. Con respecto a la autocorrelación, los estadísticos de Durbin-Watson, aunque presentados en las tablas, no son buenos indicadores de su existencia cuando

3.5. Apéndice: fuentes de los datos utilizados

Consumo de gasolinas de automoción: Boletín mensual CORES.

Consumo de gasóleo de automoción: Boletín mensual CORES.

PVP gasolina 95 IO.: Ministerio de industria, turismo y comercio (MITYC).

PVP gasóleo de automoción: Ministerio de industria, turismo y comercio (MITYC).

Índice de precios de consumo armonizado (2005=100) de España, índice mensual: INE.

Índice de precios de consumo armonizado (2005=100), índice medio anual general: Eurostat.

Población media: Eurostat, 1998-2001; INE, 2002-2007.

PIB a precios de mercado: INE, 1998-2006; Eurostat, 2007 (nota: el dato de 2007 es una previsión).

Parque nacional de vehículos por categoría y tipo de motor: DGT.

4. FUSIÓN DEL IMPUESTO ESPECIAL SOBRE DETERMINADOS MEDIOS DE TRANSPORTE Y DEL IMPUESTO SOBRE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN MECÁNICA: EL IMPUESTO SOBRE LAS EMISIONES DE LOS VEHÍCULOS DE MOTOR

4.1. El Impuesto de Matriculación (Impuesto Especial sobre Determinados Medios de Transporte) en la actualidad

4.1.1. Naturaleza, origen y cesión a las CCAA del impuesto

El impuesto especial sobre determinados medios de transporte (IEDMT) o Impuesto de Matriculación es un impuesto indirecto que grava la primera matriculación definitiva de vehículos automóviles (no los destinados al transporte de mercancías o al colectivo de viajeros), embarcaciones y buques de recreo, aeronaves, avionetas... Este impuesto se crea en 1993 para sustituir el tipo incrementado de IVA que gravaba estos vehículos, que fue del 33 por ciento de 1986 a 1991 y del 28 por ciento en 1992, pasando en 1993 al tipo general del 16 por ciento. Su recaudación se cedió a las CCAA a partir de 2002.

4.1.2. Base imponible

En el caso de los medios de transporte nuevos, la base imponible es el importe que se haya determinado con ocasión de su adquisición como base im-



nible a efectos del IVA, de un impuesto equivalente o, a falta de ambos, el importe total de la contraprestación satisfecha por el adquirente. En el caso de los medios de transporte usados, la base imponible es el valor de mercado en la fecha de devengo del impuesto, que podrá determinarse utilizando las tablas de valoración de medios de transporte usados aprobadas por el Ministerio de Economía y Hacienda a efectos del ITP y AJD, del ISD y del IEDMT.

4.1.3. Tipos impositivos

Los tipos impositivos vigentes hasta el 31 de diciembre de 2007 eran los reflejados en la tabla 19. La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007), además de eliminar la deducción por el Plan PREVER, ha modificado los tipos impositivos del IEDMT, que han pasado a ser los que muestra la tabla 20 desde el 1 de enero de 2008.

Tabla 19

TIPOS IMPOSITIVOS DEL IEDMT VIGENTES HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2007

Tipo de vehículo y ámbito geográfico	Tipo impositivo (en porcentaje)
A) Península e Islas Baleares:	
Vehículos automóviles de turismo de cilindrada inferior a 1.600 c.c. para motores de gasolina	7,00
Vehículos automóviles de turismo de cilindrada inferior a 2.000 c.c. para motores diesel	7,00
Resto de medios de transporte	12,00
B) Canarias:	
Vehículos automóviles de turismo de cilindrada inferior a 1.600 c.c. para motores de gasolina	6,00
Vehículos automóviles de turismo de cilindrada inferior a 2.000 c.c. para motores diesel	6,00
Resto de medios de transporte	11,00
C) Ceuta y Melilla:	
Vehículos automóviles de turismo de cilindrada inferior a 1.600 c.c. para motores de gasolina	0,00
Vehículos automóviles de turismo de cilindrada inferior a 2.000 c.c. para motores diesel	0,00
Resto de medios de transporte	0,00

Fuente: BOE de 28 de junio de 2005.

Tabla 20

TIPOS IMPOSITIVOS DEL IEDMT VIGENTES DESDE EL 1 DE ENERO DE 2008

Tipo de vehículo y ámbito geográfico	Tipo impositivo en porcentaje)
<p>A) Península e Islas Baleares:</p> <p>Epígrafe 1.º: vehículos cuyas emisiones oficiales de CO₂ no sean superiores a 120 g/km y vehículos provistos de un solo motor que no sea de combustión interna, con excepción de los vehículos tipo “quad”</p> <p>Epígrafe 2.º: vehículos cuyas emisiones oficiales de CO₂ sean superiores a 120 g/km y sean inferiores a 160 g/km, con excepción de los vehículos tipo “quad”</p> <p>Epígrafe 3.º: vehículos cuyas emisiones oficiales de CO₂ no sean inferiores a 160 g/km y sean inferiores a 200 g/km, con excepción de los vehículos tipo “quad” y resto de medios de transporte no comprendidos en los epígrafes 1.º, 2.º ó 4.º</p> <p>Epígrafe 4.º: vehículos cuyas emisiones oficiales de CO₂ sean iguales o superiores a 200 g/km, con excepción de los vehículos tipo “quad”; vehículos respecto de los que sea exigible la medición de sus emisiones de CO₂, cuando estas no se acrediten; vehículos comprendidos en las categorías N2 y N3 acondicionados como vivienda; vehículos tipo “quad”; y las motos náuticas</p>	<p>0,00</p> <p>4,75</p> <p>9,75</p> <p>14,75</p>
<p>B) Canarias:</p> <p>Epígrafe 1.º</p> <p>Epígrafe 2.º</p> <p>Epígrafe 3.º</p> <p>Epígrafe 4.º</p>	<p>0,00</p> <p>3,75</p> <p>8,75</p> <p>13,75</p>
<p>C) Ceuta y Melilla:</p> <p>Epígrafe 1.º</p> <p>Epígrafe 2.º</p> <p>Epígrafe 3.º</p> <p>Epígrafe 4.º</p>	<p>0,00</p> <p>0,00</p> <p>0,00</p> <p>0,00</p>

Fuente: BOE núm. 153, de 28 de junio de 2005.

4.1.4. Matriculaciones, recaudación y precios de los vehículos antes y después de impuestos

Las tablas 21 a 23 resumen los datos sobre las matriculaciones, la recaudación y los precios de los vehículos antes y después de pagar el IEDMT en 2006,



distinguiendo entre el total de vehículos (tabla 21), los vehículos con motor de gasolina (tabla 22) y los vehículos con motor de gasóleo (tabla 23).

Tabla 21
DATOS DEL IEDMT (EN EUROS) Y MATRICULACIÓN TOTAL DE VEHÍCULOS
(turismos y todoterreno, excluidas las motocicletas)
POR CILINDRADA EN 2006

Cilindrada	Vehículos	Cuota	Deducción Prever	Cuota a ingresar	Cuota media a ingresar	Precio medio del vehículo	
						sin IEDMT	con IEDMT
Menos de 1.200 cc.	67.793	35.674.382	10.093.973	25.580.428	377	7.643	8.020
1.200-1.400 cc.	248.568	167.637.045	39.627.893	128.009.260	515	9.830	10.345
1.400-1.600 cc.	379.863	335.891.311	59.632.414	276.258.944	727	12.786	13.513
1.600-2.000 cc.	601.891	769.849.181	64.323.746	705.525.454	1.172	17.141	18.313
2.000-2.500 cc.	113.753	287.561.142	7.492.486	280.068.658	2.462	21.763	24.225
Igual o más de 2.500 cc.	104.403	440.896.086	2.789.460	438.106.626	4.196	35.937	40.133
TOTAL	1.516.271	2.037.509.147	183.959.972	1.853.549.370	1.222	16.068	17.290

Fuente: Elaboración propia con datos de la AEAT (2008).

Tabla 22
DATOS DEL IEDMT (EN EUROS) Y MATRICULACIÓN DE VEHÍCULOS DE
MOTOR DE GASOLINA (turismos y todoterreno, excluidas las motocicletas)
POR CILINDRADA EN 2006

Cilindrada	Vehículos	Cuota	Deducción Prever	Cuota a ingresar	Cuota media a ingresar	Precio medio del vehículo	
						sin IEDMT	con IEDMT
Menos de 1.200 cc.	65.981	34.440.117	9.864.856	24.575.280	372	7.593	7.965
1.200-1.400 cc.	154.778	100.405.995	26.329.253	74.076.816	479	9.554	10.033
1.400-1.600 cc.	129.683	114.864.515	22.154.852	92.709.675	715	12.922	13.637
1.600-2.000 cc.	74.953	142.017.378	7.972.304	134.045.078	1.788	17.118	18.906
2.000-2.500 cc.	14.886	35.707.885	800.364	34.907.521	2.345	20.799	23.144
Igual o más de 2.500 cc.	28.191	134.257.785	571.142	133.686.643	4.742	40.251	44.993
TOTAL	468.472	561.693.675	67.692.771	494.001.013	1.054	13.625	14.679

Fuente: Elaboración propia con datos de la AEAT (2008).

Tabla 23
DATOS DEL IEDMT (EN EUROS) Y MATRICULACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR DIESEL (turismos y todoterreno, excluidas las motocicletas) POR CILINDRADA EN 2006

Cilindrada	Vehículos	Cuota	Deducción Prever	Cuota a ingresar	Cuota media a ingresar	Precio medio del vehículo	
						sin IEDMT	con IEDMT
Menos de 1.200 cc.	1.812	1.234.265	229.117	1.005.148	555	9.492	10.047
1.200-1.400 cc.	93.790	67.231.050	13.298.640	53.932.444	575	10.285	10.860
1.400-1.600 cc.	250.180	221.026.796	37.477.562	183.549.269	734	12.716	13.450
1.600-2.000 cc.	526.938	627.831.803	56.351.442	571.480.376	1.085	17.145	18.230
2.000-2.500 cc.	98.867	251.853.257	6.692.122	245.161.137	2.480	21.908	24.388
Igual o más de 2.500 cc.	76.212	306.638.301	2.218.318	304.419.983	3.994	34.342	38.336
TOTAL	1.047.799	1.475.815.472	116.267.201	1.359.548.357	1.298	17.160	18.458

Fuente: Elaboración propia con datos de la AEAT (2008).

4.2. El impuesto de circulación (impuesto sobre vehículos de tracción mecánica) en la actualidad

4.2.1. Recaudación

La importancia absoluta y relativa actual del Impuesto de Circulación en la financiación municipal puede observarse en las tablas 24 a 26.

Tabla 24
INGRESOS MUNICIPALES EN 2005 POR CONCEPTOS

Conceptos de ingresos	Importe (miles de euros)	% sobre total de ingresos	% sobre total de ingresos no financieros
IBI	6.780.011	15,11	16,34
IVTM	2.061.172	4,59	4,97
IIVTNU	1.345.046	3,00	3,24
IAE	1.336.327	2,98	3,22
Resto de impuestos directos	339.787	0,76	0,82
ICIO	2.104.364	4,69	5,07
Resto de impuestos indirectos	384.064	0,86	0,93

(Sigue)

(Continuación)

Conceptos de ingresos	Importe (miles de euros)	% sobre total de ingresos	% sobre total de ingresos no financieros
Tasas	3.868.687	8,62	9,32
Precios públicos	480.897	1,07	1,16
Resto Capítulo 3	3.530.964	7,87	8,51
Ingresos patrimoniales (Cap. 5 y 6)	3.950.698	8,80	9,52
Transferencias corrientes de la AGE	7.492.465	16,69	18,05
Transferencias corrientes de las CCAA.	2.544.797	5,67	6,13
Transferencias corrientes de las Diputaciones	1.442.478	3,21	3,48
Transferencias corrientes de otros sectores	392.210	0,87	0,94
Transferencias de capital	3.451.734	7,69	8,32
INGRESOS NO FINANCIEROS	41.505.701	92,48	100,00
Ingresos financieros (cap. 8 y 9)	3.375.358	7,52	
TOTAL INGRESOS	44.881.059	100,00	

Fuente: DGCFEL (2007).

Tabla 25
INGRESOS MUNICIPALES EN 2005 POR CONCEPTOS Y ESTRATOS DE
POBLACIÓN POR HABITANTES (miles de euros)

Estratos de población	Población (habitantes)	IBI	IVTM	IIVTNU	IAE	ICIO	Resto de ingresos ¹⁶	TOTAL
Más de 1.000.000	4.748.434	855.833	236.374	292.546	208.562	163.145	862.562	2.619.022
De 500.001 a 1.000.000	2.706.363	444.200	124.608	90.454	74.900	67.649	376.884	1.178.696
De 100.001 a 500.000	10.282.131	1.550.014	494.467	316.442	364.509	330.370	1.537.429	4.593.231
De 50.001 a 100.000	5.007.075	893.740	241.783	178.732	150.687	261.578	887.723	2.614.242
De 20.001 a 50.000	6.583.993	1.075.990	314.427	203.928	191.537	355.492	1.135.137	3.276.511
De 5.001 a 20.000	8.584.275	1.254.882	396.283	197.574	193.948	556.334	1.600.189	4.199.210
Menos o igual a 5.000	6.055.495	705.352	253.230	65.370	152.184	369.796	909.610	2.455.543
TOTAL MUNICIPIOS	43.967.766	6.780.011	2.061.172	1.345.046	1.336.327	2.104.364	7.309.535	20.936.455

Fuente: DGCFEL (2007).

¹⁶ Se excluyen los precios públicos.

Tabla 26
INGRESOS MUNICIPALES EN 2005 POR CONCEPTOS Y ESTRATOS DE
POBLACIÓN POR CCAA (miles de euros)

Estratos de población	Población (habitantes)	IBI	IVTM	IIVTNU	IAE	ICIO	Resto de ingresos ¹⁶	TOTAL
Andalucía	7.849.799	1.145.833	350.242	206.133	175.668	385.935	1.429.557	3.693.368
Aragón	1.269.027	180.976	56.362	37.939	38.587	56.592	217.599	588.055
Asturias	1.076.635	134.179	41.832	24.304	36.495	41.585	130.215	408.612
Illes Balears	983.131	203.601	53.898	31.104	25.413	42.501	227.201	583.718
Canarias	1.968.280	273.137	78.930	47.947	53.120	78.383	274.428	805.945
Cantabria	562.309	87.908	24.924	17.079	15.208	32.334	99.859	277.312
Castilla-León	2.510.849	343.001	103.109	54.203	61.865	110.194	332.714	1.005.086
Castilla-La Mancha	1.894.667	241.465	83.376	29.235	38.497	125.743	314.297	832.613
Cataluña	6.995.206	1.433.159	379.933	334.598	325.926	328.665	1.313.672	4.115.952
Extremadura	1.083.879	116.059	38.173	12.330	18.990	28.061	115.731	329.345
Galicia	2.762.198	279.625	113.015	28.766	70.334	86.846	308.941	887.527
Madrid	5.964.143	940.052	302.354	299.699	203.407	289.898	1.013.205	3.048.615
Murcia	1.335.792	169.506	68.845	32.411	39.166	82.623	267.475	660.025
Navarra	593.472	70.757	24.964	14.073	22.011	43.701	102.341	277.847
País Vasco	2.124.846	240.174	103.534	37.955	84.944	94.177	407.990	968.773
Rioja	301.084	41.991	12.560	6.751	9.292	19.699	55.511	145.803
C. Valenciana	4.692.449	878.588	225.123	130.521	117.402	257.428	698.796	2.307.859
TOTAL MUNICIPIOS	43.967.766	6.780.011	2.061.172	1.345.046	1.336.327	2.104.364	7.309.535	20.936.455

Fuente: DGCFEL (2007).

4.2.2. Cuotas impositivas

Los artículos 95.1 y 4 de la Ley de Haciendas Locales permiten a los municipios incrementar las cuotas del impuesto hasta un máximo del 200 por 100, mediante la introducción de diferencias entre cada clase de vehículo y cada tramo de la tarifa.

La tabla 27 nos muestra las cuotas anuales para el ejercicio 2008 del IVTM de la ciudad de Madrid, como municipio representativo y el mayor de España (la recaudación por este impuesto en Madrid y Barcelona supuso en 2005 el 11,5 por ciento de la recaudación total en España por el IVTM), y las cuotas mínimas,



máxima y media en 35 ciudades españolas representativas, según un estudio realizado en 2004 para el caso de los turismos, ciclomotores y motocicletas (FACUA, 2004). Puede observarse que existen diferencias de hasta el 100 por ciento en los turismos y motocicletas.

4.2.3. *Bonificaciones medioambientales*

El artículo 96.6 de la Ley de Haciendas Locales permite dos bonificaciones de carácter medioambiental en la cuota del IVTM: (i) “bonificación de hasta el 75 por ciento en función de la clase de carburante que consuma el vehículo, en razón a la incidencia de la combustión de dicho carburante en el medio ambiente”; y (ii) “bonificación de hasta el 75 por ciento en función de las características de los motores de los vehículos y su incidencia en el medio ambiente”.

En el caso del municipio de Madrid, por ejemplo, los vehículos automóviles de clase turismo, camiones, furgones, furgonetas, vehículos mixtos adaptables, autobuses y autocares disfrutan de estas dos posibles bonificaciones según el tipo de carburante y motor. La primera es para los vehículos de motor de explosión o combustión (cuyo combustible sea gasolina sin plomo o gasoil), de gas e híbridos (motor eléctrico-gasolina/diesel/gas), homologados de fábrica, que incorporen dispositivos catalizadores adecuados a su clase y modelo, que minimicen las emisiones contaminantes, siendo requisitos: (i) que los sujetos pasivos hayan sido titulares de un vehículo de la misma clase desde al menos nueve meses antes de la primera matriculación definitiva, que el vehículo usado haya sido dado de baja definitiva para desguace en la Jefatura Provincial de Tráfico, no habiendo transcurrido más de seis meses desde dicha baja y la matriculación del vehículo nuevo; y (ii) que el vehículo dado de baja definitiva para desguace tenga una antigüedad superior a cuatro años. En este caso, el porcentaje de bonificación desde la fecha de matriculación del vehículo es: (i) el 50 por ciento para el primer año, el 30 por ciento para el segundo año, el 20 por ciento para el tercer año y el 15 por ciento para el cuarto año, en el caso de los vehículos de gasolina sin plomo o gasoil que sean turismos hasta 15'99 cvf y otros; (ii) el 30 por ciento para el primer año, el 20 por ciento para el segundo año, el 15 por ciento para el tercer año y el 10 por ciento para el cuarto año, en el caso de los vehículos de gasolina sin plomo o gasoil que sean turismos desde 16 cvf ; (iii) el 75 por ciento para los cuatro primeros años en el caso de los vehículos de gas con catalizador; y (iv) el 75 por ciento para los seis primeros años en el caso de los vehículos híbridos. La segunda posible bonificación es del 75 por ciento indefinidamente para los vehículos eléctricos y/o de emisiones nulas.

Tabla 27
CUOTAS ANUALES DEL IVTM (euros)

Potencia y clase del vehículo	Madrid 2008	Estudio FACUA 2004		
		Mínima	Máxima	Media
A) Turismos:				
De menos de 8 caballos fiscales	21,00	12,62	25,24	20,02
De 8 hasta 11,99 caballos fiscales	61,00	34,08	68,15	54,44
De 12 hasta 15,99 caballos fiscales	131,00	71,94	143,88	111,56
De 16 hasta 19,99 caballos fiscales	168,00	89,61	179,22	144,72
De 20 caballos fiscales en adelante	217,00	112,00	224,00	175,73
B) Autobuses:				
De menos de 21 plazas	149,00			
De 21 a 50 plazas	217,00			
De más de 50 plazas	278,00			
C) Camiones:				
De menos de 1.000 Kg. de carga útil	74,00			
De 1.000 a 2.999 Kg. de carga útil	153,00			
De más de 2.999 a 9.999 Kg. de carga útil	223,00			
De más de 9.999 Kg. de carga útil	287,00			
D) Tractores:				
De menos de 16 caballos fiscales	33,00			
De 16 a 25 caballos fiscales	51,00			
De más de 25 caballos fiscales	157,00			
E) Remolques y semirremolques arrastrados por vehículos de tracción mecánica:				
De menos de 1.000 y más de 750 Kg. de carga útil	33,00			
De 1.000 a 2.999 Kg. de carga útil	51,00			
De más de 2.999 Kg. de carga útil	157,00			
F) Otros vehículos:				
Ciclomotores	7,00	3,76	8,85	6,92
Motocicletas hasta 125 cc.	7,00	4,42	8,85	7,02
Motocicletas de más de 125 hasta 250 cc.	12,00	7,57	15,15	8,79
Motocicletas de más de 250 hasta 500 cc.	29,00	15,15	30,29	23,94
Motocicletas de más de 500 hasta 1.000 cc.	56,00	30,29	60,85	48,15
Motocicletas de más de 1.000 cc.	117,00	60,58	121,16	97,06

Fuente: Ayuntamiento de Madrid (2008), FACUA (2004).

Aparte de las bonificaciones realmente medioambientales, como las introducidas por Madrid o Barcelona, algunos municipios pequeños limítrofes con grandes ciudades las han utilizado de manera distinta a la perseguida por la norma. Estos municipios han aplicado las bonificaciones con exagerada “generosidad” como mecanismo para que las empresas de alquiler de vehículos se instalen en su territorio. Se trata de casos de competencia fiscal, en los que el traslado de las flotas de vehículos de alquiler hace que el número de vehículos por habitante en esos pequeños municipios sea disparatado y más que compense la pérdida de recaudación que supone que cada vehículo pague menos de lo que normalmente debería.

4.3. Marco de la fusión de impuestos: la propuesta de directiva sobre los impuestos aplicables a los automóviles de turismo¹⁷

4.3.1. Motivación y objetivos de la propuesta de directiva

Las medidas fiscales constituyen uno de los tres pilares de la estrategia comunitaria para reducir las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) producidas por los automóviles: (i) los compromisos voluntarios asumidos por el sector del automóvil (ACEA, JAMA y KAMA), (ii) la información al consumidor y (iii) el uso de medidas fiscales. Estos tres pilares son esenciales para alcanzar el objetivo comunitario de que la media de emisiones de CO₂ de los vehículos sea de 120 g de CO₂ por Km. en 2012¹⁸, a más tardar.

La propuesta de Directiva tiene una doble finalidad: (i) mejorar el funcionamiento del mercado interior y (ii) aplicar la estrategia comunitaria para reducir las emisiones de CO₂ producidas por los automóviles. La propuesta no pretende introducir nuevos impuestos sobre los automóviles de turismo, sino tan sólo reestructurar estos impuestos en los Estados miembros que los aplican, sin obligarles a implantarlos.

4.3.2. Contenido de la propuesta

De las varias opciones consideradas en la propuesta, se propone la tercera, que establece una política general de la UE en relación con la fiscalidad del au-

¹⁷ Propuesta de Directiva del Consejo sobre los impuestos aplicables a los automóviles de turismo, COM(2005) 261 final, Bruselas: 5 de julio de 2005.

¹⁸ La propuesta señalaba 2010, pero el objetivo ha sido posteriormente desplazado a 2010, como señala la Estrategia de Desarrollo Sostenible Renovada de junio de 2006 y las comunicaciones posteriores de la Comisión sobre esta materia, tal como la Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre los resultados de la revisión de la Estrategia Comunitaria para reducir las emisiones de CO₂ de los coches de pasajero y los vehículos comerciales ligeros, COM(2007) 19, Bruselas: 7 de febrero de 2007.

tomóvil que incluiría la total eliminación del Impuesto de Matriculación en un periodo transitorio de diez años, la reestructuración de las bases imponibles de los impuestos de matriculación y los impuestos anuales de circulación, introduciendo un componente vinculado a las emisiones de CO₂, y la implantación de un sistema de reembolso del Impuesto de Matriculación.

Por tanto, la propuesta introduce tres medidas fundamentales:

1. **Eliminación del Impuesto de Matriculación:** se considera que los impuestos de matriculación son claramente un obstáculo para la libre circulación de automóviles en el mercado interior y afectan negativamente a la competitividad del sector europeo del automóvil. Ninguna solución que contemple el mantenimiento del Impuesto de Matriculación eliminaría estos obstáculos. La propuesta prevé la gradual eliminación del Impuesto de Matriculación durante un período transitorio de entre cinco y diez años, a fin de evitar una excesiva carga impositiva a aquellos usuarios que hayan adquirido un automóvil y abonado un elevado Impuesto de Matriculación y que, en el futuro, deban, además, abonar impuestos anuales de circulación más elevados, e impuestos sobre los carburantes. Los Estados miembros que apliquen elevados impuestos de matriculación deberán prever un régimen fiscal especial para estos automóviles durante su periodo medio de vida útil. Al mismo tiempo, la aplicación gradual de esta medida ofrecerá a los propietarios de automóviles usados suficiente protección frente a toda posible pérdida inmediata de su valor comercial. Por último, se prevé tiempo suficiente para que los Estados miembros que aplican un Impuesto de Matriculación elevado puedan introducir en sus sistemas impositivos los cambios estructurales necesarios, y hacer frente a los costes de transición, atendiendo a las características específicas de su mercado automovilístico.
2. **Implantación de un sistema de reembolso del Impuesto de Matriculación:** las disposiciones por las que se implante este sistema habrán de aplicarse a aquellos automóviles matriculados en un Estado miembro que sean, posteriormente, exportados o trasladados con carácter permanente a otro Estado miembro. El objetivo de esta medida es doble; en primer lugar, evitar que los impuestos de matriculación se paguen por duplicado, y, en segundo lugar, aplicar los impuestos de matriculación que correspondan según el uso a que se destine el automóvil en el Estado miembro considerado. La propuesta persigue garantizar que los ciudadanos europeos gocen de seguridad jurídica y transparencia, y responde a la necesidad de establecer criterios y normas transparentes y objetivos para el cálculo del valor residual real de los automóviles usados, y, por tanto, garantizar que la base de cálculo del valor residual del Impuesto de Matriculación de los automóviles que entran y salen de los Estados miembros sea

más justa. La propuesta incorpora los criterios recientemente establecidos por la jurisprudencia del Tribunal de Justicia Europeo; se prevé que ello reducirá notablemente el ingente número de quejas planteadas por los ciudadanos. La propuesta persigue establecer también un sistema de reembolso similar en relación con el impuesto anual de circulación; en este caso, el importe del reembolso o del gravamen se calcularía prorratea temporis.

3. Reestructuración de la base imponible del Impuesto de Matriculación y del impuesto anual de circulación, a fin de vincularla íntegra o parcialmente a las emisiones de CO₂; se trata de aplicar finalmente las medidas del tercer pilar (medidas fiscales) previstas en la estrategia comunitaria para reducir las emisiones de CO₂ producidas por los automóviles, y aprovechar su gran potencial incentivador, a fin de influir en el comportamiento del consumidor, orientándolo hacia automóviles más respetuosos con el medio ambiente. Por lo que atañe al impuesto anual de circulación, aplicado en la mayoría de los Estados miembros, la propuesta prevé la reestructuración de su base imponible, de modo que, a más tardar en 2010, este impuesto se vincule íntegra o parcialmente a las emisiones de dióxido de carbono de cada automóvil. En cuanto al Impuesto de Matriculación, los Estados miembros que lo apliquen deberán introducir también en la base imponible un componente basado en las emisiones de CO₂, a más tardar en 2010, y proceder, al mismo tiempo, a su eliminación gradual. El periodo previsto para la reestructuración de la base imponible del Impuesto de Matriculación y del impuesto anual de circulación tiene en cuenta el compromiso adquirido por la Comunidad Europea de reducir las emisiones de CO₂ de los automóviles a 120 g/Km. en 2010, a más tardar. Al objeto de evitar una mayor fragmentación del mercado, debido a las posibles divergencias de aplicación en los Estados miembros por lo que se refiere al componente CO₂, la Comisión propone que, a más tardar el 31 de diciembre de 2008, el 25 por ciento del total de los ingresos fiscales procedentes del Impuesto de Matriculación y del impuesto anual de circulación tenga su origen en el componente CO₂ de cada uno de dichos impuestos. Como máximo el 31 de diciembre de 2010, al menos el 50 por ciento del total de los ingresos fiscales procedentes del Impuesto de Matriculación (hasta tanto no haya sido eliminado) y del impuesto anual de circulación deberían tener su origen en el componente CO₂ de dichos impuestos.

4.3.3. *Ventajas de la propuesta*

Las principales ventajas de la propuesta serían la mejora significativa del funcionamiento del mercado interior y la contribución, de manera importante, al

logro de los objetivos medioambientales de la Comunidad. En lo que atañe al mercado interior, se prevé una reducción de la burocracia, más transparencia y un aumento de la seguridad jurídica de todos los operadores, y, por consiguiente, una reducción de los obstáculos a la libre circulación de bienes y personas. Al mismo tiempo, el sector del automóvil recibiría un impulso que le permitiría aprovechar plenamente las economías de escala, aumentar la competitividad y, hasta cierto punto, el empleo. Los sistemas impositivos nacionales se aproximarían, en particular por lo que se refiere a las bases imponibles. Por lo que se refiere a los objetivos medioambientales, se considera que la aplicación, en el ámbito del automóvil, del principio de “quien contamina paga” y de las medidas fiscales previstas en la estrategia comunitaria para reducir las emisiones de CO₂ producidas por los automóviles incrementa la probabilidad de que disminuyan las emisiones contaminantes.

Al mismo tiempo, la eliminación del Impuesto de Matriculación puede resultar neutra en materia de ingresos, pues la pérdida de éstos puede compensarse con la transformación gradual y paralela de los ingresos por ese concepto en ingresos procedentes de los impuestos anuales de circulación y, si se considera necesario, de otras medidas fiscales establecidas en la Directiva 2003/96/CE del Consejo, o incluso de medidas fiscales innovadoras vinculadas al uso de las carreteras. Se trata de fuentes de ingresos más estables para los presupuestos nacionales, ya que son ingresos que se producen durante toda la vida útil del automóvil, contrariamente al Impuesto de Matriculación, que genera ingresos sólo en el momento de adquisición. Los Estados miembros que apliquen un Impuesto de Matriculación elevado podrán implantar el impuesto anual de circulación gradualmente, según consideren necesario, hasta 2016 como máximo. Estos países, de un lado, tendrán que hacer frente a los costes de transición derivados de la adaptación y gestión de su sistema impositivo, en especial durante los primeros años del periodo transitorio, pero, de otro lado, se beneficiarán de la reducción de los costes administrativos de gestión de los impuestos sobre los automóviles, una vez concluido el periodo transitorio.

Ante todo, a largo plazo, esta opción no originaría a los Estados miembros costes administrativos adicionales. Antes bien, dado que casi todos los Estados miembros aplican un impuesto anual de circulación, la integración del Impuesto de Matriculación en ese impuesto reducirá los trámites de las Administraciones y de los ciudadanos, pues sólo deberán atender a un impuesto, y no a dos. Los costes de transición serían relativamente bajos, pues se trata fundamentalmente de modificar un régimen impositivo ya existente, y se verían absorbidos a largo plazo por el ahorro resultante de eliminar los costes administrativos y los costes de conformidad conexos al Impuesto de Matriculación.

4.4. Propuesta de fusión de impuestos: el impuesto sobre las emisiones de los vehículos de motor

4.4.1. Posible configuración teórica del impuesto

Este impuesto podría configurarse del siguiente modo:

1. Hecho imponible: el potencial de emisiones del vehículo comprado y/o mantenido en propiedad durante el año.
2. Sujeto pasivo: el propietario registrado en la Dirección General de Tráfico.
3. Base imponible: una media de las emisiones contaminantes potenciales del vehículo ponderada por un factor de gravedad de las consecuencias medioambientales de dichas emisiones.

Este nuevo impuesto sustituiría al Impuesto sobre determinados medios de transporte (impuesto de matriculación), de ámbito estatal, pero cedido a las Comunidades Autónomas, y al Impuesto municipal sobre vehículos de tracción mecánica (impuesto de circulación). Se trataría de penalizar la compra y conducción de los vehículos menos eficientes en términos de kilometraje recorrido por unidad de combustible utilizado y en términos de generación de emisiones contaminantes por kilómetro recorrido.

4.4.2. Consideración de la propuesta de Directiva sobre los impuestos aplicables a los automóviles de turismo

Aunque la propuesta de Directiva sobre los impuestos aplicables a los automóviles de turismo puede que nunca llegue a aprobarse en los términos en que se ha descrito en la sección 6.3, parece conveniente que cualquier modificación de los Impuestos de Matriculación y Circulación la tenga presente. Por ello, parece conveniente que el Impuesto sobre las Emisiones de los Vehículos de Motor que aquí se propone suponga una fusión de ambos que en la práctica resulte en la desaparición del Impuesto de Matriculación y la reforma medioambiental del Impuesto de Circulación.

El principal escollo al que se enfrenta la fusión de ambos impuestos es que el Impuesto de Matriculación, aunque estatal, está totalmente cedido a las Comunidades Autónomas, mientras que el Impuesto de Circulación es de ámbito local. Por ello, como sugiere HERRERA (2007), la desaparición del Impuesto de Matriculación podría compensarse a las Comunidades Autónomas mediante la absorción por las mismas de la materia imponible del Impuesto de Circulación, pues como recuerda este autor la Disposición Adicional 1ª de la Ley de Haciendas Locales permite a las Comunidades Autónomas “establecer y exigir un impuesto sobre la materia imponible gravada por el Impuesto sobre

Vehículos de Tracción Mecánica”, suprimiendo el Impuesto de Circulación y compensando la pérdida de ingresos de los municipios situados en su territorio. Para llevar acabo esta compensación podría cederse parcialmente el nuevo impuesto autonómico o establecer un porcentaje de participación de las Corporaciones Locales en la recaudación. Obviamente, si se persigue el objetivo de la neutralidad recaudatoria, el nuevo impuesto autonómico debería aumentar el componente de circulación para compensar la desaparición del componente de matriculación.

La alternativa a la absorción por las Comunidades Autónomas del Impuesto de Circulación es que sea el Estado el que, en paralelo a legislar la desaparición del Impuesto de Matriculación, reforme la Ley de Haciendas Locales para suprimir también el Impuesto de Circulación, que pasaría a ser un impuesto autonómico, pero con una cesión parcial del mismo a los municipios. Para evitar dispersiones normativas innecesarias y contraproducentes nos inclinamos por esta última posibilidad.

4.4.3. *Propuesta concreta de supresión del impuesto de matriculación y su sustitución por el nuevo impuesto sobre las emisiones de los vehículos de motor: marco temporal*

En consonancia con lo expuesto en la sección anterior, se propone la eliminación gradual del Impuesto de Matriculación y su progresiva sustitución por el nuevo Impuesto sobre las Emisiones de los Vehículos de Motor, así como por un aumento del Impuesto sobre Hidrocarburos. La tabla 28 muestra el cronograma de la sustitución propuesta. Nuestra propuesta es que la desaparición del Impuesto de Matriculación (IEDMT) se produzca de forma paulatina a lo largo de un periodo transitorio de 10 años, para evitar las distorsiones en el mercado de vehículos que generaría una desaparición súbita o rápida, así como la falta de equidad que esto supondría para quienes adquirieran un vehículo antes de la desaparición del IEDMT y se vieran luego obligados a pagar un Impuesto de Circulación mucho más elevado para compensar la pérdida de recaudación cuando desapareciera el IEDMT. En particular, se propone que el IEDMT se reduzca en un 10 por ciento anualmente empezando en el ejercicio 2009, hasta su total eliminación en 2018. La recaudación perdida por este impuesto se compensaría al 50 por ciento con un aumento del Impuesto de Circulación (IVTM), que se transformaría en el Impuesto sobre las Emisiones de los Vehículos de Motor (IEVM), y en el otro 50 por ciento por un aumento del Impuesto Especial sobre Hidrocarburos (IEH).

Tabla 28

CRONOGRAMA DE LA DISMINUCIÓN DE LA RECAUDACIÓN DEL IEDMT Y SU SUSTITUCIÓN POR LA RECAUDACIÓN DEL IVTM-IEVM Y EL IEH (millones de euros constantes de 2006)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
IEDMT													
Recaudación proyectada	2.011	2.095	2.182	2.273	2.367	2.466	2.568	2.675	2.786	2.902	3.023	3.149	3.280
Porcentaje reducción	0%	0%	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Pérdida recaudación	0	0	0	227	473	740	1.027	1.337	1.672	2.032	2.418	2.834	3.280
IVTM – IEVM													
Recaudación proyectada	2.126	2.206	2.281	2.358	2.438	2.521	2.606	2.695	2.786	2.881	2.978	3.079	3.184
Aumento compensación IEDMT		0	0	114	237	370	514	669	836	1.016	1.209	1.417	1.640
Total recaudación	2.126	2.206	2.281	2.472	2.675	2.891	3.120	3.364	3.622	3.896	4.187	4.496	4.823
% aumento necesario			0,0%	4,82%	9,71%	14,67%	19,71%	24,82%	30,00%	35,26%	40,60%	46,01%	51,51%
IEH													
Recaudación proyectada	11.699	12.023	12.451	12.894	13.353	13.828	14.321	14.830	15.358	15.905	16.471	17.058	17.665
Aumento compensación IEDMT		0	0	114	237	370	514	669	836	1.016	1.209	1.417	1.640
Total recaudación	11.699	12.023	12.451	13.008	13.590	14.198	14.834	15.499	16.194	16.921	17.681	18.475	19.305
% aumento necesario			0,0%	0,88%	1,77%	2,67%	3,59%	4,51%	5,44%	6,39%	7,34%	8,31%	9,28%

Fuente: Elaboración propia.

Los cálculos de la tabla 28 parten de la recaudación del IEDMT en 2006¹⁹, que sirve de base para estimar una recaudación proyectada del 2007 al 2018 aplicando como porcentaje de crecimiento anual la tasa media de aumento anual de las matriculaciones de vehículos con motor de gasolina o diésel en el periodo 2000-2006, que fue del 4,16 por ciento, como indica la tabla 29. De manera análoga, la recaudación proyectada del IVTM y de su sustituto el IEVM parte del dato de la recaudación del IVTM en 2005³⁷, que se actualiza anualmente con la tasa media de aumento anual del parque nacional medio de vehículos con motor de gasolina o diésel en el periodo 2000-2007, que la tabla 30 muestra que ascendió al 3,39 por ciento. Del mismo modo, la recaudación proyectada del IEH toma como base el dato de recaudación de 2006³⁷, que incluye también el Impuesto sobre Ventas Minoristas de Hidrocarburos, y lo actualiza mediante la tasa media de crecimiento anual en el periodo 2000-2007 de las ventas agregadas de gasolina y gasóleo de automoción, que asciende al 3,56 por ciento, tal y como indica la tabla 31.

Tabla 29
MATRICULACIONES DE VEHÍCULOS CON MOTOR DE GASOLINA O
DIÉSEL EN EL PERIODO 2000-2006

Año	Matriculaciones de vehículos con motor de gasolina o diésel	Variación (%)
2006	2.364.656	1,94%
2005	2.319.590	7,90%
2004	2.149.706	12,92%
2003	1.903.801	7,57%
2002	1.769.857	-5,65%
2001	1.875.909	0,30%
2000	1.870.262	
Media		4,16%

Fuente: Elaboración propia con datos de la DGT (2007).

¹⁹ Cfr. tabla 2.



Tabla 30
PARQUE NACIONAL MEDIO DE VEHÍCULOS CON MOTOR DE GASOLINA O
DIÉSEL EN EL PERIODO 2000-2007

Año	Parque nacional medio de vehículos con motor de gasolina o diésel	Variación (%)
2007	28.950.971	3,77%
2006	27.899.389	3,16%
2005	27.044.959	4,82%
2004	25.801.047	2,72%
2003	25.117.592	1,86%
2002	24.657.802	3,75%
2001	23.767.043	4,02%
2000	22.847.705	
Media		3,39%

Fuente: Elaboración propia con datos de la DGT (2007).

Una vez acabado el periodo transitorio propuesto, en 2018, la reforma propuesta supondría que la supresión del Impuesto de Matriculación, si se trata de mantener constante la recaudación, resultaría en un aumento del nuevo Impuesto sobre las Emisiones de los Vehículos de Motor de aproximadamente el 50 por ciento y en un aumento de casi el 10 por ciento del Impuesto Especial sobre Hidrocarburos, en ambos casos con respecto de la situación en la que se mantuviera el Impuesto de Matriculación. Por supuesto, estos porcentajes pueden variar si la recaudación proyectada de estos impuestos no evoluciona como se ha asumido.

Tabla 31
CONSUMO AGREGADO DE GASOLINA Y GASÓLEO DE AUTOMOCIÓN
EN EL PERIODO 2000-2007

Año	Consumo de gasolina y gasóleo de automoción (miles de toneladas)	Aumento (%)
2007	32.388	2,77%
2006	31.516	3,37%
2005	30.489	1,97%
2004	29.901	3,81%
2003	28.804	4,86%
2002	27.468	3,22%
2001	26.612	4,93%
2000	25.362	
Media		3,56%

Fuente: Elaboración propia con datos de CORES, boletín mensual (enero de 2000 a diciembre de 2007).

4.4.4. *Base imponible del impuesto sobre las emisiones de los vehículos de motor*

Idealmente, la base imponible sería una media de las emisiones contaminantes potenciales de cada vehículo ponderada por un factor de gravedad de las consecuencias medioambientales de dichas emisiones. Sin embargo, los datos disponibles con carácter general son sólo los de las emisiones de CO₂ por kilómetro recorrido, según la información proporcionada por los fabricantes. Por ello, hemos de restringir nuestro estudio a bases imponibles ligadas exclusivamente a las emisiones de CO₂. Incluso en este caso resulta muy difícil estimar las bases imponibles, pues el impuesto que aquí se propone sería una modificación del Impuesto de Circulación, por lo que gravaría a todos los vehículos del parque. El problema es que no existen datos de las emisiones de los modelos de vehículos vendidos en años anteriores; sólo de los vehículos que se venden actualmente. E incluso en este caso resulta prácticamente imposible obtener datos de cuántos vehículos de cada modelo forman parte del parque de vehículos. Por ello, se ha optado por tomar los datos de las emisiones de los modelos de vehículos que se venden actualmente por intervalos de cilindrada, haciendo una media de las emisiones de todos los modelos de cada intervalo de cilindrada. Se espera que el elevado número de modelos en cada grupo haga que la media se aproxime a la real, pero debe tenerse en cuenta que la media real no es la media de los modelos, sino la media de éstos ponderada por el número de vehículos en el parque de cada modelo.

La tabla 32 muestra los resultados de nuestros cálculos, que se basan en la base de datos de emisiones de CO₂ que el IDAE mantiene en su página Web. La tabla 32 muestra los valores mínimo, máximo y medio de las emisiones de CO₂, y también del consumo teórico de combustible, por intervalos de cilindrada, que se basan en los datos que para cada modelo de turismo y todoterreno a la venta en la actualidad recoge la base de datos del IDAE. Si multiplicamos el número de vehículos en el parque en cada intervalo de cilindrada por las emisiones medias podemos obtener una estimación de la base imponible total. El número de vehículos del parque en cada grupo de cilindrada también nos permite calcular una media ponderada de emisiones, que resulta ser de 170 gCO₂/Km. Este resultado parece sobreestimar las emisiones, pues según los datos de ANFAC las emisiones medias de los turismos y todoterrenos matriculados hoy en día es de 158 gCO₂/Km. No obstante, si tenemos en cuenta que los vehículos antiguos del parque presentan emisiones superiores a las de los vehículos actuales, resulta incierto cuál es el valor real de las emisiones medias del parque de vehículos, pero seguramente es superior a 170 gCO₂/Km.

Tabla 32
EMISIONES DE CO₂, CONSUMO TEÓRICO DE COMBUSTIBLE Y PARQUE DE
TURISMOS Y TODOTERRENOS EN 2006 POR CILINDRADA

Cilindrada	Parque en 2006	Emisiones vehículos vendidos actualmente con motores de gasolina o diésel (gCO ₂ /Km.)			Consumo (litros/100 Km.)		
		Mínimas	Máximas	Medias	Mínimo	Máximo	Medio
Hasta 1.199 cc.	2.747.737	88	210	133	3,3	7,9	5,5
De 1.200 a 1.599 cc.	7.013.623	99	284	150	3,8	11,2	6,1
De 1.600 a 1.999 cc.	8.824.892	119	260	180	4,5	10,8	7,2
Más de 1.999 cc.	2.050.486	134	470	241	5,1	20,5	9,6
TOTAL	20.636.738			170²⁰			6,820

Fuente: Elaboración propia con datos de la base de datos de emisiones de CO₂ de los vehículos vendidos en España de la página Web del IDAE, DGT (2007).

4.4.5. Tipos impositivos del impuesto sobre las emisiones de los vehículos de motor

Parece adecuado que el impuesto contemple un tipo cero para los vehículos más ecológicos, como los vehículos eléctricos²¹ y de gas natural. Las emisiones del vehículo con motor de gasolina o diésel menos contaminante en cada momento podrían ser tomadas como la referencia para el cálculo del gravamen, pudiendo ser cero en este caso. En particular, nuestra propuesta parte del nivel de emisiones de 120 gCO₂/Km., que es el objetivo de emisiones medias propuesto por la Comisión para la UE en 2012 y el nivel por debajo del cual los vehículos tributan a tipo cero en el actual Impuesto de Matriculación. De esta forma, se propone que el tipo sea el 0 por ciento para los vehículos cuyas emisiones sean inferiores a 120 gCO₂/Km.

Establecido el nivel de emisiones a partir del cual el tipo sería positivo, caben tres opciones para establecer la tarifa:

²⁰ Media ponderada.

²¹ La gran ventaja de los vehículos eléctricos es que permiten disminuir las emisiones contaminantes en el ámbito urbano, lo que redundaría en una menor exposición de las personas a la contaminación y, por tanto, en beneficios para la salud humana. No obstante, no puede considerarse que los vehículos eléctricos no sean contaminantes en tanto que la electricidad necesaria para su funcionamiento sea generada en centrales que sí producen contaminación. En este sentido, puede considerarse que la ventaja de los vehículos eléctricos es que permiten que las emisiones contaminantes se “alejen” del ser humano.

1. Una tarifa por tramos de emisiones que establezca un tipo creciente aplicable al valor del vehículo, como hace el actual Impuesto de Matriculación. Este sistema es rechazado porque no introduce incentivos tan claros para optar por vehículos menos contaminantes, pues lo que se paga por unidad de emisión puede variar notablemente. Además, como han señalado miembros de la industria automovilística, la tarifa actual del Impuesto de Matriculación puede inducir a que los fabricantes lleven a cabo ajustes de los motores de sus modelos que se encuentran cerca de los límites inferiores de los tramos impositivos para bajar al inmediatamente inferior. Pero estos ajustes podrían luego ser fácilmente reversibles en un taller.
2. Un tipo impositivo constante por unidad de emisión de CO₂:

$$t = a,$$

donde t es el tipo impositivo (medido en €/gCO₂/Km.), y $a > 0$ es una constante (en €/gCO₂/Km.).

3. Un tipo impositivo creciente por unidad de emisión de CO₂. El tipo impositivo sería en este caso una función positiva de las emisiones. Por simplicidad, consideraremos sólo el caso de una función lineal:

$$t = b \times e - c,$$

donde t es el tipo impositivo (medido en €/gCO₂/Km.), $b > 0$ es una constante (en €/(gCO₂/Km.)²), e son las emisiones de CO₂ del vehículo (medidas en gCO₂/Km.), y $c > 0$ es una constante (en €/gCO₂/Km.).

Los tipos impositivos de las opciones 2 y 3 se calculan inicialmente para generar en 2006 la misma recaudación producida por el Impuesto de Circulación en dicho año. Para ello, partimos de nuestros cálculos en la tabla 32. En particular, del cálculo de una media ponderada de emisiones de los turismos y todoterrenos de 170 g CO₂/Km. En segundo lugar, y puesto que vamos a calcular los tipos partiendo de datos de sólo turismos y todoterrenos, debemos calcular qué parte de la recaudación generada por el IVTM en 2006 procedía de esta clase de vehículos. Este cálculo se lleva a cabo mediante los datos de los tipos medios del IVTM del estudio de FACUA (2004), complementados por los tipos vigentes en el Ayuntamiento de Madrid, reflejados en la tabla 27. Con estos datos y los del parque de vehículos en 2006 se puede estimar que la recaudación del IVTM procedía de turismos y todoterrenos en un 81,62 por ciento en ese año. Aplicando este porcentaje a la recaudación proyectada para 2006, obtenemos que la recaudación estimada del IVTM en 2006 procedente de turismos y todoterrenos asciende a 1.641 millones de euros. La tabla 33 sintetiza este cálculo.



Tabla 33

**ESTIMACIÓN DE LA RECAUDACIÓN DEL IVTM EN 2006 PROCEDENTE DE
TURISMOS Y TODOTERRENOS (millones de euros)**

Recaudación proyectada del IVTM (tabla 28) (1)	2.011
Porcentaje de recaudación del IVTM procedente de turismos y todoterrenos (calculado usando los datos de tipos de la tabla 27) (2)	81,62%
Estimación de la recaudación del IVTM procedente de turismos y todoterrenos (3) = (1) x (2)	1.641

Fuente: Elaboración propia con datos de DGCFEL (2007), Ayuntamiento de Madrid (2008), FACUA (2004).

Podemos ahora calcular los tipos impositivos constante y creciente por unidad de emisión de CO₂ del impuesto sobre las emisiones de los vehículos de motor (€/gCO₂/Km.). Así, en primer lugar, calculamos la constante *a* que define el tipo impositivo en el primero de estos dos casos. Esta constante se calcula dividiendo la recaudación estimada en la tabla 33 de turismos y todoterrenos (1.641 millones de euros) por la base imponible total de estos vehículos, que se calcula multiplicando los 170 gCO₂/Km. de emisiones medias de los turismos y todoterrenos, calculados en la tabla 32, por el total del parque de este tipo de vehículos en 2006 (20.636.738):

$$t = a = \frac{1.641.000.000}{170 \times 20.636.738} = 0,4686.$$

Teniendo en cuenta que las emisiones medias ponderadas de 170 gCO₂/Km. se calcularon incluyendo a los vehículos que emiten menos de 120 gCO₂/Km., para los que el tipo propuesto sería 0, el tipo impositivo necesario para alcanzar la misma recaudación que el IVTM en 2006 debería ser algo superior. Así, el tipo constante finalmente propuesto es:

$$t = \begin{cases} 0,00; & \text{si } e < 120 \text{ gCO}_2/\text{Km.} \\ 0,50; & \text{si } e \geq 120 \text{ gCO}_2/\text{Km.} \end{cases}$$

El tipo impositivo creciente puede hallarse resolviendo el siguiente sistema de dos ecuaciones:

$$\left. \begin{aligned} 0,00 &= b \times 120 - c, \\ 0,50 &= b \times 170 - c, \end{aligned} \right\}$$

que reflejan que (i) el tipo es cero para los vehículos cuyas emisiones son inferiores a 120 gCO₂/Km., aunque con este sistema el tipo 0 se ampliaría también a los vehículos que emiten exactamente 120 gCO₂/Km., y (ii) que a los vehículos con las emisiones medias de 170 gCO₂/Km. les debería corresponder el tipo

constante antes calculado de 0,50 €/gCO₂/Km. La resolución de este sistema arroja como solución $b = 0,01$ y $c = 1,2$, por lo que la función de tipos impositivos debería ser:

$$t = 0,01 \times e - 1,20.$$

No obstante, esta función de tipos impositivos arroja una recaudación superior a la buscada si no admitimos tipos negativos, es decir, subvenciones para los vehículos cuyas emisiones sean inferiores o iguales a 120 gCO₂/Km. Cabría considerar esta opción, en cuyo caso obtendríamos una recaudación de los vehículos que pagan el impuesto que nos proporcionaría una recaudación similar a la del IVTM en 2006, una vez detraídos las subvenciones a los vehículos menos contaminantes. En principio, no consideramos la posibilidad de estas subvenciones, por lo que la función de tipos se ha ajustado hasta aproximarse a la recaudación deseada mediante un proceso iterativo manteniendo la restricción de que $t = 0$ cuando $e = 120$. Como resultado, la función de tipos finalmente propuesta es la siguiente:

$$t = \begin{cases} 0,00; & \text{si } e < 120 \text{ gCO}_2/\text{Km.} \\ 0,0089 \times e - 1,068; & \text{si } e \geq 120 \text{ gCO}_2/\text{Km.} \end{cases}$$

Una vez calculados los tipos en las dos opciones, podemos determinar la cuota media que pagarían los vehículos en cada intervalo de cilindrada. Para ello, estimamos primeramente, partiendo de los datos sobre emisiones de cada modelo actualmente a la venta en España de la base de datos de la página Web del IDAE, el número de turismos y todoterrenos del parque de vehículos de 2006 que estarían sometidos a tipo positivo y a tipo cero, según que sus emisiones excedan o no de 120 gCO₂/Km. El resultado de nuestra estimación se presenta en la tabla 34. Asimismo, estimamos las emisiones medias de los turismos y todoterrenos sometidos a tipos positivos, reflejadas en las tablas 35 y 36 para los casos, respectivamente, de los tipos constantes y crecientes por unidad de emisión. Estas emisiones medias, multiplicadas por los tipos propuestos nos dan la cuota media por vehículo para cada intervalo de cilindradas. Finalmente, el último cálculo reflejado en las tablas 35 y 36 es la recaudación estimada, resultante de multiplicar las cuotas medias por el número de turismos y todoterrenos en el parque de 2006. Como puede apreciarse, obtenemos una recaudación total de 1.662 millones de euros en el caso del tipo constante, casi igual al objetivo de 1.641 millones. En el caso del tipo creciente, la recaudación asciende a 1.736 millones de euros, algo más de un 5 por ciento superior al objetivo, por lo que resulta dentro de un margen normal de error.

Tabla 34
ESTIMACIÓN DE LOS TURISMOS Y TODOTERRENOS DEL
PARQUE DE 2006 SOMETIDOS A TIPO POSITIVO Y A TIPO CERO EN EL
IEVM POR CILINDRADA

Cilindrada	Parque en 2006	Número de modelos			Estimación sobre parque 2006	
		Total	Con e < 120 gCO ₂ /Km	Con e ≥ 120 gCO ₂ /Km	Vehículos con t = 0	Vehículos con t > 0
Hasta 1.199 cc.	2.747.737	78	20	58	704.548	2.043.189
De 1.200 a 1.599 cc.	7.013.623	661	81	580	859.461	6.154.162
De 1.600 a 1.999 cc.	8.824.892	912	2	910	19.353	8.805.539
Más de 1.999 cc.	2.050.486	1.379	0	1.379	0	2.050.486
TOTAL	20.636.738	3.030	103	2.927	1.583.361	19.053.377

Fuente: Elaboración propia con datos de la base de datos de emisiones de CO₂ de los vehículos vendidos en España de la página Web del IDAE, DGT (2007).

Tabla 35
RECAUDACIÓN ESTIMADA Y CUOTA MEDIA DEL IEVM POR
TURISMO Y TODO TERRENO DEL PARQUE DE 2006 SOMETIDO A
TIPO POSITIVO POR CILINDRADA EN EL CASO DE TIPOS IMPOSITIVOS
CONSTANTES POR UNIDAD DE EMISIÓN

Cilindrada	Emisiones medias de los vehículos con t > 0 (gCO ₂ /Km)	Tipo (€/gCO ₂ /Km)	Cuota media por vehículo (€/vehículo)	Recaudación estimada (millones de euros)
Hasta 1.199 cc.	141	0,50	70,60	144
De 1.200 a 1.599 cc.	155	0,50	77,43	476
De 1.600 a 1.999 cc.	180	0,50	90,23	795
Más de 1.999 cc.	241	0,50	120,39	247
TOTAL				1.662

Fuente: Elaboración propia con datos de la base de datos de emisiones de CO₂ de los vehículos vendidos en España de la página Web del IDAE y de la DGT (2007).

Tabla 36
RECAUDACIÓN ESTIMADA Y CUOTA MEDIA DEL IEVM POR
TURISMO Y TODO TERRENO DEL PARQUE DE 2006 SOMETIDO A
TIPO POSITIVO POR CILINDRADA EN EL CASO DE TIPOS IMPOSITIVOS
CRECIENTES POR UNIDAD DE EMISIÓN

Cilindrada	Emisiones medias de los vehículos con $t > 0$ (gCO ₂ /Km.)	Tipo para el vehículo medio (€/gCO ₂ /Km)	Cuota media por vehículo (€/vehículo)	Recaudación estimada (millones de euros)
Hasta 1.199 cc.	141	0,19	26,65	54
De 1.200 a 1.599 cc.	155	0,31	48,03	296
De 1.600 a 1.999 cc.	180	0,54	97,11	855
Más de 1.999 cc.	241	1,07	258,80	531
TOTAL				1.736

Fuente: Elaboración propia con datos de la base de datos de emisiones de CO₂ de los vehículos vendidos en España de la página Web del IDAE y de la DGT (2007).

Los tipos impositivos así calculados lo son en euros constantes de 2006 y para el caso de que el IEVM se hubiera introducido en sustitución del IVTM en dicho año. Por tanto, lo primero que hay que tener presente es que dichos tipos reales deben convertirse anualmente en tipos nominales mediante el IPC de cada año. En segundo lugar, hay que tener en cuenta que el IEVM propuesto se introduciría en 2009 y debería aumentar ya en ese año con respecto de los tipos calculados y progresivamente durante los años siguientes hasta que al final del periodo transitorio propuesto, en 2018, hubiera aumentado un 51,51 por ciento, para absorber la pérdida de recaudación producida por la paulatina supresión del IEDMT, que culminaría en dicho año, todo ello de acuerdo con el cronograma expresado en la tabla 28. De esta forma, podemos utilizar los cálculos de este cronograma para actualizar los tipos impositivos, tal y como se muestra en la tabla 37. Por tanto, al final del periodo transitorio de diez años, una vez que el IEDMT hubiera desaparecido totalmente y el IEVM fuera el único que gravara los vehículos de motor, los tipos reales (en euros constantes de 2006) de nuestra propuesta serían los siguientes. El tipo constante sería:

$$t = \begin{cases} 0,00; & \text{si } e < 120 \text{ gCO}_2/\text{Km.} \\ 0,76; & \text{si } e \geq 120 \text{ gCO}_2/\text{Km.} \end{cases}$$

En caso de que se optara por un tipo creciente con las emisiones, la función de tipos sería:

$$t = \begin{cases} 0,00; & \text{si } e < 120 \text{ gCO}_2/\text{Km.} \\ 0,0135 \times e - 1,6181; & \text{si } e \geq 120 \text{ gCO}_2/\text{Km.} \end{cases}$$



Tabla 37

TIPOS IMPOSITIVOS REALES DEL IEVM DESDE SU INTRODUCCIÓN HASTA EL FINAL DEL PERIODO TRANSITORIO (€/gCO₂/Km, en euros constantes de 2006)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Aumento del IEVM sobre los cálculos base			0,0 %	4,82%	9,71%	14,67 %	19,71 %	24,82 %	30,00 %	35,26 %	40,60 %	46,01 %	51,51%
Tipo impositivo constante: $t = a$													
<i>a</i>	0,500			0,524	0,548	0,573	0,598	0,624	0,650	0,676	0,703	0,730	0,757
Tipo impositivo creciente: $t = b \times e - c$													
<i>b</i>	0,009			0,009	0,010	0,010	0,011	0,011	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013
<i>c</i>	1,068			1,119	1,172	1,225	1,278	1,333	1,388	1,445	1,502	1,559	1,618

Fuente: Elaboración propia.

Por supuesto, con un periodo transitorio tan largo, es muy probable que los tipos del impuesto hubieran de modificarse como consecuencia de progresivas reducciones del límite de emisiones para beneficiarse del tipo cero. A medida que los objetivos medioambientales se vayan consiguiendo y el progreso tecnológico permita reducir las emisiones medias de los vehículos, habría que reducir el límite actualmente propuesto de 120 gCO₂/Km.

Finalmente, hemos de recomendar que la actualización anual de los tipos por el IPC no se produzca de manera discrecional, sino que los tipos se indicien con la inflación de manera automática. De esta forma se evitaría que el impuesto pudiera disminuir en términos reales porque los responsables políticos optaran por no actualizar los tipos.

4.5. Evaluación de la propuesta de impuesto sobre las emisiones de los vehículos de Motor

4.5.1. Efectos medioambientales

Resulta muy difícil valorar el impacto total de las medidas aquí propuestas sobre las emisiones finales de CO₂. De hecho, son pocos los estudios que llevan a cabo este tipo de análisis. El principal estudio en la materia, realizado como apoyo a la Propuesta de Directiva sobre los impuestos aplicables a los automóviles de turismo, es el estudio de COWI A/S (2002). Este trabajo lleva a cabo un análisis sobre medidas fiscales dirigidas a reducir las emisiones de CO₂ procedentes de los automóviles de turismo nuevos, que incluye cálculos basados en modelos y dirigidos a determinar en qué medida los impuestos sobre los automóviles pueden ser un medio eficaz de lograr tal reducción y alcanzar el objeti-

vo fijado en la estrategia comunitaria, esto es, 120 gCO₂/Km. El estudio no aplica los modelos al caso español, entre otras cosas por la falta de datos de calidad. En el escenario en el que se plantea la sustitución de los Impuestos de Matriculación y Circulación por un único impuesto basado en las emisiones de CO₂, se concluye que la reducción en las emisiones medias de los vehículos nuevos puede oscilar entre el 3,3 por ciento en Portugal y el 8,5 por ciento en Suecia, con una media de aproximadamente el 5 por ciento para los nueve Estados miembros analizados.

Cualquier estimación para nuestro caso resulta harto complicada y requeriría un esfuerzo modelizador muy superior al que es posible abordar en este trabajo, además de unos datos más ricos que los disponibles. Muchos son los factores que complican llegar a poder estimar a priori cuál puede ser el efecto sobre las emisiones de las medidas propuestas, pero resulta claro que el impuesto propuesto puede ser un instrumento muy eficaz para coadyuvar a la disminución de las emisiones de CO₂ en el transporte por carretera, y tanto más si se eligiera configurar el impuesto con tipos crecientes con el nivel de emisión de cada vehículo.

4.5.2. *Efectos recaudatorios*

Los efectos recaudatorios serían neutrales, pues de acuerdo a lo propuesto en las secciones anteriores, la reforma se ha planteado para que la recaudación perdida por la desaparición del Impuesto de Matriculación sea absorbida por mitades por el aumento del Impuesto Especial sobre Hidrocarburos y por el aumento del propuesto Impuesto sobre las Emisiones de los Vehículos de Motor por encima de lo recaudado por el Impuesto de Circulación, al que sustituiría.

4.5.3. *Efectos económicos*

CONSULTORES EM TRANSPORTES INOVAÇÃO E SISTEMAS, S.A. (2002) realiza un estudio sobre la fiscalidad del automóvil en algunos Estados miembros de la UE que examina los obstáculos existentes en el mercado interior, aclara la situación existente y hace una proyección de los cambios que cabe esperar en respuesta a las posibles modificaciones de los sistemas impositivos. Como el estudio de COWI A/S (2002), éste también se llevó a cabo como apoyo a la Propuesta de Directiva sobre los impuestos aplicables a los automóviles de turismo, y tampoco analizó el caso español porque la pobreza de los datos de España no permitía obtener resultados robustos. Lo más destacable de este estudio en relación a los posibles efectos económicos de nuestra propuesta fiscal es que la evidencia de otros países sugiere que la eliminación del Impuesto de Matriculación y su sustitución por mitades por el aumento del Impuesto Especial sobre Hidrocarburos y por el aumento del Impuesto sobre las Emisiones de los Vehículos de



Motor resultaría en una disminución de los precios finales de los vehículos que posiblemente redundaría en un impulso de las ventas²².

Por otra parte, puesto que existe una correlación positiva significativa entre el nivel de renta y la potencia, peso y tamaño (y como consecuencia, las emisiones) de los vehículos, el impuesto propuesto tendería a ser progresivo. No obstante, este efecto se vería revertido en términos de la antigüedad de los vehículos, pues las personas de menos renta son quienes utilizan en mayor medida vehículos antiguos más contaminantes que los nuevos. Por tanto, el efecto final sobre la distribución de la renta resulta difícil de determinar a priori.

Finalmente, ha de notarse que el impuesto propuesto sería beneficioso para los fabricantes españoles, que siempre han propugnado la desaparición del Impuesto de Matriculación, pues trataría más desfavorablemente que éste a los coches de mayor consumo y cilindrada, lo que en general supone gravar más a los vehículos de importación que a los de fabricación nacional.

4.5.4. *Factibilidad administrativa*

Este tributo no debería plantear ninguna dificultad administrativa en su aplicación, puesto que vendría a sustituir al presente Impuesto de Circulación y podría gestionarse como hasta ahora lo ha sido éste.

5. CONCLUSIONES

En relación al Impuesto Especial sobre Hidrocarburos (IEH) como instrumento fiscal al servicio de la política de medio ambiente, hemos llegado a dos conclusiones. La primera es que para que sea efectivo para disminuir el consumo de combustible se requiere que el aumento de precio que genere conduzca a un máximo histórico del precio real de la gasolina o el gasóleo. Los efectos de los aumentos de los precios por debajo del nivel máximo histórico son despreciables. La segunda conclusión es que los impuestos no sólo deben incrementar el precio real sobre su máximo nivel real conocido, también deben hacerlo a una tasa bastante mayor que aquélla a la que la renta real aumenta. De no hacerlo así, el efecto producido por el crecimiento de la renta cancelaría el efecto ocasionado por el aumento del precio, pues nuestros resultados indican que la elasticidad-renta es bastante superior a la elasticidad-precio.

²² Nótese que, en términos medioambientales, podría incluso producirse un aumento de las emisiones si aumenta el número de vehículos per cápita, pero este efecto se vería posiblemente compensado por una más rápida renovación del parque de vehículos, con la consiguiente retirada de vehículos más contaminantes que los nuevos puestos en circulación.

Con respecto a los Impuestos de Matriculación y de Circulación, y teniendo presente la propuesta de Directiva sobre los impuestos aplicables a los automóviles de turismo, se propone la eliminación gradual del Impuesto de Matriculación (IEDMT) y la progresiva sustitución de su recaudación por la de un nuevo Impuesto sobre las Emisiones de los Vehículos de Motor (IEVM), que reemplazaría al Impuesto de Circulación (IVTM), así como por un aumento del IEH. Nuestra propuesta es que la desaparición del IEDMT se produzca de forma paulatina a lo largo de un periodo transitorio de 10 años entre 2009 y 2018, para evitar las distorsiones en el mercado de vehículos que generaría una desaparición súbita o rápida, así como la falta de equidad que esto supondría para quienes adquirieran un vehículo antes de la desaparición del IEDMT y se vieran luego obligados a pagar un IEVM mucho más elevado que el IVTM para compensar la pérdida de recaudación cuando desapareciera el IEDMT. En particular, se propone que el IEDMT se reduzca en un 10 por ciento anualmente empezando en el ejercicio 2009, hasta su total eliminación en 2018. La recaudación perdida por este impuesto se compensaría al 50 por ciento con un aumento del IVTM, que se transformaría en el IEVM, y en el otro 50 por ciento por un aumento del IEH.

Para poner en práctica esta propuesta, se sugiere que el Estado, en paralelo a legislar la desaparición del IEDMT, reforme la Ley de Haciendas Locales para suprimir también el IVTM y transformarlo en el IEVM, que pasaría a ser un impuesto autonómico, pero con una cesión parcial del mismo a los municipios.

Una vez acabado el periodo transitorio propuesto, la reforma supondría que la supresión del IEDMT, si se trata de mantener constante la recaudación, resultaría en un aumento del nuevo IEVM de aproximadamente el 50 por ciento y en un aumento de casi el 10 por ciento del IEH, en ambos casos con respecto de la situación en la que se mantuviera el IEDMT. Por supuesto, estos porcentajes pueden variar si la recaudación proyectada de estos impuestos no evoluciona como se ha asumido.

Parece adecuado que el IEVM contemple un tipo cero para los vehículos más ecológicos, como los vehículos eléctricos y de gas natural. Las emisiones del vehículo con motor de gasolina o diésel menos contaminante en cada momento podrían ser tomadas como la referencia para el cálculo del gravamen, pudiendo ser cero en este caso. En particular, se propone que el tipo sea el 0 por ciento para los vehículos cuyas emisiones sean inferiores a 120 gCO₂/Km.

Al final del periodo transitorio de diez años, una vez que el IEDMT hubiera desaparecido totalmente y el IEVM fuera el único que gravara los vehículos de motor, los tipos reales (en euros constantes de 2006) de nuestra propuesta serían los siguientes. En el caso de que se adoptara un tipo constante por unidad de emisión, el tipo impositivo t (medido en €/gCO₂/Km.) sería:

$$t = \begin{cases} 0,00; & \text{si } e < 120 \text{ gCO}_2/\text{Km.} \\ 0,76; & \text{si } e \geq 120 \text{ gCO}_2/\text{Km.} \end{cases}$$



En caso de que se optara por un tipo creciente con las emisiones, la función de tipos sería:

$$t = \begin{cases} 0,00; & \text{si } e < 120 \text{ gCO}_2/\text{Km.} \\ 0,0135 \times e - 1,6181; & \text{si } e \geq 120 \text{ gCO}_2/\text{Km.} \end{cases}$$

donde e son las emisiones de CO_2 del vehículo (medidas en $\text{gCO}_2/\text{Km.}$). Por supuesto, con un periodo transitorio tan largo, es muy probable que los tipos del impuesto hubieran de modificarse como consecuencia de progresivas reducciones del límite de emisiones para beneficiarse del tipo cero. A medida que los objetivos medioambientales se vayan consiguiendo y el progreso tecnológico permita reducir las emisiones medias de los vehículos, habría que reducir el límite actualmente propuesto de $120 \text{ gCO}_2/\text{Km.}$

Finalmente, recomendamos que los tipos impositivos se indicien con la inflación de manera automática. De esta forma se evitaría que el impuesto pudiera disminuir en términos reales porque los responsables políticos optaran por no actualizar los tipos.

BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE (1997): *La aplicación y la efectividad de los impuestos ambientales*, Barcelona, Instituto Catalán de Tecnología.
- ANFAC–ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE AUTOMÓVILES Y CAMIONES (2007): *Memoria anual 2006*, Madrid, ANFAC.
- AYUNTAMIENTO DE MADRID (2008): www.munimadrid.es.
- BREUSCH, T.S. (1978): “Testing for Autocorrelation in Dynamic Linear Models,” *Australian Economic Papers*, n.º 17, pp. 334-355.
- BUÑUEL GONZÁLEZ, M. (1999): *El uso de instrumentos económicos en la política del medio ambiente*, Colección Estudios 75, Madrid, Consejo Económico y Social.
- COMISIÓN EUROPEA (2007): *Summaries of the Union’s Legislation*, SCADPlus, <http://europa.eu.int/scadplus/>.
- (2005): *Annex to the Proposal for a Council Directive on passenger car related taxes: Impact Assessment*, SEC(2005) 809, Commission Staff Working Document, Bruselas, 5-7-2005.
- (1991): *Una estrategia comunitaria para limitar las emisiones de anhídrido carbónico y mejorar la eficacia energética*, Comunicación de la Comisión al Consejo, SEC (91) 1744 Final, Bruselas: Comisión de las Comunidades Europeas, 14 de octubre.
- CONSULTORES EM TRANSPORTES INOVAÇÃO E SISTEMAS, SA. (2002): *Study on Vehicle Taxation in the Member States of the European Union*, Final Report, Bruselas, Comisión Europea, enero 2002.
- COWI A/S (2002): *Fiscal Measures to Reduce CO₂ Emissions from New Passenger Cars*, Final Report, Bruselas, DG de Medio Ambiente de la Comisión Europea, enero 2002.
- DGCFEL–DIRECCIÓN GENERAL DE COORDINACIÓN FINANCIERA CON LAS ENTIDADES LOCALES (2007): *Haciendas Locales en cifras: Año 2005*, Madrid, Ministerio de Economía y Hacienda, diciembre de 2007.
- DGT–DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (2007): *Anuario Estadístico General 2006*, Madrid, Ministerio del Interior.
- ENGLE, R.F. (1982): “Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimations of the Variance of United Kingdom Inflation,” *Econometrica*, n.º 50, pp. 987-1001.
- FACUA–FEDERACIÓN DE CONSUMIDORES EN ACCIÓN (2004): “Un estudio de FACUA sobre el impuesto de circulación en 35 ciudades...”, *Facuainforma*, 30 de diciembre de 2004, www.facua.org/facuainforma/2004/30diciembre2004.htm.

- GATELY, D. (1992): "Imperfect Price-Reversibility of U.S. Demand of Gasoline: Asymmetric Responses to Price Increases and Declines," *The Energy Journal*, n.º 13, pp. 179-207.
- GODFREY, L.G. (1978): "Testing against General Autoregressive and Moving Average Error Models when the Regressors Include Lagged Dependent Variables," *Econometrica*, n.º 46, pp. 1293-1302.
- GOULDER, L.H. (1995): "Environmental Taxation and the Double Dividend: A Reader's Guide," *International Tax and Public Finance*, n.º 2, pp. 157-184.
- HERRERA MOLINA, P.M. (2007): *Hacia un Impuesto ambiental sobre Vehículos de Motor (Propuesta de Directiva comunitaria e incidencia sobre las Comunidades Autónomas)*, borrador, Madrid.
- INE (2008a): www.ine.es/infoine.
- (2008b): *Anuario estadístico de España 2007*, Madrid, INE.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES (2008): *Base de datos económicos del Sector Público Español (BADESPE)*, Madrid, IEF.
- KOYCK, L.M., *Distributed Lags and Investment Analysis*, Amsterdam: North Holland, 1954.
- LIVATAN, N. (1963): "Consistent Estimation of Distributed Lags," *International Economic Review*, n.º 4, pp. 44-52.
- NEWKEY, W.K. y WEST, K.D. (1987): "A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix," *Econometrica*, n.º 55, pp. 703-708.
- PIGOU, A.C (1920): *The Economics of Welfare*, Londres, Macmillan.
- SAVIN, N.E. y WHITE, K.J. (1977): "The Durbin-Watson Test for Serial Correlation with Extreme Sample Sizes of Many Regressors," *Econometrica*, n.º 45(8), noviembre, pp. 1992-1995.
- STERNER, T. y DAHL, C.A. (1992): "Modelling transport fuel demand," en T. STERNER (editor), *International Energy Economics*, Londres: Chapman & Hall, pp. 65-79.

SÍNTESIS

PRINCIPALES IMPLICACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

En relación al Impuesto Especial sobre Hidrocarburos (IEH) como instrumento al servicio de la política medioambiental, hemos llegado a dos conclusiones. La primera es que debe aumentar el precio real de la gasolina o el gasóleo hasta un máximo histórico para que disminuya el consumo de combustible. La segunda es que el incremento del precio real debe producirse a una tasa bastante mayor que aquélla a la que la renta real aumenta. De no hacerlo así, el efecto producido por el crecimiento de la renta cancelarían el efecto ocasionado por el aumento del precio, pues la elasticidad-renta es bastante superior a la elasticidad-precio.

Con respecto a los Impuestos de Matriculación (IEDMT) y de Circulación (IVTM), y teniendo presente la propuesta de Directiva sobre los impuestos aplicables a los automóviles de turismo, se propone la eliminación gradual del IEDMT y la progresiva sustitución de su recaudación por la de un nuevo Impuesto sobre las Emisiones de los Vehículos de Motor (IEVM), que reemplazaría al IVTM, así como por un aumento del IEH. Nuestra propuesta es que la desaparición del IEDMT se produzca de forma paulatina a lo largo de un periodo transitorio de 10 años, para evitar las distorsiones en el mercado de vehículos que generaría una desaparición súbita o rápida, así como la falta de equidad que esto supondría para quienes adquirieran un vehículo antes de la desaparición del IEDMT y se vieran luego obligados a pagar un IEVM mucho más elevado que el IVTM para compensar la pérdida de recaudación cuando desapareciera el IEDMT. En particular, se propone que el IEDMT se reduzca en un 10 por ciento anualmente empezando en el ejercicio 2009, hasta su total eliminación en 2018. La recaudación perdida por este impuesto se compensaría al 50 por ciento con un aumento del IVTM, que se transformaría en el IEVM, y en el otro 50 por ciento por un aumento del IEH.

Para poner en práctica esta propuesta, se sugiere que el Estado, en paralelo a legislar la desaparición del IEDMT, reforme la Ley de Haciendas Locales para suprimir también el IVTM y transformarlo en el IEVM, que pasaría a ser un impuesto autonómico, pero con una cesión parcial del mismo a los municipios.

Una vez acabado el periodo transitorio propuesto, la reforma supondría que la supresión del IEDMT, si se trata de mantener constante la recaudación, resultaría en un aumento del nuevo IEVM de aproximadamente el 50 por ciento y en un aumento de casi el 10 por ciento del IEH, en ambos casos con respecto de la situación en la que se mantuviera el IEDMT. Por supuesto, estos porcentajes pueden variar si la recaudación proyectada de estos impuestos no evoluciona como se ha asumido.

Parece adecuado que el IEVM contemple un tipo cero para los vehículos más ecológicos, como los vehículos eléctricos y de gas natural. Las emisiones del vehículo con motor de gasolina o diésel menos contaminante en cada momento podrían ser tomadas como la referencia para el cálculo del gravamen, pudiendo ser cero en este

caso. En particular, se propone que el tipo sea el 0 por ciento para los vehículos cuyas emisiones sean inferiores a 120 gCO₂/Km. Para los vehículos con emisiones superiores a este umbral, y al final del periodo transitorio de diez años, los tipos reales (en euros constantes de 2006) de nuestra propuesta serían los siguientes. En el caso de que se adoptara un tipo constante por unidad de emisión, el tipo impositivo sería de 0,76 €/gCO₂/Km. En caso de que se optara por un tipo creciente con las emisiones, el tipo impositivo sería una función igual a $0,0135 \times e - 1,6181$, donde e son las emisiones de CO₂ del vehículo (medidas en gCO₂/Km.). Por supuesto, a medida que los objetivos medioambientales se vayan consiguiendo y el progreso tecnológico permita reducir las emisiones medias de los vehículos, habría que reducir el umbral actualmente propuesto de 120 gCO₂/Km.

Finalmente, recomendamos que los tipos impositivos se indicien con la inflación de manera automática. De esta forma se evitaría que el impuesto pudiera disminuir en términos reales porque los responsables políticos optaran por no actualizar los tipos.

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

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.
- 17/04 Efectos del déficit público: evidencia empírica mediante un modelo de panel dinámico para los países de la Unión Europea.
Autor: César Pérez López.

- 18/04 Inequality, poverty and mobility: Choosing income or consumption as welfare indicators.
Autores: Carlos Gradín, Olga Cantó y Coral del Río.
- 19/04 Tendencias internacionales en la financiación del gasto sanitario.
Autora: Rosa María Urbanos Garrido.
- 20/04 El ejercicio de la capacidad normativa de las CCAA en los tributos cedidos: una primera evaluación a través de los tipos impositivos efectivos en el IRPF.
Autores: José María Durán y Alejandro Esteller.
- 21/04 Explaining. budgetary indiscipline: evidence from spanish municipalities.
Autores: Ignacio Lago-Peñas y Santiago Lago-Peñas.
- 22/04 Local governments' asymmetric reactions to grants: looking for the reasons.
Autor: Santiago Lago-Peñas.
- 23/04 Un pacto de estabilidad para el control del endeudamiento autonómico.
Autor: Roberto Fernández Llera
- 24/04 Una medida de la calidad del producto de la atención primaria aplicable a los análisis DEA de eficiencia.
Autora: Mariola Pinillos García.
- 25/04 Distribución de la renta, crecimiento y política fiscal.
Autor: Miguel Ángel Galindo Martín.
- 26/04 Políticas de inspección óptimas y cumplimiento fiscal.
Autores: Inés Macho Stadler y David Pérez Castrillo.
- 27/04 ¿Por qué ahorra la gente en planes de pensiones individuales?
Autores: Félix Domínguez Barrero y Julio López-Laborda.
- 28/04 La reforma del Impuesto sobre Actividades Económicas: una valoración con microdatos de la ciudad de Zaragoza.
Autores: Julio López-Laborda, M.^a Carmen Trueba Cortés y Anabel Zárata Marco.
- 29/04 Is an inequality-neutral flat tax reform really neutral?
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 30/04 El equilibrio presupuestario: las restricciones sobre el déficit.
Autora: Belén Fernández Castro.

2005

- 1/05 Efectividad de la política de cooperación en innovación: evidencia empírica española.
Autores: Joost Heijs, Liliana Herrera, Mikel Buesa, Javier Sáiz Briones y Patricia Valadez.
- 2/05 A probabilistic nonparametric estimator.
Autores: Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 3/05 Efectos redistributivos del sistema de pensiones de la seguridad social y factores determinantes de la elección de la edad de jubilación. Un análisis por comunidades autónomas.
Autores: Alfonso Utrilla de la Hoz y Yolanda Ubago Martínez.
- 4/05 La relación entre los niveles de precios y los niveles de renta y productividad en los países de la zona euro: implicaciones de la convergencia real sobre los diferenciales de inflación.
Autora: Ana R. Martínez Cañete.
- 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 autopercebido.
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.
- 24/05 Testing for long-run purchasing power parity in the post bretton woods era: evidence from old and new tests.
Autor: Julián Ramajo Hernández y Montserrat Ferré Cariacedo.

- 25/05 Análisis de los factores determinantes de las desigualdades internacionales en las emisiones de CO₂ *per cápita* aplicando el enfoque distributivo: una metodología de descomposición por factores de Kaya.
Autores: Juan Antonio Duro Moreno y Emilio Padilla Rosa.
- 26/05 Planificación fiscal con el impuesto dual sobre la renta.
Autores: Félix Domínguez Barrero y Julio López Laborda.
- 27/05 El coste recaudatorio de las reducciones por aportaciones a planes de pensiones y las deducciones por inversión en vivienda en el IRPF 2002.
Autores: Carmen Marcos García, Alfredo Moreno Sáez, Teresa Pérez Barrasa y César Pérez López.
- 28/05 La muestra de declarantes IEF-AEAT 2002 y la simulación de reformas fiscales: descripción y aplicación práctica.
Autores: Alfredo Moreno, Fidel Picos, Santiago Díaz de Sarralde, María Antiquera y Lucía Torrejón.

2006

- 1/06 Capital gains taxation and progressivity.
Autor: Julio López Laborda.
- 2/06 Pigou's dividend *versus* Ramsey's dividend in the double dividend literature.
Autores: Eduardo L. Giménez y Miguel Rodríguez.
- 3/06 Assessing tax reforms. Critical comments and proposal: the level and distance effects.
Autores: Santiago Díaz de Sarralde Míguez y Jesús Ruiz-Huerta Carbonell.
- 4/06 Incidencia y tipos efectivos del impuesto sobre el patrimonio e impuesto sobre sucesiones y donaciones.
Autora: Laura de Pablos Escobar.
- 5/06 Descentralización fiscal y crecimiento económico en las regiones españolas.
Autores: Patricio Pérez González y David Cantarero Prieto.
- 6/06 Efectos de la corrupción sobre la productividad: un estudio empírico para los países de la OCDE.
Autores: Javier Salinas Jiménez y M.^a del Mar Salinas Jiménez.
- 7/06 Simulación de las implicaciones del equilibrio presupuestario sobre la política de inversión de las comunidades autónomas.
Autores: Jaime Vallés Giménez y Anabel Zárata Marco.
- 8/06 The composition of public spending and the nationalization of party systems in western Europe.
Autores: Ignacio Lago-Peñas y Santiago Lago-Peñas.
- 9/06 Factores explicativos de la actividad reguladora de las Comunidades Autónomas (1989-2001).
Autores: Julio López Laborda y Jaime Vallés Giménez.
- 10/06 Disciplina crediticia de las Comunidades Autónomas.
Autor: Roberto Fernández Llera.
- 11/06 Are the tax mix and the fiscal pressure converging in the European Union?
Autor: Francisco J. Delgado Rivero.
- 12/06 Redistribución, inequidad vertical y horizontal en el impuesto sobre la renta de las personas físicas (1982-1998).
Autora: Irene Perrote.

- 13/06 Análisis económico del rendimiento en la prueba de conocimientos y destrezas imprescindibles de la Comunidad de Madrid.
Autores: David Trillo del Pozo, Marta Pérez Garrido y José Marcos Crespo.
- 14/06 Análisis de los procesos privatizadores de empresas públicas en el ámbito internacional. Motivaciones: moda política versus necesidad económica.
Autores: Almudena Guarnido Rueda, Manuel Jaén García e Ignacio Amate Fortes.
- 15/06 Privatización y liberalización del sector telefónico español.
Autores: Almudena Guarnido Rueda, Manuel Jaén García e Ignacio Amate Fortes.
- 16/06 Un análisis taxonómico de las políticas para PYME en Europa: objetivos, instrumentos y empresas beneficiarias.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
- 17/06 Modelo de red de cooperación en los parques tecnológicos: un estudio comparado.
Autora: Beatriz González Vázquez.
- 18/06 Explorando la demanda de carburantes de los hogares españoles: un análisis de sensibilidad.
Autores: Santiago Álvarez García, Marta Jorge García-Inés y Desiderio Romero Jordán.
- 19/06 Cross-country income mobility comparisons under panel attrition: the relevance of weighting schemes.
Autores: Luis Ayala, Carolina Navarro y Mercedes Sastre.
- 20/06 Financiación Autonómica: algunos escenarios de reforma de los espacios fiscales.
Autores: Ana Herrero Alcalde, Santiago Díaz de Sarralde, Javier Loscos Fernández, María Antiquera y José Manuel Tránchez.
- 21/06 Child nutrition and multiple equilibria in the human capital transition function.
Autores: Berta Rivera, Luis Currais y Paolo Rungo.
- 22/06 Actitudes de los españoles hacia la hacienda pública.
Autor: José Luis Sáez Lozano.
- 23/06 Progresividad y redistribución a través del IRPF español: un análisis de bienestar social para el periodo 1982-1998.
Autores: Jorge Onrubia Fernández, María del Carmen Rodado Ruiz, Santiago Díaz de Sarralde y César Pérez López.
- 24/06 Análisis descriptivo del gasto sanitario español: evolución, desglose, comparativa internacional y relación con la renta.
Autor: Manuel García Goñi.
- 25/06 El tratamiento de las fuentes de renta en el IRPF y su influencia en la desigualdad y la redistribución.
Autores: Luis Ayala Cañón, Jorge Onrubia Fernández y María del Carmen Rodado Ruiz.
- 26/06 La reforma del IRPF de 2007: una evaluación de sus efectos.
Autores: Santiago Díaz de Sarralde Míguez, Fidel Picos Sánchez, Alfredo Moreno Sáez, Lucía Torrejón Sanz y María Antiquera Pérez.
- 27/06 Proyección del cuadro macroeconómico y de las cuentas de los sectores institucionales mediante un modelo de equilibrio.
Autores: Ana María Abad, Ángel Cuevas y Enrique M. Quilis.
- 28/06 Análisis de la propuesta del tesoro Británico “Fiscal Stabilisation and EMU” y de sus implicaciones para la política económica en la Unión Europea.
Autor: Juan E. Castañeda Fernández.

- 29/06 Choosing to be different (or not): personal income taxes at the subnational level in Canada and Spain.
Autores: Violeta Ruiz Almendral y François Vaillancourt.
- 30/06 A projection model of the contributory pension expenditure of the Spanish social security system: 2004-2050.
Autores: Joan Gil, Miguel Ángel Lopez-García, Jorge Onrubia, Concepció Patxot y Guadalupe Souto.

2007

- 1/07 Efectos macroeconómicos de las políticas fiscales en la UE.
Autores: Oriol Roca Sagalés y Alfredo M. Pereira.
- 2/07 Deficit sustainability and inflation in EMU: an analysis from the fiscal theory of the price level.
Autores: Óscar Bajo-Rubio, Carmen Díaz-Roldán y Vicente Esteve.
- 3/07 Contraste empírico del modelo monetario de tipos de cambio: cointegración y ajuste no lineal.
Autor: Julián Ramajo Hernández.
- 4/07 An empirical analysis of capital taxation: equity vs. tax compliance.
Autores: José M.^a Durán Cabré y Alejandro Esteller Moré.
- 5/07 Education and health in the OECD: a macroeconomic approach.
Autoras: Cecilia Albert y María A. Davia.
- 6/07 Understanding the effect of education on health across European countries.
Autoras: Cecilia Albert y María A. Davia.
- 7/07 Polarization, fractionalization and conflict.
Autores: Joan Esteban y Debraj Ray.
- 8/07 Immigration in a segmented labor market: the effects on welfare.
Autor: Javier Vázquez Grenno.
- 9/07 On the role of public debt in an OLG Model with endogenous labor supply.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 10/07 Assessing profitability in rice cultivation using the Policy Matrix Analysis and profit-efficient data.
Autores: Andrés J. Picazo-Tadeo, Ernest Reig y Vicent Estruch.
- 11/07 Equidad y redistribución en el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones: análisis de los efectos de las reformas autonómicas.
Autores: Miguel Ángel Barberán Lahuerta y Marta Melguizo Garde.
- 12/07 Valoración y determinantes del stock de capital salud en la Comunidad Canaria y Cataluña.
Autores: Juan Oliva y Néboa Zozaya.
- 13/07 La nivelación en el marco de la financiación de las Comunidades Autónomas.
Autores: Ana Herrero Alcalde y Jorge Martínez-Vázquez.
- 14/07 El gasto en defensa en los países desarrollados: evolución y factores explicativos.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
- 15/07 Los costes del servicio de abastecimiento de agua. Un análisis necesario para la regulación de precios.
Autores: Ramón Barberán Ortí, Alicia Costa Toda y Alfonso Alegre Val.
- 16/07 Precios, impuestos y compras transfronterizas de carburantes.
Autores: Andrés Leal Marcos, Julio López Laborda y Fernando Rodrigo Saucó.

- 17/07 Análisis de la distribución de las emisiones de CO₂ a nivel internacional mediante la adaptación del concepto y las medidas de polarización.
Autores: Juan Antonio Duro Moreno y Emilio Padilla Rosa.
- 18/07 Foreign direct investment and regional growth: an analysis of the Spanish case.
Autores: Óscar Bajo Rubio, Carmen Díaz Mora y Carmen Díaz Roldán.
- 19/07 Convergence of fiscal pressure in the EU: a time series approach.
Autores: Francisco J. Delgado y María José Presno.
- 20/07 Impuestos y protección medioambiental: preferencias y factores.
Autores: María de los Ángeles García Valiñas y Benno Torgler.
- 21/07 Modelización paramétrica de la distribución personal de la renta en España. Una aproximación a partir de la distribución Beta generalizada de segunda especie.
Autores: Mercedes Prieto Alaiz y Carmelo García Pérez.
- 22/07 Desigualdad y delincuencia: una aplicación para España.
Autores: Rafael Muñoz de Bustillo, Fernando Martín Mayoral y Pablo de Pedraza.
- 23/07 Crecimiento económico, productividad y actividad normativa: el caso de las Comunidades Autónomas.
Autor: Jaime Vallés Giménez.
- 24/07 Descentralización fiscal y tributación ambiental. El caso del agua en España.
Autores: Anabel Zárata Marco, Jaime Vallés Giménez y Carmen Trueba Cortés.
- 25/07 Tributación ambiental en un contexto federal. Una aplicación empírica para los residuos industriales en España.
Autores: Anabel Zárata Marco, Jaime Vallés Giménez y Carmen Trueba Cortés.
- 26/07 Permisos de maternidad, paternidad y parentales en Europa: algunos elementos para el análisis de la situación actual.
Autoras: Carmen Castro García y María Pazos Morán.
- 27/07 ¿Quién soporta las cotizaciones sociales empresariales?. Una panorámica de la literatura empírica.
Autor: Ángel Melguizo Esteso.
- 28/07 Una propuesta de financiación municipal.
Autores: Manuel Esteban Cabrera y José Sánchez Maldonado.
- 29/07 Do R&D programs of different government levels overlap in the European Union.
Autoras: Isabel Busom y Andrea Fernández-Ribas.
- 30/07 Proyecciones de tablas de mortalidad dinámicas de España y sus Comunidades Autónomas.
Autores: Javier Alonso Meseguer y Simón Sosvilla Rivero.
- 2008**
- 1/08 Estudio descriptivo del voto económico en España.
Autores: José Luis Sáez Lozano y Antonio M. Jaime Castillo.
- 2/08 The determinants of tax morale in comparative perspective: evidence from a multilevel analysis.
Autores: Ignacio Lago-Peñas y Santiago Lago-Peñas.
- 3/08 Fiscal decentralization and the quality of government: evidence from panel data.
Autores: Andreas P. Kyriacou y Oriol Roca-Sagalés.
- 4/08 The effects of multinationals on host economies: A CGE approach.
Autores: María C. Latorre, Oscar Bajo-Rubio y Antonio G. Gómez-Plana.

- 5/08 Measuring the effect of spell recurrence on poverty dynamics.
Autores: José María Arranz y Olga Cantó.
- 6/08 Aspectos distributivos de las diferencias salariales por razón de género en España: un análisis por subgrupos poblacionales.
Autores: Carlos Gradín y Coral del Río.
- 7/08 Evaluating the regulator: winners and losers in the regulation of Spanish electricity distribution (1988-2002).
Autores: Leticia Blázquez Gómez y Emili Grifell-Tatjé.
- 8/08 Interacción de la política monetaria y la política fiscal en la UEM: tipos de interés a corto plazo y déficit público.
Autores: Jesús Manuel García Iglesias y Agustín García García.
- 9/08 A selection model of R&D intensity and market structure in Spanish firms.
Autor: Joaquín Artés.
- 10/08 Outsourcing behaviour: the role of sunk costs and firm and industry characteristics.
Autoras: Carmen Díaz Mora y Angela Triguero Cano.
- 11/08 How can the decommodified security ratio assess social protection systems?.
Autor: Georges Menahem.
- 12/08 Pension policies and income security in retirement: a critical assessment of recent reforms in Portugal.
Autora: Maria Clara Murteira.
- 13/08 Do unemployment benefit legislative changes affect job finding? Evidence from the Spanish 1992 UI reform act.
Autores: José M. Arranz, Fernando Muñoz Bullón y Juan Muro.
- 14/08 Migraciones interregionales en España y su relación con algunas políticas públicas.
Autora: María Martínez Torres.
- 15/08 Entradas y salidas de la pobreza en la Unión Europea: factores determinantes.
Autores: Guillermina Martín Reyes, Elena Bárcena Martín, Antonio Fernández Morales y Antonio García Lizana.
- 16/08 Income mobility and economic inequality from a regional perspective.
Autores: Juan Prieto Rodríguez, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 17/08 A note on the use of calendar regressors.
Autor: Leandro Navarro Pablo.
- 18/08 Asimetrías y efectos desbordamiento en la transmisión de la política fiscal en la Unión Europea: evidencia a partir de un enfoque VAR estructural.
Autor: Julián Ramajo.
- 19/08 Institutionalizing uncertainty: the choice of electoral formulas.
Autores: Gonzalo Fernández de Córdoba y Alberto Penadés.
- 20/08 A field experiment to study sex and age discrimination in selection processes for staff recruitment in the Spanish labor market.
Autores: Rocío Albert, Lorenzo Escot, y José A. Fernández-Cornejo.
- 21/08 Descentralización y tamaño del sector público regional en España.
Autor: Patricio Pérez.
- 22/08 Multinationals and foreign direct investment: main theoretical strands and empirical effects.
Autora: María C. Latorre.

- 23/08 Una aproximación no lineal al análisis del impacto de las finanzas públicas en el crecimiento económico de los países de la UE-15, 1965-2007.
Autor: Diego Romero Ávila.
- 24/08 Consolidación y reparto de la base imponible del Impuesto sobre Sociedades entre los Estados Miembros de la Unión Europea: consecuencias para España.
Autores: Félix Domínguez Barrero y Julio López Laborda.
- 25/08 La suficiencia dinámica del modelo de financiación autonómica en España, 2002-2006.
Autores: Catalina Barceló Maimó, María Marquès Caldentey y Joan Rosselló Villalonga.
- 26/08 Ayudas públicas en especie y en efectivo: justificaciones y aspectos metodológicos.
Autores: Laura Piedra Muñoz y Manuel Jaén García.
- 27/08 Las ayudas públicas al alquiler de la vivienda. un análisis empírico para evaluar sus beneficios y costes.
Autores: Laura Piedra Muñoz y Manuel Jaén García.
- 28/08 Decentralization and spatial distribution of regional economic activity: does equalization matter?.
Autores: Santiago Lago-Peñas y Diego Martínez-López.
- 29/08 Childcare costs and Spanish mothers's labour force participation.
Autora: Cristina Borra.
- 30/08 Pro-poor economic growth, inequality and fiscal policy: the case of Spanish regions.
Autores: Luis Ayala y Antonio Jurado.

2009

- 1/09 Does the balance of payments constrain economic growth?. Some evidence for the new EU members.
Autores: Oscar Bajo-Rubio y Carmen Díaz-Roldán.
- 2/09 Imputación a valor de mercado de los rendimientos de la vivienda en Propiedad del IRPF.
Autores: Luis Ayala Cañón, Jorge Onrubia Fernández y María del Carmen Rodado Ruiz.
- 3/09 Income poverty and multidimensional deprivation: lessons from cross-regional analysis.
Autores: Luis Ayala Cañón, Antonio Jurado y Jesús Perez-Mayo.
- 4/09 Reglas fiscales activas: el caso de España (1981-2007).
Autor: Juan E. Castañeda Fernández.
- 5/09 Índices trimestrales de volumen encadenados, ajuste estacional y *Bechmarking*.
Autores: Ana M.^a Abad, Ángel Cuevas y Enrique M. Quilis.
- 6/09 Fiscal decentralization and economic growth in OECD countries: matching spending wit revenue decentralization.
Autores: Norman Gemmell, Richard Kneller e Ismael Sanz.
- 7/09 Una estimación del voto estratégico en las elecciones generales españolas, 2000-2008.
Autores: Enrique García Viñuela y Joaquín Artés.
- 8/09 La tributación del transporte como instrumento frente al cambio climático.
Autor: Miguel Buñuel González