

LOS PRECIOS DE LOS CARBURANTES DE AUTOMOCIÓN EN LA UE

ANÁLISIS DE SUS FACTORES DETERMINANTES

SANTIAGO ÁLVAREZ GARCÍA

Universidad de Oviedo.

MARTA JORGE GARCÍA-INÉS

Universidad de León.

DESIDERIO ROMERO JORDÁN

Universidad Rey Juan Carlos

La evolución de los precios de los carburantes es una variable económica que tiene un gran impacto sobre la economía de cualquier país y, particularmente, sobre la de los Estados Miembros (EE.MM.) de la Unión Europea (UE). La tendencia al alza de los precios de los productos energéticos a lo largo de la última década ha tenido notables efectos

para estos países, principalmente en términos de inflación, de crecimiento económico y de competitividad. Estas consecuencias negativas son resultado en gran medida de la dependencia energética de los países comunitarios de los productos petrolíferos, de la incidencia de los precios de estos bienes en el proceso de formación del nivel general de precios de la economía y del carácter necesario de los carburantes para la sociedad europea (Comisión Europea, 2002; Parlamento Europeo, 2007).

Este impacto sobre los precios se pone inmediatamente de manifiesto si comparamos la evolución general de precios con la experimentada por los carburantes. Así, tal y como se puede observar en el gráfico 1, que se muestra en la página siguiente, en España la evolución del índice de precios al consumo (en adelante IPC) general y de los carburantes en base 1992 han seguido una pauta muy similar a lo largo de la década de los noventa y, a partir de ese momento, el precio de los carburantes ha sufrido un aumento muy considerable responsable en gran medida de la tendencia incrementalista del IPC

general. Esta circunstancia responde al elevado peso de los carburantes en la cesta de bienes que sirven de cálculo para el IPC (1).

Una segunda cuestión relevante es la elevada heterogeneidad en el precio de este bien que se registra entre los distintos países europeos. Debemos tener en cuenta que, en el contexto de un mercado único como el existente en la UE, esta diferencial de precios puede interpretarse como la existencia de obstáculos a la libre circulación de bienes o a la realización de prácticas restrictivas de la libre competencia. Por otra parte, más allá de alertarnos sobre posibles distorsiones en el funcionamiento de los mercados de carburantes, a medio y largo plazo pueden ocasionar fenómenos de competencia entre territorios o prácticas de consumo transfronterizo o *cross-border shopping* (véase, Evers *et al.*, 2004; Banfi *et al.*, 2005).

La relevancia de estas cuestiones para el buen funcionamiento de la economía ha dado lugar al desarrollo de este trabajo donde se plantea analizar,

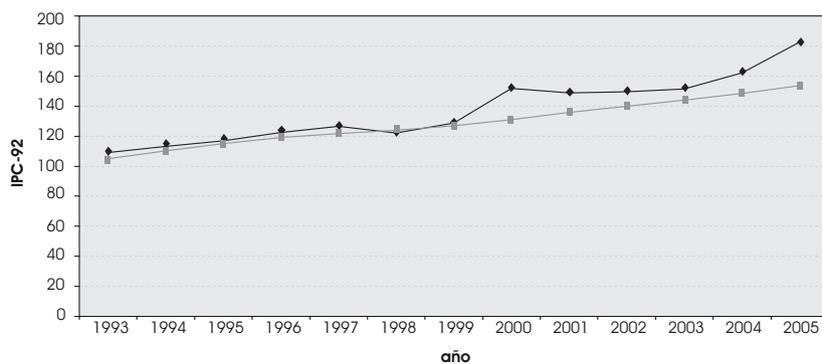


GRÁFICO 1

EVOLUCIÓN DEL IPC GENERAL Y DE LOS PRECIOS DE LOS CARBURANTES EN ESPAÑA ENTRE 1993-2005

—●— Carburantes
—■— General

FUENTE:

Elaboración propia a partir de datos del INE (2006)

tanto en términos descriptivos como econométricos, los factores que determinan los precios de los carburantes de automoción (gasolina sin plomo y el gasóleo de automoción) en la UE en los últimos años, permitiéndonos de este modo profundizar en las causas de su incremento y heterogeneidad (2).

La estructura del artículo es la siguiente. En el segundo epígrafe se analiza la evolución que han seguido los precios de los carburantes en los países que forman parte de la UE-15 a lo largo del período 1995-2005. A pesar de que la misma ha seguido la tendencia marcada por la variación en los precios del crudo importado, se pone de manifiesto el importante diferencial de precios entre países al que nos hemos referido anteriormente. Para buscar las causas de dicha heterogeneidad se han analizado separadamente los precios del bien antes y después de la aplicación de los impuestos que recaen sobre el mismo. Este estudio permite afirmar que la diversidad en los precios de los carburantes es en gran medida una consecuencia de los diferenciales impositivos entre países. Por ello, en el tercer epígrafe, se estudia el peso que tiene la fiscalidad en el precio final de este bien. A continuación, en el cuarto apartado, se realiza un análisis econométrico de los factores determinantes de los precios de la gasolina sin plomo y el gasóleo de automoción en los EE.MM. de la UE en la década de los noventa mediante el empleo de la técnica de datos de panel. Finalmente, en el último apartado se resumen las principales conclusiones obtenidas en el estudio.

EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS CARBURANTES DE AUTOMOCIÓN EN LOS PAÍSES DE LA UE ↓

Como se ha señalado anteriormente, y tal y como podemos apreciar en los gráficos 2 y 3, la evolución a lo largo de la última década tanto del precio de la gasolina sin plomo como del precio del gasóleo de automoción se ha caracterizado por su variabili-

dad y su continuo crecimiento en los países de la UE-15. La valoración de los factores que pueden contribuir a explicar estas características conlleva necesariamente el conocimiento de los componentes del precio final de este bien. En este sentido, debemos tener en cuenta que el precio que paga el consumidor al adquirir carburante incluye el precio antes de impuestos, formado por el coste del crudo importado, los márgenes de transporte y distribución, y la fiscalidad (3). En relación a este último componente, los carburantes son objeto de una doble imposición en la UE, ya que primero son gravados por el impuesto especial de fabricación de hidrocarburos —accisa en terminología comunitaria— y posteriormente recae sobre ellos el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) (4).

Por lo que respecta a la continua presión al alza de los precios de los carburantes en esos años, ésta puede ser explicada en gran medida por el crecimiento de los precios del crudo importado del que los EE.MM. han sido testigos en el período 1995-2005 y, fundamentalmente, en el último quinquenio (véase, gráfico 4). Así, podemos apreciar a partir de los gráficos 2 y 3 como los precios antes de impuestos de la gasolina y del gasóleo en los últimos diez años fluctúan en consonancia con la evolución del precio del crudo importado, principalmente a partir de 1999.

No obstante, la elevada heterogeneidad del precio de los carburantes entre países lógicamente no puede ser consecuencia de las fluctuaciones del precio del crudo que, en principio, afectaría por igual a todos los socios comunitarios. En este marco, Rievel y Wondenberg (2005) y Romero y Sanz (2006) sostienen que en Europa los impuestos, además de ser el principal componente del precio de los carburantes, son su principal fuente de variabilidad.

Los gráficos 2 y 3 ofrecen respaldo a la afirmación anterior. En concreto, el intervalo de variación del pre-

GRÁFICO 2

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LA GASOLINA SIN PLOMO CON Y SIN IMPUESTOS EN LA UE-15

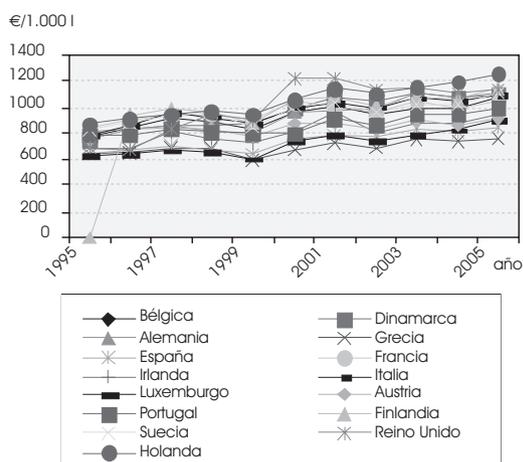
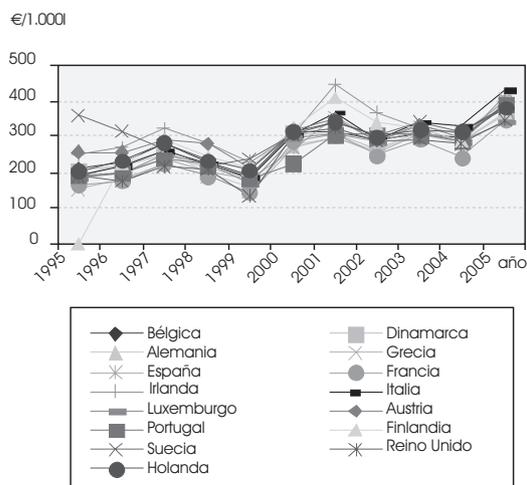
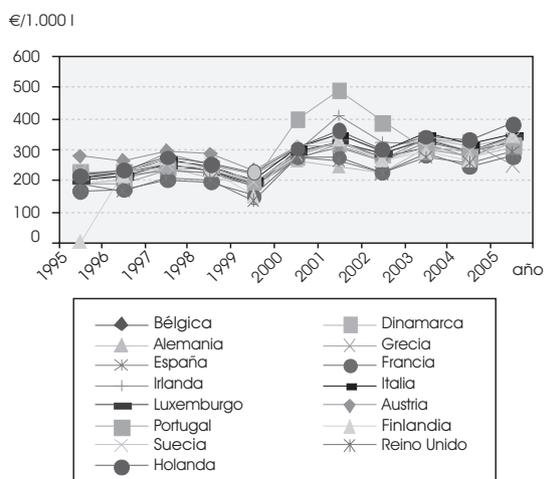
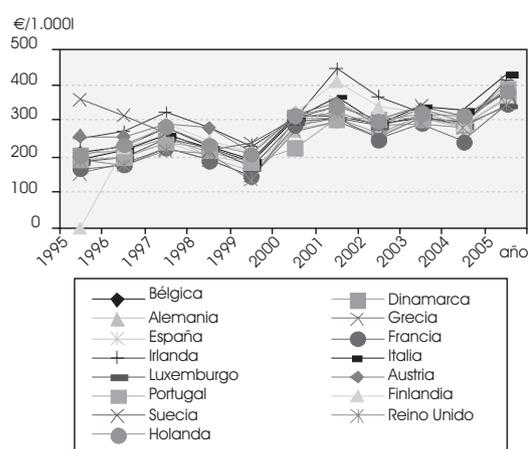


GRÁFICO 3

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL GASÓLEO DE AUTOMOCIÓN CON Y SIN IMPUESTOS EN LA UE-15



FUENTE:
Eurostat (2006)

FUENTE:
Eurostat (2006)

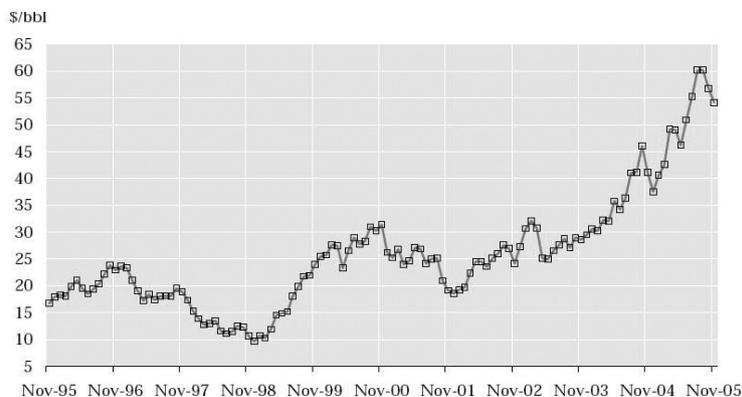


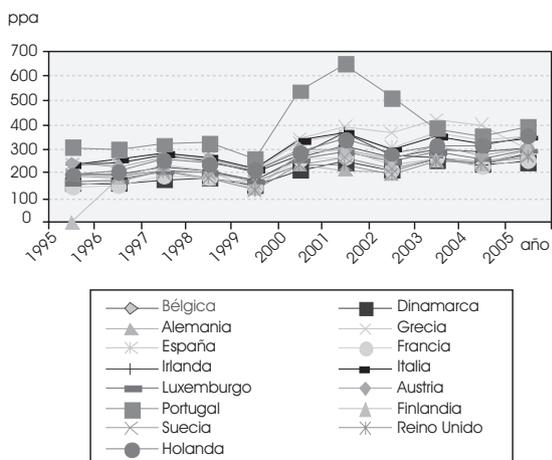
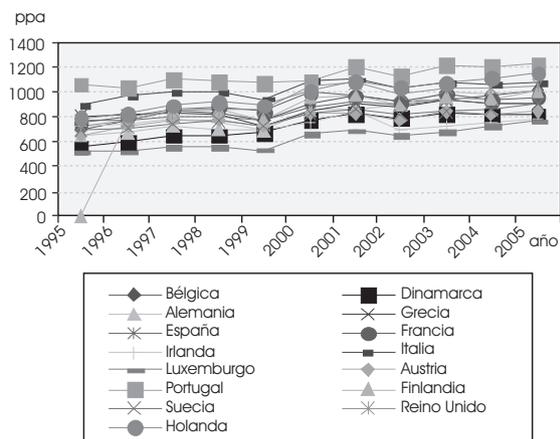
GRÁFICO 4

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL CRUDO IMPORTADO ENTRE 1995-2005

FUENTE:
IEA (2006)

GRÁFICO 5

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LA GASOLINA SIN PLOMO CON Y SIN IMPUESTOS EN LA UE-15 EN PPA



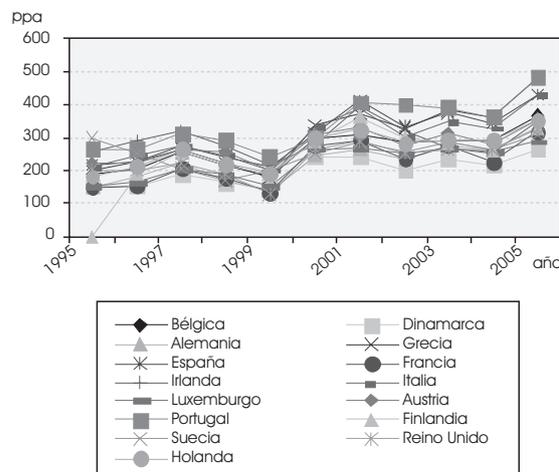
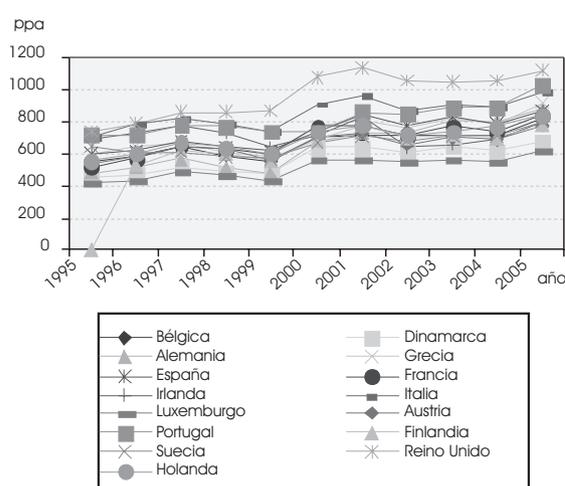
FUENTE:
Eurostat (2006)

El precio de la gasolina sin plomo con impuestos está aproximadamente entre los 635 y 1.130 euros por cada 1.000 litros, frente a los 165 - 350 euros por 1.000 litros en que se mueve el precio antes de impuestos. Por lo que respecta al precio de venta al público del gasóleo, oscila entre los 473 y 1200 euros por cada 1.000 litros, a diferencia de su precio antes de impuestos cuyo margen de variación se sitúa entre 155 y 315 euros por cada 1.000 litros.

Sin embargo, también podríamos considerar que los diferentes niveles de vida de los países europeos podrían estar sesgando la afirmación anterior. Para evitar este problema en los gráficos 5 y 6 se representan los

GRÁFICO 6

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LA GASOLINA SIN PLOMO CON Y SIN IMPUESTOS EN LA UE-15 EN PPA



FUENTE:
Eurostat (2006)

precios de la gasolina sin plomo y del gasóleo de automoción en términos de paridad del poder adquisitivo (PPA). De estos gráficos se desprende que el uso de la PPA como índice de medida conlleva la intensificación de la variabilidad entre EE.MM. de los precios con y sin impuestos de ambos bienes. De hecho, el rango de variación aproximadamente se duplica.

LA FISCALIDAD SOBRE LOS CARBURANTES EN LA UE-15



Una vez constatado que las diferencias en los precios sobre los carburantes entre los países de la UE respon-

CUADRO 1
 TIPOS DE GRAVAMEN IMPLÍCITOS SOBRE LA GASOLINA SIN PLOMO

EE.MM.	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bélgica	2,56	2,87	2,70	2,83	3,56	2,37	2,11	2,44	2,22	2,33	2,35
Dinamarca	2,49	2,89	2,58	2,61	3,51	2,56	2,33	2,66	2,27	2,45	2,26
Alemania	3,28	3,08	2,54	2,91	3,32	2,65	2,97	3,33	2,67	2,94	2,66
Grecia	2,45	2,46	1,97	2,05	2,24	1,49	1,31	1,41	1,23	1,27	2,08
España	2,13	2,20	1,95	2,06	2,55	1,73	1,56	1,88	1,59	1,73	1,60
Francia	4,09	4,30	3,62	3,81	4,91	2,82	2,65	3,21	2,66	3,08	2,72
Irlanda	2,06	2,03	1,86	2,04	2,33	1,76	1,33	1,51	1,74	2,15	1,81
Italia	2,81	2,86	2,58	2,77	3,31	2,27	2,01	2,46	2,06	2,33	2,13
Luxemburgo	2,09	2,03	1,70	1,76	2,16	1,56	1,40	1,58	1,38	1,80	1,64
Holanda	3,02	2,92	2,46	2,83	3,14	2,49	2,15	2,69	2,42	2,57	2,25
Austria	1,71	2,16	1,90	1,93	2,33	1,80	1,80	2,04	1,68	1,96	1,73
Portugal	2,43	2,47	2,41	2,34	3,10	1,02	0,86	1,20	2,17	2,38	2,17
Finlandia	.	3,27	2,68	3,16	4,72	2,42	2,28	2,82	2,72	2,97	2,37
Suecia	2,65	2,84	2,70	2,80	3,38	2,55	2,20	2,64	2,36	2,50	2,30
Reino Unido	2,70	3,08	3,02	3,67	5,59	3,45	3,62	4,11	3,17	3,29	2,93
Media UE-15	2,61	2,76	2,44	2,64	3,34	2,20	2,04	2,40	2,16	2,38	2,20

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat (2006)

den en gran medida a la fiscalidad aplicada en cada en cada país europeo, vamos a analizar el peso de los impuestos en el precio final de venta de este bien energético en los últimos años en el marco comunitario (5).

El punto de partida para valorar la incidencia tanto del IVA como de la accisa energética en el precio final del carburante es el desarrollo previo del proceso de formación de precios de estos productos. Su precio de venta al público (p) está determinado por la suma del precio de producción antes de impuestos ($p_{a.i.}$) y la carga fiscal total (T),

$$p = p_{a.i.} + T \quad (1)$$

Esta carga impositiva es el resultado de la implementación del tipo de gravamen del impuesto sobre hidrocarburos, definido en unidades monetarias sobre el volumen, y del tipo de gravamen del IVA,

$$T = t_{IH} + t_{IVA}(p_{a.i.} + t_{IH}) \quad (2)$$

Tal y como se deriva de la expresión anterior, la incorporación de la accisa en la base imponible del IVA provoca un efecto de superposición impositiva ($t_{IVA} * t_{IH}$). A partir de las expresiones anteriores, el precio final puede expresarse en los siguientes términos,

$$p = (1 + t_{IVA})(p_{a.i.} + t_{IH}) \quad (3)$$

Adicionalmente es preciso considerar que, en ocasiones, algunos países han establecido tributos adicionales sobre esta clase de hidrocarburos: tasas exigibles (Alemania), impuestos sobre el CO₂ (Dinamarca, Finlandia, Suecia), impuesto sobre las ventas minoristas de determinados hidrocarburos (España), COVAlevy y WABHlevy (Holanda). En estos

casos estos impuestos son incluidos en la carga fiscal total, incrementándose la superposición de la imposición indirecta al formar parte de la base imponible gravada por el IVA.

El impacto de la fiscalidad en los precios se analiza mediante el cálculo del tipo de gravamen implícito, definido como el cociente de la carga fiscal entre el precio antes de impuestos. De la información contenida en los cuadros 1 y 2 se desprende que entre los años 1995 y 2005 los impuestos sobre carburantes han tenido un elevado peso en el precio de venta al público de este bien, si bien éste es notablemente superior en la gasolina sin plomo que en el gasóleo de automoción. En concreto, la fiscalidad representa más del doble del precio antes de impuestos en el caso de la gasolina, mientras que en el gasóleo los impuestos no llegan a duplicar el precio antes de impuestos. Además, se observa que el componente fiscal en el periodo objeto de estudio en términos generales se ha reducido, disminución que es consecuencia en cierta medida del incremento del precio del crudo importado.

Por último, en estos cuadros se pone de nuevo de manifiesto la heterogeneidad que caracteriza a la fiscalidad sobre este bien en el marco de la UE. Por ejemplo, en el año 2005, los tipos implícitos de gravamen de la gasolina sin plomo oscilaban entre 1,60 en España y 2,93 en el Reino Unido. Un patrón similar se observa para el gasóleo de automoción donde en 2005 el rango de variación de los impuestos indirectos fluctuaba entre 0,91 en Grecia y 2,45 en el Reino Unido.

Debemos destacar el hecho de que, tal y como se desprende de los datos recogidos en los cuadros

CUADRO 2
TIPOS DE GRAVAMEN IMPLÍCITOS SOBRE EL GASÓLEO DE AUTOMOCIÓN

EE.MM.	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Belgica	1,90	1,79	1,47	1,72	2,01	1,33	1,32	1,48	1,42	1,44	1,23
Dinamarca	1,98	1,99	1,79	2,03	2,33	1,63	1,63	1,98	1,71	1,85	1,52
Alemania	2,12	1,83	1,55	1,95	2,47	1,75	1,75	2,11	1,93	2,08	1,65
Grecia	2,05	1,82	1,51	1,74	2,27	1,29	1,16	1,32	1,14	1,18	0,91
España	1,76	1,73	1,44	1,66	1,91	1,34	1,04	1,35	1,20	1,28	1,04
Francia	2,52	2,64	2,12	2,54	3,41	1,81	1,63	2,02	1,80	2,24	1,63
Irlanda	1,67	1,53	1,44	1,65	1,95	1,51	1,10	1,01	1,43	1,75	1,28
Italia	2,34	2,19	1,97	2,24	2,68	1,71	1,44	1,85	1,61	1,68	1,32
Luxemburgo	1,73	1,67	1,33	1,45	1,84	1,13	1,10	1,17	1,08	1,16	1,12
Holanda	2,00	1,82	1,50	1,86	2,11	1,49	1,42	1,55	1,53	1,63	1,37
Austria	1,41	1,61	1,39	1,43	1,85	1,28	1,19	1,40	1,24	1,46	1,16
Portugal	1,74	1,70	1,48	1,60	2,04	1,46	1,10	1,10	1,29	1,43	1,12
Finlandia	.	1,80	1,41	1,73	1,98	1,37	1,13	1,32	1,53	1,68	1,36
Suecia	1,15	1,40	1,94	2,37	1,77	1,63	1,49	1,65	1,52	1,70	1,58
Reino Unido	2,65	2,89	2,89	3,61	5,77	3,10	2,95	3,21	2,98	3,05	2,45
Media UE-15	1,93	1,89	1,68	1,97	2,43	1,59	1,43	1,63	1,56	1,71	1,38

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat (2006)

anteriores, la fiscalidad sobre ambos tipos de carburante en España se encuentra en los niveles más bajos de la UE, con las excepciones de Portugal, Grecia y Luxemburgo. Esta circunstancia se ha traducido en que la aprobación del nuevo marco de fiscalidad energética suponga para nuestro país un mayor esfuerzo fiscal para su cumplimiento que para los demás socios comunitarios. A pesar de ello, no debemos olvidar que la fiscalidad es el componente primordial del precio de los carburantes, y por tanto, como afirmamos previamente una de las causas de la inflación actual.

En esta dirección, el trabajo de Izquierdo *et al.* (2001) sostiene que en España las variaciones de la imposición indirecta entre 1983-2000 han supuesto un incremento de carácter permanente y acumulado de los precios de consumo en el año 2000 del 5,6%. En la misma dirección, Burgos *et al.* (1992) concluyen que el impacto directo en el IPC del aumento de 7 pesetas en las gasolineras y de 5 pesetas en el gasóleo de automoción en 1992 se estima en 0,33 puntos y en 0,50 puntos si se incluyen los efectos inducidos.

Un último aspecto a considerar es la recaudación derivada de la aplicación de la accisa sobre los carburantes, que aparece recogida en el cuadro 3. Adicionalmente, en el gráfico 7 se representa la presión fiscal que supone la aplicación de la misma en los EE.MM. de la UE en el año 2002, entendiendo ésta como la relación entre los ingresos tributarios derivados del impuesto sobre hidrocarburos y el Producto Interior Bruto a precios de mercado (PIB). Dado que este indicador adolece del inconveniente de no considerar el nivel de renta de los contribuyentes, se ha calculado asimismo el esfuerzo fiscal, definido como el cociente de la recaudación del impuesto sobre

hidrocarburos entre el PIB habitante expresado en tanto por uno de paridad de poder adquisitivo.

A partir del análisis del mismo se aprecia la diferencia en el sacrificio que conlleva para los contribuyentes el pago de la accisa comunitaria, según se utilice como indicador la presión fiscal o el esfuerzo fiscal. En concreto, España, Portugal y Grecia son los únicos países donde el esfuerzo fiscal es superior a la presión fiscal. Esta circunstancia se acentúa si tenemos en cuenta que son simultáneamente estos estados los que se caracterizan por presentar unos niveles inferiores de fiscalidad sobre este bien, ayudándonos en cierta medida entender su oposición inicial a la aprobación de la Directiva 2003/1996/CE.

ANÁLISIS ECONÓMICO

Como se señaló en la sección anterior, los impuestos y el precio del petróleo constituyen los elementos principales del precio de los carburantes. Adicionalmente consideramos como variables explicativas la renta *per capita*, el stock de vehículos *per capita* y el porcentaje de potenciales conductores que identificamos con el ratio de población comprendida entre 20 y 65 años (véase, Alm *et al.*, 2005). Consecuentemente, el modelo propuesto para estimar tanto el precio del gasóleo de automoción como de la gasolina sin plomo es (véase, entre otros, Dahl y Sterner, 1990; Banfi *et al.*, 2005):

$$IP_{jt} = \beta_1 \Pi_{jt} + \beta_2 N_{jt} + \beta_3 IPP_{jt} + \beta_4 IPOB_{jt} + \beta_5 V_{jt} + \sum_{i=1}^n \mu_i + \varepsilon_{jt} \quad (4)$$

donde los subíndices «j» y «t» se identifican respectivamente con los países de la UE-15 y con el periodo

CUADRO 3
RECAUDACIÓN DERIVADA DE LA ACCISA SOBRE LA GASOLINA SIN PLOMO Y SOBRE EL GASÓLEO (*)

Millones de euros								
	Gasolina				Gasóleo de automoción			
	1999	2000	2001	2002	199	2000	2001	2002
Bélgica	1544.02	1536.65	1454.18	1427.4	17291	1844.99	1922.13	2002.33
Dinamarca	1324.67	1351.31	13678	1404.54	281.03	669.18	71169	741.95
Alemania	21226.54	22083.92	22363.03	22713.61	11375.58	127794	139818	14731.61
Grecia					927.11	803.3	797.39	824.73
España	2208.46	2474.22	2894.19	3292.63	4778.42	5178.42	5509.2	6667.44
Francia	7949.3	8332.25	8509.9	8698.3	11574.54	12136.16	12417	12988.08
Irlanda	652.16	726.46	716.77	854	687.46	721.4	622.43	756.17
Italia	7891.98	83677	9226.32	-	8126.81	7975.01	86073	-
Luxemburgo	182.3	193.83	282.3	263.19	189.79	231.31	314.4	331.13
Austria	-	-	-	-	-	-	-	-
Portugal	9723	865.13	802.18	1276.21	1267.28	1289.27	1398.1	1545.95
Finlandia	1385.36	1337.77	1366.36	1395.4	631.71	647.02	663.16	685.9
Suecia	2858.12	2686.34	2695.09	2742.91	13981	1129.46	1156.07	1188.44
Reino Unido	19949.27	22883.91	21091.21	20497.21	14375.38	15178.1	14276.06	14461.9
Holanda	-	-	-	3496.0	2071.96	2118.70	2076.14	2358.00

*Incluye en algunos EE.MM. otros impuestos adicionales.

FUENTE: Comisión Europea (2003).

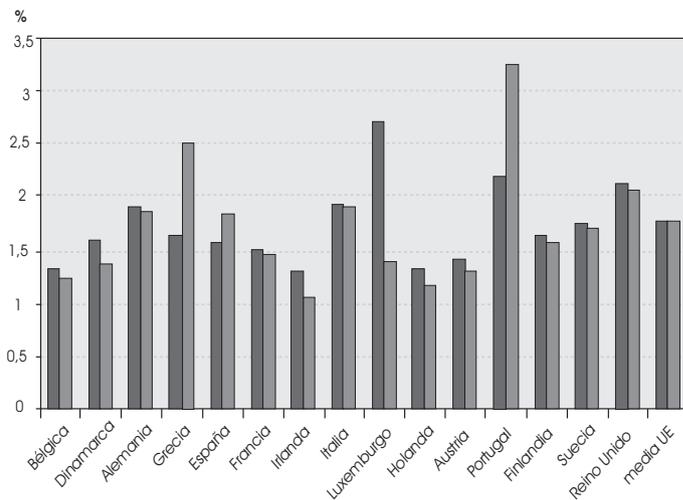


GRÁFICO 7
PRESIÓN Y ESFUERZO FISCAL DERIVADOS DE LA APLICACIÓN DE LOS IMPUESTOS ESPECIALES SOBRE HIDROCARBUROS EN LA UE

■ Presión fiscal
■ Esfuerzo fiscal

FUENTE:
Elaborado a partir de AEAT (2004)

de estudio que se extiende desde el año 1990 hasta 2000, T es el total de impuestos soportados por los carburantes (IVA y accisas) en términos reales (Eurostat, 2006; OCDE, 2007), Y es la renta *per capita* real (Eurostat, 2006; OCDE, 2007), PP es el precio real del crudo importado (AEAT, 2004; OCDE, 2007), POB es el porcentaje de población entre 20 y 65 años (Eurostat, 2006), V es el stock de vehículos *per capita* (ACEA, 2004). Por otra parte, el término de error ha sido desagregado en dos componentes, $u_{it} = \varepsilon_{it} + \mu_i$, siendo ε_{it} la tradicional perturbación aleatoria y μ_i el efecto individual de cada país (véase, entre otros, Hsiao, 1986; Wooldridge, 2002). El cuadro 4 sintetiza los valores medios y la desviación típi-

ca de las variables utilizadas en la estimación de la expresión [4].

Previamente a la estimación del modelo, es necesario verificar las ventajas que nos ofrece la utilización de las técnicas de datos de panel frente a las de sección cruzada. En otras palabras, si resulta adecuado incluir en la especificación efectos individuales para los países analizados. Los resultados del test de Breush-Pagan reflejan que la varianza del efecto individual no es nula. Asimismo, el rechazo de los contrastes de significatividad conjunta confirma la existencia de efectos individuales. Seguidamente, se contrasta la posible existencia de correlación

CUADRO 4
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEL MODELO

Variable	Descripción	Unidades	Media	Desv. Típica
P	Precio de la gasolina sin plomo en términos reales	€/1.000 litros	900.75	144.16
T	Precio del gasóleo en términos reales	€/1.000 litros	695.40	115.26
P	Impuestos sobre la gasolina sin plomo en términos reales	€/1.000 litros	611.44	127.10
T	Impuesto sobre el gasóleo en términos reales	€/1.000 litros	437.45	102.04
Y	Renta <i>per capita</i> en términos reales	10 ⁴ /hab	0.02	0.007
POB	20 < Población < 65 años		0.601	0.02
PP	Precio del crudo importado en términos reales	€/barril	18.17	5.12
VEH	Vehículos <i>per capita</i>		0.47	0.10
μ	Efectos individuales	Dummy (0,1)		

FUENTE: Base de datos y elaboración propia

CUADRO 5
ESTIMACIÓN DEL MODELO DE EFECTOS FIJOS

Variables	Gasóleo de automoción		Gasolina sin plomo	
	Coefficiente	p-valor	Coefficiente	p-valor
T	0.340*	0.000	0.497*	0.000
Y	0.262*	0.000	0.281*	0.000
POB	-1.632**	0.005	-1.296**	0.003
PP	0.133*	0.000	0.174*	0.000
VEH	0.338*	0.001	-0.117***	0.065
Bélgica	4.001*	0.000	3.423*	0.000
Dinamarca	3.914*	0.000	3.356*	0.000
Alemania	4.046*	0.000	3.456*	0.000
Grecia	3.975*	0.000	3.549*	0.000
España	4.070*	0.000	3.526*	0.000
Francia	3.957*	0.000	3.397*	0.000
Irlanda	3.906*	0.000	3.345*	0.000
Italia	4.211*	0.000	3.578*	0.000
Luxemburgo	3.876*	0.000	3.280*	0.000
Holanda	4.008*	0.000	3.511*	0.000
Austria	4.093*	0.000	3.483*	0.000
Portugal	-	-	-	-
Finlandia	3.997*	0.000	3.456*	0.000
Suecia	4.042*	0.000	3.397*	0.000
Reino Unido	4.069*	0.000	3.437*	0.000
R ²	0.6237		0.6559	
Test de significatividad conjunta del modelo	Prob>F (5, 103) =0.000 (42.15)		Prob> F(5, 102) =0.000 (157,30)	
Test de significatividad conjunta de los efectos individuales	Prob>F (13, 103) =0.000 (6.83)		Prob>F (13,102) =0.000 (4.40)	
Test Breusch-Pagan	Prob> (1) =0.000 (11.87)		Prob> (1) =0.014 (5.92)	
Test de Hausman			Prob> (5) =0.013 (19.84)	
σ_u	0.087		0.083	
σ_e	0.060		0.040	
ρ porcentaje de varianza que representa el efecto fijo)	0.672		0.813	

* Nivel de significatividad al 1%, ** Nivel de significatividad al 5%, *** Nivel de significatividad al 10%.

entre los regresores y el efecto individual mediante el test de Hausman. Los resultados indican que la hipótesis nula es rechazada en el caso de la gasolina sin plomo y corroboran, por tanto, la existencia de correlación. Desafortunadamente, el citado test no resulta aplicable en el caso del gasóleo. No obstante, en ambos casos utilizamos el modelo de efectos fijos. En este sentido debe destacarse el elevado porcentaje de la varianza representado por el efecto individual. La estimación del modelo de efectos fijos se efectúa aplicando la transformación intragru-

pos a la especificación inicial, que posteriormente es estimada por Mínimos Cuadrados Ordinarios. Finalmente, se aplican Mínimos Cuadrados por Variables Ficticias para computar la magnitud de los efectos individuales.

Los resultados de la estimación se presentan en el cuadro 5. La estimación se caracteriza por la elevada significatividad tanto del modelo en su conjunto como de cada uno de los parámetros, incluidos los efectos individuales en ambos carburantes. Como

se puede ver, el signo de los parámetros es el mismo en ambas estimaciones aunque su magnitud es ligeramente diferente. Como cabía esperar, la fiscalidad y el precio del crudo afectan positivamente al precio del carburante. En este sentido, los resultados muestran que el incremento de un 1% del precio del crudo conlleva un aumento del 0.13% del precio en el gasóleo, y de un 0.17% en el caso de la gasolina sin plomo. Además, un aumento de un 1% de los impuestos soportados por los carburantes eleva un 0.34% el precio del gasóleo y un 0.49% el precio de la gasolina. Estos resultados muestran que el precio del carburante es mucho más sensible a cambios en la fiscalidad que a variaciones en el precio del crudo.

La renta *per capita* presenta el signo esperado, oscilando su elasticidad entre 0.26 y 0.28. Esta relación positiva ha sido verificada para ambos carburantes en el ámbito de la UE por Rietveld y Woudenberg (2005). Por otra parte, tanto el porcentaje de conductores potenciales como el número de vehículos *per capita* ejercen un impacto negativo sobre el precio de los carburantes. Este resultado es similar al obtenido por Alm *et al.* (2005) y Hammar *et al.* (2004).

Por último, cabe destacar la magnitud del efecto individual para el caso español. Estos efectos hacen referencia a las diversas características económicas, institucionales y sociales no recogidas en las variables del modelo, y como se puede observar, su tamaño es uno de los más elevados en el marco comunitario.

CONCLUSIONES ↓

Este trabajo analiza los determinantes de los precios de los carburantes en la UE-15 en la década de los noventa. Los resultados indican que el precio del crudo importado, y en mayor medida, la fiscalidad soportada por los carburantes son los factores que ejercen un mayor impacto sobre su precio medio. En efecto, el incremento de un 1% en los impuestos sobre los carburantes conlleva un aumento de un del 0.418% del precio de este bien energético, mientras que el incremento de un 1% del precio del crudo se traduce sólo en el aumento de un 0.153% del precio de los carburantes. Asimismo, la renta *per capita* influye positivamente en el precio, a diferencia del stock de vehículos *per capita* y la proporción de población entre 20 y 65 años.

NOTAS ↓

- (1) Definiéndose ponderación como la relación entre el gasto realizado en la parcela representada por esa clase de

bienes y el gasto total realizado en todas las parcelas de bienes cubiertas por el IPC. De 56 clases que integran la cesta de consumo para el cálculo del IPC, los carburantes tienen la cuarta mayor ponderación (INE, 2006).

- (2) La elección de estos dos carburantes responde a que son los que tienen mayor peso en el sector transporte. La exclusión de la gasolina con plomo es debida a su gradual desaparición en los años noventa consecuencia de la diferenciación impositiva entre carburantes (Directiva 92/81/CE y Directiva 92/82/CE) y de la prohibición de su comercialización (Directiva 98/70/CE).
- (3) Para un estudio detallado del caso español consúltense: Rodríguez y Watt (2003) y Fanjul (1995).
- (4) En ocasiones, como se comentará en el siguiente epígrafe algunos EE.MM. establecen adicionalmente otros tributos sobre los carburantes.
- (5) El desarrollo legislativo de la fiscalidad sobre los carburantes a nivel europeo está basado fundamentalmente en: Directiva 92/81/CEE del Consejo de 19 de octubre de 1992 relativa a la armonización de las estructuras del impuesto especial sobre los hidrocarburos y Directiva 2003/96/CEE del Consejo del 27 de octubre de 2003 relativa a la reestructuración del marco comunitario de la fiscalidad de productos energéticos y electricidad. El desarrollo legislativo de la fiscalidad sobre los carburantes a nivel europeo está basado fundamentalmente en: Directiva 92/81/CEE del Consejo de 19 de octubre de 1992 relativa a la armonización de las estructuras del impuesto especial sobre los hidrocarburos y Directiva 2003/96/CEE del Consejo del 27 de octubre de 2003 relativa a la reestructuración del marco comunitario de la fiscalidad de productos energéticos y electricidad.

BIBLIOGRAFÍA ↓

- AGENCIA ESTATAL DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (2005): Impuestos Especiales. Estudio relativo a 2003. Madrid. Agencia Estatal de la Administración Tributaria.
- BANFI, S., FILIPPINI, M. Y CHUNT, L. (2005): «Fuel tourism in border regions: The case of Switzerland», *Energy Economics*, 27, 5, pp. 689-707.
- BURGOS, J., RUIZ, H. Y TAGUAS, D. (1992): *Una evaluación del impacto económico de la modificación de los tipos de la imposición indirecta*, Secretaría General de Presupuestos. Dirección General de Planificación. SGPE-D-92003.
- BUTTON, K.J. (1993): *Transport Economics*. Edward Elgar. USA.
- COMISIÓN EUROPEA (2002a): *Energía: controlemos nuestra dependencia*, Belgium.
- COMISIÓN EUROPEA (2002b): *Comunicación de Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la fiscalidad de los turistas en la Unión Europea: opciones a escala nacional y comunitaria*, (SEC (2002) 858).
- COMISIÓN EUROPEA (2003): *Excise duty tables, tax receipts-mineral oils*, Ref 1.018.
- COMISIÓN EUROPEA (2005): *Excise duty tables: part II-Energy products and electricity*, Ref 1.025.
- CONSEJO EUROPEO (2005): *Propuesta de Directiva del Consejo, de 5 de julio de 2005, sobre los impuestos aplicables a los automóviles de turismo*, (COM (2005) 261 final).
- EUROSTAT (2006): <http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal>
- EVERS, M., DE MOOU, R.A., VOLLEBERGH, H.R.J. (2004): «Tax competition under minimum rates: The case of European», *Tinbergen Institute, Discussion Paper 2004-062/3*.

FANJUL, O. (1995): «La competencia en el negocio petrolero. El caso español», *Economía Industrial*, 302, pp. 105-110.

HAMMAR, H., Å. LÖFGREM y STERNER, T. (2004): «Political Economy Obstacles to Fuel Taxation», *Energy Journal*, 25, 3, pp 1-17.

HSIAO, C. (1986): *Analysis of panel data*, Cambridge University Press, New York.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2006): <http://www.ine.es/daco/ipc.htm>

Internacional Energy Agency (2006): <http://omrpublic.iea.org/>
IZQUIERDO, J.F., MELGUIZO, A. y TAGUAS, D. (2001): «Imposición y precios de consumo», *Papeles de Economía Española*, 87, pp.199-22.

OCDE(2007):<http://www.oecd.org/statsportal>

PARLAMENTO EUROPEO (2007): *Informe sobre el impacto macroeconómico del incremento del precio de la energía*, 2006/2247 (INI).

RIETVELD, P. y VAN WOUDEBERG, S. (2005): «Why fuel prices differ», *Energy Economics*, 27, pp. 79-92.

RODRÍGUEZ, C. y WATT, R. (2003): «El mercado español de carburante: un análisis de oligopolio», *Economía Industrial*, 353, pp. 123-128.

ROMERO, D. y SANZ, J.F. (2006): «Una panorámica de la fiscalidad de los hidrocarburos en el contexto de la Unión Europea», *Cuadernos de Información Económica*, 191, pp. 109-113.

WOOLDRIDGE, J.M. (2002): *Econometric analysis of Cross Section and Panel Data*, The Mit Press, England.