

# **LA FISCALIDAD Y LOS COSTES EXTERNOS DEL SECTOR TRANSPORTE DE MERCANCIAS EN ESPAÑA: ESTIMACIÓN DE LA TARIFA IMPLÍCITA**

**P. J. Pérez-Martínez**

Universidad Politécnica de Madrid, Centro de Investigación del Transporte (TRANSyT)  
C/Profesor Aranguren s/n 28040 Madrid – España.

Tel.: ++34-91-336-6657, Fax: ++34-91-336-6656, e-mail: [pjperez@caminos.upm.es](mailto:pjperez@caminos.upm.es)

**J.M. Vasallo-Magro**

Universidad Politécnica de Madrid, Centro de Investigación del Transporte (TRANSyT)

## **RESUMEN**

Los costes externos del transporte de mercancías por carretera son estimados y comparados con los impuestos. Los impuestos actuales implican una carga implícita que debería tenerse en cuenta en la metodología empleada para estimar las tarifas por el uso de infraestructuras de transporte.

Si los costes marginales externos son mayores que los impuestos fiscales entonces es posible establecer una tarifa. Sin embargo, se demuestra que los costes marginales externos son menores que los impuestos fiscales.

El balance entre la fiscalidad más peajes y los costes externos más subvenciones refleja distintos ratios de eficiencia económica y medioambiental en los diferentes modos. Estos ratios son superiores en la carretera que en los otros modos.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La Unión Europea (UE) está impulsando una política encaminada a cobrar a los vehículos pesados por el uso de la red de carreteras de alta capacidad en Europa con la finalidad de que internalicen los costes marginales externos que producen (Comisión Europea, 1995, 1998a, 1998b). Recientemente se ha aprobado la Directiva 2006/38/CE, que establece los principios generales de la tarificación a los vehículos pesados en la Unión Europea (Consejo Europeo, 2006). Según la directiva, el modelo tarifario impuesto debe ir acompañado de un análisis de impacto de la internalización de los costes externos y una estrategia de aplicación para todos los modos de transporte. Sin embargo, la UE no ha mostrado hasta ahora una clara disposición a imponer esa política de tarificación de infraestructuras a otros vehículos que usan la carretera, ni a otros modos de transporte (ferrocarril, transporte aéreo, marítimo).

El objetivo de este artículo es llevar a cabo, para el caso de España, un análisis de la tarificación que implícitamente se está aplicando a los modos de transporte, en especial la carretera y el ferrocarril, y compararla con sus costes sociales externos, para determinar cuál debe ser el nivel de tarificación de cada modo de transporte. Este acercamiento incluye un análisis de los costes

de la fiscalidad específica del transporte de mercancías, recogida en las cuentas públicas de la Agencia Tributaria Española (ME, 2007), para identificar su contribución a los costes externos en diferentes condiciones de tráfico.

El transporte de mercancías por carretera cubre los costes externos que causa a la sociedad mediante la aplicación de la tarifa implícita. El ferrocarril, sin embargo, pese a ser un modo más eficiente que la carretera no internaliza los costes al estar fuertemente subvencionado y al no contribuir a través de la fiscalidad específica.

## **2. METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN DE LA TARIFA IMPLÍCITA**

La tarifa implícita de los diferentes modos de transporte se calcula como la suma de tres términos, dos con signo positivo y uno con signo negativo:

- (+) La fiscalidad específica aplicada discriminatoriamente entre modos. Por ejemplo, el impuesto al carburante se aplica al transporte por carretera, pero no a otros modos de transporte.
- (+) Las tarifas o tasas por uso de infraestructuras actualmente aplicadas, como es el caso del canon ferroviario por uso de infraestructura o de los peajes en algunas autopistas.
- (-) Las subvenciones a la explotación otorgadas por el sector público.

La fiscalidad específica se puede considerar como una tarificación implícita de un sector frente a otro y persigue la discriminación basada en el principio de eficiencia, independientemente de las consideraciones de equidad, que sí persiguen otras figuras impositivas.

Las tasas o tarifas por uso de infraestructura son aquellos pagos que son actualmente impuestos a los modos de transporte en compensación por el uso de la infraestructura (tasas portuarias y aeroportuarias, cánones ferroviarios, peajes, etc.).

Las subvenciones son contribuciones del sector público a la explotación de las empresas de transporte que garantizan su viabilidad financiera.

### **2.1 Transporte por carretera**

Los impuestos específicos del transporte por carretera en España son el impuesto especial sobre hidrocarburos (IEH), el impuesto sobre las ventas de minoristas de determinados hidrocarburos (IVMDH), el impuesto sobre los vehículos de tracción mecánica (IVTM) y el impuesto especial de determinados medios de transporte (IEDMT) (Vasallo et al., 2008). El IEH es un impuesto indirecto que grava el consumo de combustible en todos los modos de transporte por carretera y por tipo de combustible de acuerdo con la Directiva 2003/96/CE.

Los tipos correspondientes del IEH en 2005 eran de 0,403 €/l para la gasolina y de 0,27 €/l para el gasóleo. Adicionalmente, el consumo de combustible también está gravado por el IVMDH. Este impuesto tiene un tramo estatal y otro autonómico y, de media en 2005, ambos fueron de 0,036 €/l para la gasolina y de 0,034 €/l para el gasóleo (Palmer Tous y Riera Font, 2005).

El consumo anual de los 27 millones de vehículos que circularon por carretera en España en

2005 fue 35.434 millones de litros de combustible (mayoritariamente gasolina y gasóleo). De este total, el consumo del parque de turismos (20,2 millones) supuso el 60%, el del parque de camiones (2,3 millones) el 28,5%, el del parque de furgonetas el 10%, y el de los autobuses y el de las motos el 1,5% (ME, 2007; MFO, 2006a, 2006b; MI, 2006). El consumo urbano constituyó el 24% del consumo total, de los cuales el 79% correspondió a vehículos con motores diesel. El coche consumió el 72% del combustible en el tráfico urbano, donde al camión le correspondió sólo un 9,6%. Los consumos medios varían en función del tipo de motor y vehículo.

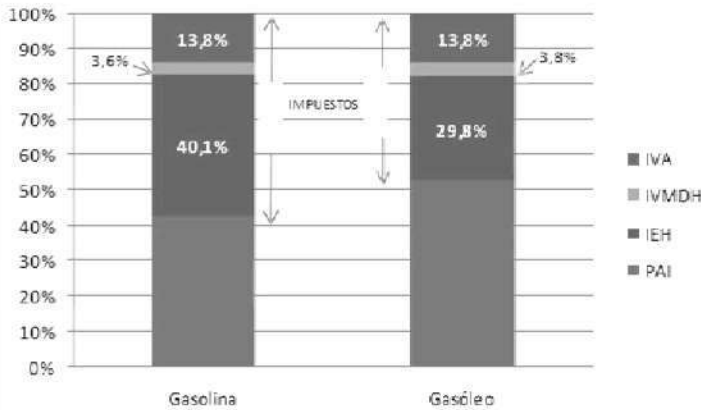
A los consumos anteriores se le aplican los tipos fiscales que son el resultado de sumar el IEH, el tramo estatal del IVMDH, y la ponderación en función del consumo del tramo autonómico del IVMDH. Multiplicando los consumos por los tipos anteriores se obtiene la recaudación estatal por IEH e IVMDH. Además, el monto total recaudado por estos conceptos es aún mayor debido a que el IEH y el IVMDH forman parte de la base imponible del IVA (16%). En 2005, el total de la recaudación por estos dos impuestos ascendió a 13.894 millones de €, volumen que crece a una media del 3,7% interanual. En cuanto a la recaudación total por estos impuestos en el transporte interurbano, la cifra ascendió a 10.596 millones de €. La recaudación por IEH y IVMDH sobre el sector transporte de mercancías por carretera interurbano (camiones) ascendió a 3.279 millones de €. Los camiones contribuyeron en un 30,9% a la recaudación sobre el transporte interurbano, en un 8,8% a la del transporte urbano y en un 25,7% a la total.

La figura 1 refleja la composición del precio del combustible en España en 2005, gasolina y gasóleo, por partidas de impuestos (IEH, IVMDH, IVA) respecto al precio antes de impuestos (PAI). Del precio final pagado por cada litro de combustible en 2005, aproximadamente la mitad fueron impuestos. Concretamente, para el gasóleo, el 30% correspondió al IEH, el 13,8% a IVA y el 3,8% al IVMDH, que suman el 47,4% del precio final. Para la gasolina, la carga tributaria fue aún mayor, de hecho el 57,5% de lo que se pagó fueron impuestos.

Además de los dos impuestos anteriores, el sector transporte por carretera está sujeto al IVTM, impuesto local directo que grava la titularidad de los vehículos. Su tasa es fija, y viene determinada en función de las características del vehículo: categoría, potencia, plazas y carga útil (Real Decreto Legislativo 2/2004). En el año 2005, la recaudación total por este impuesto ascendió a 1.794 millones de €. De esta cantidad, 244 millones de € correspondieron al transporte de mercancías por carretera. De lo recaudado, se puede llevar a cabo una asignación en función del tráfico al tráfico interurbano (224,8 millones de €) y al tráfico urbano (19,9 millones de €). El IEDMT viene regulado por la Ley 38/1992 y es un tributo de naturaleza indirecta que se aplica a los turismos, quedando las empresas del sector de transporte de mercancías y transporte colectivo de viajeros por carretera exentas del mismo.

A los impuestos específicos anteriores se añaden las tasas recaudadas en concepto de:

inspección técnica de vehículos (ITV), revisión del tacógrafo y autorizaciones. La tabla 1 resume los datos de recaudación total (interurbana y urbana) debida a fiscalidad específica del transporte por carretera (total y mercancías) en el año 2005. Si se tiene en cuenta la recaudación por los impuestos específicos y se cruza con los datos de actividad para 2005, se llega a obtener la recaudación unitaria por vehículo kilómetro. La fiscalidad específica unitaria del transporte interurbano de mercancías por carretera fue de 0,11 € por veh-km.



**Fig. 1 – Composición del precio de 1000 litros de combustible en España (2005)**

Impuesto o tributo	Total recaudado por las Administraciones (millones de € 2005)	Aportación del sector transporte de mercancías (camiones) (millones de € 2005)
IEH*+ IVMDH*	11.978,38	3.078,14 (25,7%)
IVTM	1.793,87	244,70 (13,6%)
<b>TASAS</b>		
ITV	766,64	187,25 (24,4%)
Tacógrafo	10,02	7,39 (73,8%)
Autorizaciones	25,98	9,42 (36,3%)
<b>Total recaudado al sector</b>		<b>3.526,90 (24,1%)</b>

**Tabla 1 – Recaudación total por fiscalidad específica del transporte por carretera (2005).**

Fuente: Ministerio de Economía (2007). Nota: \* no incluye I.V.A. asignable al impuesto

A la fiscalidad específica del sector de la carretera hay que añadir los precios que actualmente se aplican en las autopistas de peaje gestionadas por sociedades concesionarias. Según el Informe 2005 sobre el sector de autopistas de peaje en España (MFO, 2006c), los ingresos por peajes obtenidos por el conjunto de sociedades concesionarias ascendieron a 1.735,1 millones de euros en 2005. El tráfico en la red de autopistas de peaje fue 23.292,5 millones de veh-km, con un porcentaje de pesados de 14,2 %, que se puede desglosar en un 13,59% de camiones y un 0,61% de autobuses. Por otro lado, del mismo informe se tiene que la tarifa media de vehículos pesados es aproximadamente 1,82 veces la tarifa de ligeros.

## 2.2 Otros modos de transporte

En España, el transporte ferroviario está exento de impuestos específicos sobre el carburante, tanto IEH como IVMDH (Ley 38/1992 y Ley 24/2001). Sin embargo, el transporte ferroviario

no está exento del impuesto especial sobre la electricidad (IEE, Ley 54/1997 y Ley 21/2001). Con un consumo de electricidad de 2.392 GWh y un gravamen total de 0,42 c€/kWh (incluida la parte correspondiente de IVA), el ferrocarril contribuyó con 10,1 millones de € en 2005 en concepto de este impuesto, de los cuales las mercancías aportaron 4,9 millones de €.

Por otra parte, el ferrocarril tiene que pagar cánones por utilización de las líneas ferroviarias de interés general y por utilización de las estaciones y otras instalaciones ferroviarias. ADIF en 2005 recibió de las operadoras ferroviarias 122 millones de € debido a los cánones, de los cuales 37 millones de € provinieron del transporte de mercancías (ADIF, 2006).

Finalmente, el transporte ferroviario recibió subvenciones del Estado por importe de 692 millones de € en 2005, correspondiendo 137 millones de € a las mercancías. Teniendo en cuenta, que en España se trasladaron 11.641 millones de t-km, se obtiene una tarifa unitaria negativa de -0,0082 €/t-km.

Al igual que el transporte ferroviario, tanto el transporte marítimo como el aéreo están también exentos de impuestos específicos sobre el carburante, tanto IEH como IVDMH. El transporte marítimo habría tenido que contribuir con 1.083 millones de € si el carburante consumido hubiese estado gravado, de los cuales la mayor parte correspondería a mercancías. Del mismo modo, si el transporte aéreo hubiese estado gravado, su contribución a las administraciones públicas hubiera sido 2.421 millones de € (esta cifra engloba tanto mercancías como viajeros). Además, ambos modos tienen exención de impuestos especiales de fabricación en el avituallamiento de buques y aeronaves (Ley 38/1992). En concepto de tasas portuarias y aeroportuarias, el transporte marítimo y aéreo pagan 803 millones de € y 1.907 millones de € respectivamente.

### **3. COSTES DEL TRANSPORTE**

Los costes del transporte se dividen en costes internos y externos. Los costes internos son producidos y soportados directamente por los modos de transporte. Los costes externos son producidos por los modos de transporte pero soportados directamente por el resto de la sociedad. En presencia de costes externos, los modos de transporte no asumen todos los costes marginales que producen, por lo que la asignación de recursos por el mercado no es socialmente óptima (Vasallo et al., 2008). La internalización de los costes externos es un mecanismo que hace que los modos de transporte paguen por todos los costes marginales generados por sus actividades de transporte, de manera que se tienen en cuenta todos los costes en el proceso de toma de decisiones (Forkenbrock, 2001).

#### **3.1 Costes externos**

De los costes externos en los que incurre el sector transporte, los más importantes son el cambio climático, la contaminación atmosférica, el deterioro de la infraestructura, y los accidentes. Los costes externos son difíciles de estimar y existen muchas metodologías diferentes para su determinación. Si se analizan en conjunto las investigaciones sobre costes externos del transporte en Europa, se detecta que existen grandes diferencias entre unos

estudios y otros (Quinet, 2004).

Según los estudios europeos de externalidades, los costes externos de cambio climático constituyen la cuarta parte de los costes externos totales de los coches y camiones sin contar los costes de congestión (Maibach et al., 2007). A través de los datos de consumo de combustible en tráfico interurbano, se ha podido desglosar los costes externos de CO<sub>2</sub> de la carretera según tipo de vehículo y combustible. Suponiendo un coste de 20 € de la tonelada de CO<sub>2</sub> se han calculado los costes de CO<sub>2</sub>. En España se estiman unos costes de CO<sub>2</sub> de la carretera iguales a 1.847 millones de €, de los cuales 36% corresponden a costes debidos a las emisiones de CO<sub>2</sub> de los camiones (670 millones de €) y 54% a los coches (999 millones de €). De forma similar a la carretera, a partir de los consumos en otras fuentes de energía de los otros modos de transporte (electricidad, fuelóleo, gasóleo, queroseno y gasolina), se calcularon los costes de CO<sub>2</sub> del transporte ferroviario (30 millones de €), marítimo (775 millones de €) y aéreo (302 millones de €).

#### **4. BALANCE ECONÓMICO, SOCIAL Y MEDIOAMBIENTAL**

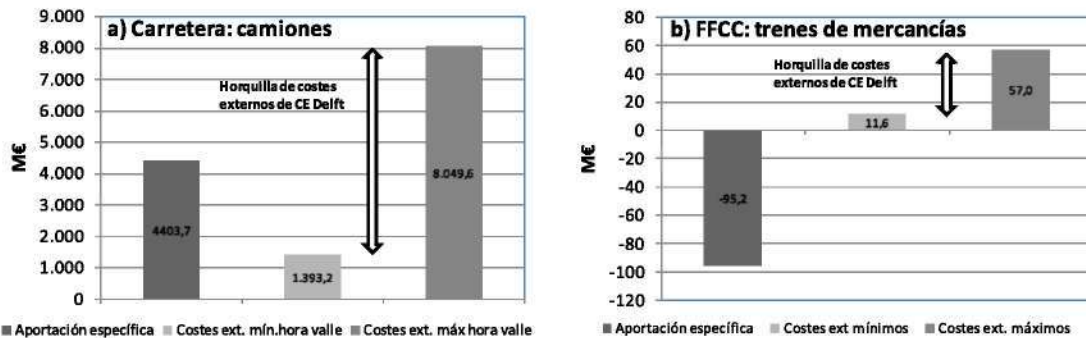
La tabla 2 muestra la tarificación implícita de cada modo (aportaciones). En dicha tabla se observa que mientras la carretera contribuye de modo muy importante gracias a su elevada fiscalidad específica, la aportación del ferrocarril es negativa, debido a las importantes subvenciones que todavía soporta. El balance consiste en comparar los costes externos totales producidos por el sector transporte de mercancías con las contribuciones de cada modo de transporte derivadas de la tarifa implícita. Dicha comparativa tiene la dificultad de que muy pocos estudios hasta ahora han calculado un valor para los costes externos totales. Para solventar ese problema, se han tomado como costes externos los umbrales mínimo y máximo en hora valle del estudio de la Universidad de Delft (Maibach et al., 2007). Se ha utilizado hora valle porque en España los camiones rara vez circulan en régimen de congestión en carreteras interurbanas. Empleando estos datos, se llega a la conclusión de que la aportación específica de los camiones es 3 veces mayor que el coste externo mínimo generado, mientras que cubre aproximadamente la mitad de los costes externos máximos, tal y como se observa en la figura 2. En el caso del ferrocarril se observa que, pese a que los costes externos son considerablemente menores, no se compensan con la aportación específica, ya que ésta es negativa, es decir, que recibe en vez de aportar.

#### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Teniendo en cuenta la aportación actual de los diferentes modos de transporte en España, se puede afirmar que el transporte de mercancías por carretera cubre ya los costes externos que infringe a la sociedad. El ferrocarril, sin embargo, a pesar de ser un modo de transporte ambientalmente más eficiente que la carretera, no internaliza sus costes externos debido a que apenas contribuye a través de fiscalidad específica y a que todavía recibe importantes subvenciones públicas.

Este hecho lleva a plantear una serie de recomendaciones a la Unión Europea a la hora de definir su política de tarificación de infraestructuras:

1. La política de tarificación de infraestructuras debe aplicarse no sólo a los vehículos pesados por carretera, sino a todos los vehículos y a todos los modos de transporte en base a cuestiones de equidad y/o de eficiencia. Un trato equitativo entre modos exigiría un replanteamiento de la política de tarificación de infraestructuras que actualmente plantea la Unión Europea.
2. La política de tarificación de infraestructura no debe mirar sólo al lado de los costes externos, sino también al lado de la tarifa implícita que actualmente soporten los distintos modos de transporte a través de fiscalidad específica, tasas por uso de infraestructuras, subvenciones e inversiones. Estos resultados ponen en duda las políticas europeas actuales, las cuales proponen dedicar más fondos al ferrocarril que a la carretera.
3. Existe una falta de consenso muy grande en la valoración de los costes externos. En consecuencia las metodologías empleadas para su evaluación deben ser cuidadosamente elaboradas y discutidas con los distintos expertos en transporte hasta llegar a un acuerdo.



**Fig. 4 – Aportación específica y costes externos totales de los camiones (a) y de los trenes de mercancías (b) en 2005.** Fuente: Ministerio de Economía (2007) y aportación propia

Modo	Aportación* (millones de € 2005)	
<b>Carretera</b>	<b>20.214,3</b>	
Fiscalidad específica	IEH+IVMDH	13.894,9
	IVTM	1.793,9
	ITV	766,6
	Tacógrafo	10,0
	Autorizaciones	26,0
	IEDMT	1.987,8
	Peajes	1.735,1
<b>Ferrocarril</b>	<b>-560,1</b>	
Fiscalidad específica	IEE	10,1
	Cánones	122,0
Subvenciones	-692,2	
<b>Marítimo</b>	<b>803,03</b>	
Fiscalidad específica	Tasas portuarias	803,03
<b>Aéreo</b>	<b>1907,17</b>	
Fiscalidad específica	Tasas aeroportuarias	1907,17
<b>Total</b>	<b>22.364,4</b>	

**Tabla 2 – Aportación de los modos de transporte en España (2005).** Fuente: Ministerio de Economía (2007), ADIF (2006), Ministerio de Fomento (2006c). Nota: \* Aportación = fiscalidad específica + peajes - subvenciones

## REFERENCIAS

- ADIF (2006). *Declaración sobre la red 2006*. Publicaciones del ADIF, Madrid.
- COMISIÓN EUROPEA (1995). *Hacia una tarificación equitativa y eficaz del transporte – opciones para la internalización de costes externos del transporte en la Unión Europea*. Libro Verde, COM 691 final, Bruselas.
- COMISIÓN EUROPEA (1998a). *Informe del Grupo de Alto Nivel sobre tarificación de las infraestructuras del transporte*. Informe a la Comisión, Bruselas.
- COMISIÓN EUROPEA (1998b). *Tarifas justas por el uso de infraestructuras: estrategia gradual para un marco común de tarificación de transporte en la UE*. Libro Blanco, Dirección General de Transporte, Bruselas.
- CONSEJO EUROPEO (2006). *Directiva 2006/38/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 por la que se modifica la Directiva 1999/62/CE relativa a la aplicación de gravámenes a los vehículos pesados de transporte de mercancías por la utilización de determinadas infraestructuras*. Diario Oficial de la Unión Europea, L 157/8-23, Bruselas.
- FORKENBROCK, D. (2001). Comparison of external costs of rail and truck freight transportation. *Transportation Research Part A* 35, pp. 321-337.
- MAIBACH, M., C. SCHREYER, D. SUTTER, H.P. VAN ESSEN, B.H. BOON, R. SMOKERS, A. SCHROTEN, C. DOLL, B. PAWLOWSKA y BAK, M. (2007). *Handbook on estimation of external cost in the transport sector. Produced within the study internalization measures and policies for all external cost of transport*. IM-PACT, Delft, CE.
- ME (2007). *Informe Anual de Recaudación Tributaria Año 2005*. Agencia Tributaria, Madrid.
- MFO (2006a). *Mapa de tráfico 2005, vehículos pesados y vehículos con mercancías peligrosas, red de carreteras del estado y red autonómica principal*. D. G. de Carreteras, Madrid.
- MFO (2006b). *Los transportes y los servicios postales. Informe anual 2005*. Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica Ministerio de Fomento, Madrid.
- MFO (2006c). *Informe 2005 sobre el sector de autopistas de peaje en España*. Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica, Delegación del Gobierno en las Sociedades Concesionarias de Autopistas Nacionales de Peaje, Madrid.
- MI (2006). *Anuario Estadístico General 2005*. Centro de Publicaciones, Dirección General de Tráfico, Madrid.
- PALMER TOUS, T. y RIERA FONT, A. (2005). Fiscalidad sobre el transporte rodado: una revisión crítica de su efectividad internalizadora. *Hacienda Pública Española, Revista de Economía Pública* 173(2), pp. 165-191.
- QUINET, E. (2004). A meta-analysis of Western European external costs estimates. *Transportation Research Part D* 9, pp. 456-476.
- VASALLO, J.M., C. SOLIS, P.J. PÉREZ-MARTÍNEZ, y P. PÉREZ DE VILLAR (2008). *Balance económico, social y medioambiental del sector de transporte de mercancías en España*. Fundación Francisco Corell, Madrid.