

# Aspectos económicos de la reforma ferroviaria de la UE

---

## The Economics of EU Railways Reform



Fundación de los Ferrocarriles Españoles

---

## Estrategias Ferroviarias Europeas

Número 10 - Noviembre 2005

### Ficha catalográfica:

Aspectos económicos de la reforma ferroviaria de la UE = The Economics of EU Railways Reform .- Madrid : Fundación de los Ferrocarriles Españoles ; ADIF. Dirección de Relaciones Internacionales, 2005

36 p. ; 30 cm. (Estrategias Ferroviarias Europeas; 10)

1. Política Comunitaria Ferroviaria      2. Liberalización económica      3. Tarificación  
ferroviaria      4. Privatización

**Edita:** ADIF: Dirección Corporativa de Relaciones Internacionales  
Fundación de los Ferrocarriles Españoles  
Centro de Documentación Ferroviaria

---



## PRESENTACIÓN

La Dirección Corporativa de Relaciones Internacionales, en colaboración con la Fundación de los Ferrocarriles Españoles, edita una serie de documentos bajo el título genérico: "Estrategias Ferroviarias Europeas" para su difusión con fines exclusivamente de información dentro del entorno de las empresas ferroviarias.

La Dirección Corporativa de Relaciones Internacionales selecciona periódicamente para su edición aquellos informes que considera de interés y actualidad para el sector, relacionados con las experiencias en otros países sobre los procesos de transformación del ferrocarril y su papel en el sistema de transportes.

La edición impresa está limitada a 200 ejemplares que se distribuyen diversos ámbitos. La versión electrónica de los documentos está disponible a través de la página web de la Dirección de Documentación y Archivo Histórico Ferroviario de la Fundación de los Ferrocarriles Españoles:

[www.docutren.com/documentos\\_internacionales.htm](http://www.docutren.com/documentos_internacionales.htm)

## Introducción:

La Dirección Corporativa de Relaciones Internacionales ha seleccionado un texto de gran interés sobre los aspectos económicos de la reforma ferroviaria en curso por parte de la Unión Europea.

El octavo Informe de Brujas sobre la Política Económica Europea (BEEP) examina los principales aspectos económicos de la reforma ferroviaria de la UE. Tras poner de relieve la impresionante pérdida de cuota de mercado que el ferrocarril ha venido padeciendo desde la década de 1960, justifica con tres argumentos la conveniencia de dicha reforma, a saber: la necesidad de una mayor competitividad del ferrocarril; impulsar la transferencia al ferrocarril (favorecida por el mercado) del tráfico de mercancías por carretera, como un paso hacia la movilidad sostenible en Europa; y, por último, poner fin a la desproporcionada presión que ejerce sobre los presupuestos públicos de los Estados miembros.

El informe finaliza con una serie de indicaciones sobre el futuro de la reforma ferroviaria europea y unas interesantes recomendaciones para revitalizar el sector.

Por parte de la Dirección Corporativa de Relaciones Internacionales de Adif se cumple así con el objetivo de difundir aquella información internacional que pueda ser de utilidad para la empresa en el desarrollo de su actividad.

A su vez, con esta iniciativa, la Fundación de los Ferrocarriles Españoles sirve una vez más a su compromiso de apoyar la actividad investigadora y en general, de contribuir a la difusión y el conocimiento del ferrocarril por la sociedad.



**Colegio de Europa**

Brujas

Natolin

**Informes de Brujas sobre Política Económica Europea**

**Aspectos económicos de la reforma ferroviaria de la UE**

**Loris Di Pietrantonio\*, \*\* y Jacques Pelkmans\*\*\***

**Informe BEEP nº 8**

**Septiembre de 2004**

*\* El autor, que actualmente trabaja en la Comisión Europea, basó este artículo en su experiencia profesional previa en el seno de la Unión de Industrias Ferroviarias Europeas (UNIFE). No obstante, las opiniones expresadas en este artículo son las del autor y no necesariamente reflejan las de UNIFE.*

*\*\* Las opiniones expresadas en este artículo son las del autor y no necesariamente reflejan la postura oficial de la Comisión Europea sobre este asunto.*

*\*\*\* Titular de la cátedra “Jan Tinbergen”, Director del Departamento de Estudios Económicos Europeos del Colegio de Europa, Brujas; Miembro del Consejo de WRR, La Haya.*

## Resumen

La UE emprendió seriamente la reforma ferroviaria en el cambio de siglo. Desde entonces se han aprobado dos “paquetes ferroviarios”, que tienen su resultado en una serie de directivas, y ya ha sido propuesto un tercero. Además, se han emprendido o están en marcha varias iniciativas complementarias.

Este “Informe BEEP” (**B**ruges **E**uropean **E**conomic **P**olicy) examina los principales aspectos económicos de la reforma ferroviaria de la UE. Tras poner de relieve la impresionante pérdida de cuota de mercado que el ferrocarril ha venido padeciendo desde la década de 1960, justifica con tres argumentos la conveniencia de dicha reforma, a saber: la necesidad de una mayor competitividad del ferrocarril; impulsar la transferencia al ferrocarril (favorecida por el mercado) del tráfico de mercancías por carretera, como un paso hacia la movilidad sostenible en Europa; y, por último, poner fin a la desproporcionada presión que ejerce sobre los presupuestos públicos de los Estados miembros.

La parte central del artículo se ocupa de los fallos del mercado en el sector ferroviario y en el mercado interior de servicios ferroviarios; de las complejas cuestiones económicas que plantean la separación vertical (*unbundling*) y las opciones de tarificación, así como de los métodos, el potencial y los problemas de la introducción de competencia en los servicios ferroviarios de viajeros y mercancías. Los fallos de mercado en el sector del ferrocarril son diversos (monopolio natural, economías de densidad, seguridad y asimetrías de información), y están agravados por no menos de siete barreras técnicas y legales que impiden la realización práctica de un mercado ferroviario interior. La decisión de la UE de optar por la desagregación vertical (con ventajas de naturaleza semejante a las de otras “industrias de red”, como, por ejemplo, evitar subvenciones cruzadas opacas y conseguir una mayor transparencia de costes) plantea el riesgo de que aparezcan considerables costes de coordinación. La adopción de una tarificación basada en el coste marginal es problemática por motivos económicos (entre sus inconvenientes figuran: las arbitrariedades de las reglas de asignación de costes en presencia de grandes economías de alcance y de costes comunes relativamente altos; un sistema de incentivos que no puede considerarse óptimo y que frena el crecimiento de los servicios de mercancías; efectos posiblemente contrarios a la competencia derivados de las tarifas binomiales o de dos partes). Sin una armonización más detallada, también puede dar lugar a muchos sistemas diferentes en los

Estados miembros, causando aún mayores distorsiones. En la medida en que el transporte de mercancías pudiera desarrollarse en un mercado competitivo, una combinación de la tarificación Ramsey (dado el incentivo a los proveedores de servicio para mantener la cuota de mercado) y máximos de precios basados en costes autónomos, podría resultar superior en términos de competencia, crecimiento del mercado y supervisión reguladora. El incipiente enfoque cooperativo para coordinar y asignar surcos horarios es, desde luego, esperanzador, pero lo más probable es que resulte claramente insuficiente.

Los argumentos a favor de introducir competencia, principalmente en el tráfico de mercancías, son muchos y valiosos. Por ejemplo: servicios transfronterizos óptimos, diferenciación de calidad y mejora general de la eficacia, de mayor escala para la recuperación de costes y un descenso de los comportamientos de búsqueda de beneficios a cualquier precio. Sin embargo, no es acertado abogar en pro de la introducción a secas de la competencia en el ferrocarril. Depende del tamaño del mercado y de la supresión de un sinfín de barreras; requiere una cuidadosa definición de la obligación de servicio público y del cálculo de sus costes; también habría que anticiparse a los fallos de coordinación. Por otro lado, reforma y competencia no pueden ni deben ser evaluadas desde una perspectiva estática. Las conductas y las estructuras de costes cambiarán con la reforma. Es sabido que infraestructuras e inversión en tecnología generan un enorme potencial para economizar costes, sobre todo cuando van unidas al programa de interoperabilidad de la UE. Todo este dinamismo bien puede contribuir a promover el ingreso y ulterior ampliación de beneficios (netos) de bienestar procedentes de la reforma ferroviaria de la UE.

El artículo finaliza con una serie de indicaciones sobre el futuro de la reforma ferroviaria de la UE.

Nota: los autores agradecen cualquier comentario sobre esta versión.

Pueden enviarlos a [jpelkmans@coleurop.be](mailto:jpelkmans@coleurop.be)

**Códigos JEL:** L5, L9, O52, F15.

## Aspectos económicos de la reforma ferroviaria de la UE

Loris Di Pietrantonio y Jacques Pelkmans

BEEP nº 8, Colegio de Europa, Brujas

### Introducción

Durante casi dos siglos, los ferrocarriles han jugado un papel fundamental en la economía europea al proporcionar valiosas líneas vertebrales de transporte a través del continente y facilitar, cuando no estimular, grandes revoluciones industriales. Sin embargo, las últimas tres décadas han sido testigo de una sostenida pérdida de cuota de mercado en el sector del transporte ferroviario de viajeros y en particular en el de mercancías, en lo que refiere a la competencia intermodal. En cierta medida, este fenómeno puede explicarse por tendencias y factores exógenos. Pero no se pueden pasar por alto los fallos internos en el sector, que durante mucho tiempo lo han incapacitado para ajustarse a los cambios del mercado y para responder a ellos orientándose hacia nuevos modelos de negocio. Además, las subvenciones estatales al ferrocarril han llegado a ser, o han seguido siendo, muy importantes, sólo superadas por las dedicadas al sector agrario.

Tras la demora, este desafortunado cúmulo de circunstancias ha producido una oleada de reformas nacionales orientadas a:

- un examen más riguroso de los modelos de actividad y a introducir cambios en los mismos, tales como la constitución de sociedades o privatización, subvenciones focalizadas (que muestran mejor las ineficiencias), diferenciación mucho mayor de los precios (tarificación por carga máxima *–peakload pricing–*, diferenciación interregional, diferenciación de calidad del servicio), etc.
- la introducción de la competencia (en toda la UE), sobre todo en servicios de mercancías donde el campo de acción es considerable. La idea, tras el fin del monopolio y los derechos exclusivos, es generar potentes y duraderos incentivos para la mejora de la estructura y el rendimiento de los ferrocarriles de la Unión, y, por consiguiente, para la mejora de su competitividad y el aumento de su cuota de mercado.
- volver a regular los ferrocarriles centrándose en los fallos de mercado (tales como monopolio natural, seguridad y asimetrías de información) sobre todo el mercado interior, sustituyendo así a la vieja, ineficiente y fragmentaria reglamentación, con sus enormes costes para la economía y la sociedad.

El artículo plantea los aspectos económicos de la reforma ferroviaria de la UE, actualmente en marcha. Tras esbozar la impresionante decadencia del ferrocarril, en el apartado 2 justifica la necesidad de la reforma. Esta justificación se basa en la competitividad, sostenibilidad y la aportación de (menos) dinero público. Después, en el apartado 3, nos ocupamos del análisis económico del sector, sus fallos de mercado y sus barreras técnicas y económicas a la entrada en el incipiente mercado ferroviario interior de la UE. Se plantea una interpretación económica de la reforma reguladora centrándose primero en la desagregación vertical y las opciones para la formación de precios (apartado 4) y, seguidamente, en la introducción de la competencia (apartado 5). En relación directa con la separación vertical, examinamos más detenidamente los considerables problemas para evitar eficazmente las subvenciones cruzadas (dada una alta tasa de costes comunes) y las ventajas e inconvenientes de la tarificación de costes marginales. A continuación se presenta un breve examen de las diferentes opciones para lograr la recuperación (completa) y la transparencia de costes, y, finalmente, las necesidades de coordinación para la adecuada asignación (transfronteriza) de surcos horarios. Al discutir la introducción de la competencia, nos centramos en los costes de coordinación, los requisitos previos del bienestar que mejoran la competencia en el ferrocarril y la naturaleza del análisis de la competencia derivado de estas consideraciones.

El apartado 6 resume las conclusiones fundamentales y aporta cinco indicaciones adicionales para el futuro de la reforma ferroviaria en la UE.

### I – Aspectos fundamentales de la decadencia de los ferrocarriles de la UE

Los ferrocarriles de la UE no están obteniendo buenos resultados en absoluto. El descenso de la cuota de mercado es considerable y parece irreversible. La extrapolación significaría la desaparición del tráfico de mercancías en un plazo más bien breve, y en el mejor de los casos una posición estancada en el transporte ferroviario de viajeros, como actor marginal del trans-

porte. Una serie de aspectos interesantes muestran la naturaleza dramática de estas tendencias.

Durante los últimos 30 años, frente al crecimiento continuo del transporte de viajeros y mercancías de un 2,5-3% anual en Europa, el transporte ferroviario de la UE ha sufrido un acusado descenso. Para el sector del transporte en su totalidad, el crecimiento estuvo liderado por el transporte de mercancías transnacional. La intensificación en el desarrollo del mercado interior a finales de la década de 1980 y en la de 1990 ha reforzado esta tendencia. No obstante, el sector ferroviario no se ha beneficiado de esta evolución.

En el caso del transporte de mercancías, los ferrocarriles perdieron cuota de mercado no sólo en términos relativos, sino también absolutos. Se estima que durante el período 1990-2001, el transporte de mercancías en general, medido en toneladas-kilómetros, ascendió en un 25%; el de carretera se incrementó en un 35%, mientras que el transporte ferroviario de mercancías se redujo en un 6%. Durante el período 1970-2001, la cuota de mercado del ferrocarril cayó desde el 21% hasta el 7,8% (véase la Figura 1).

Figura 1 – Crecimiento y cuota del transporte de mercancías por modos entre 1970 y 2001

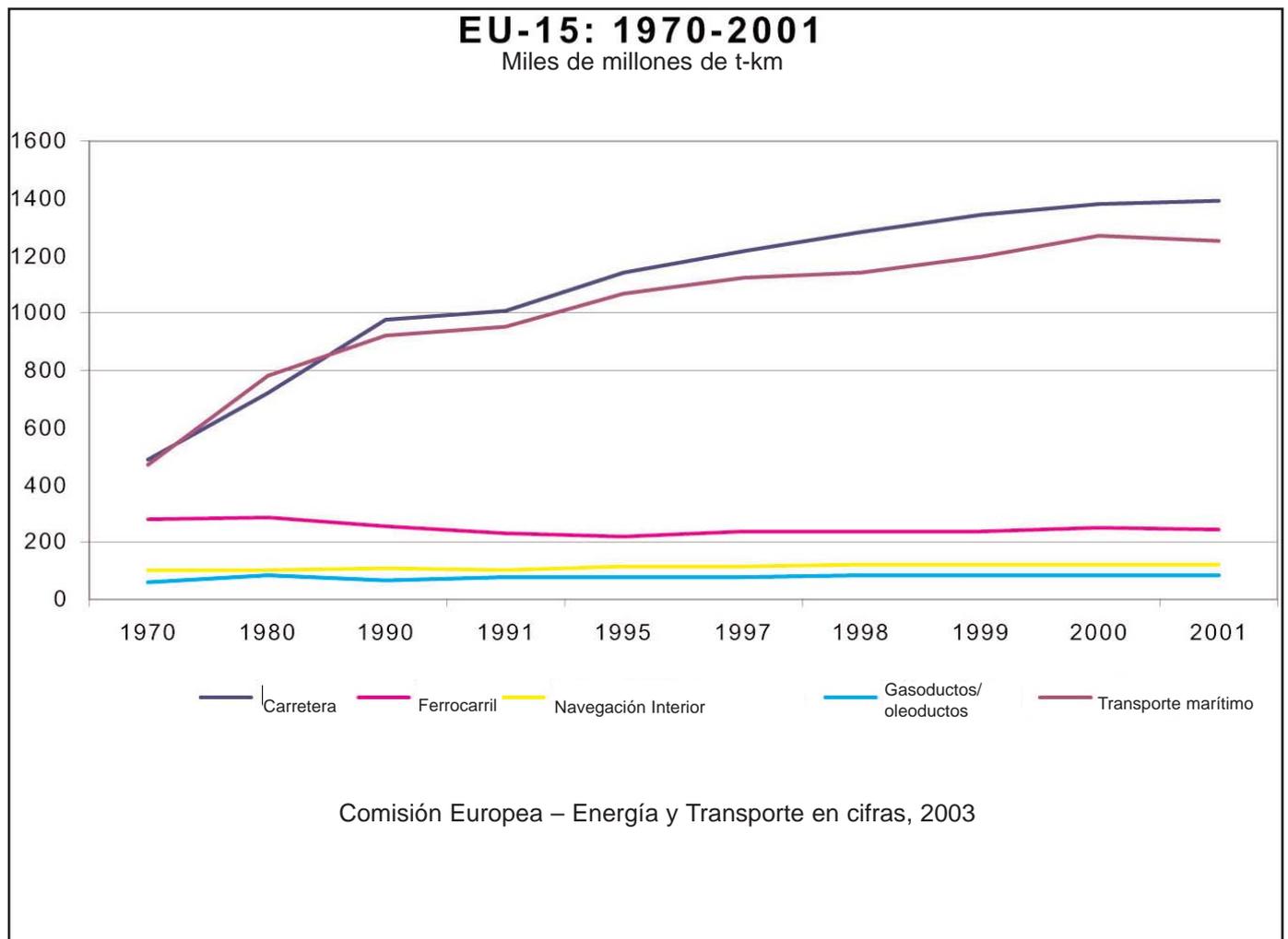


Tabla 1 – Evolución del transporte de viajeros en Europa (en %)

	Automóvil	Autobús	Tranvía + Metro	Ferrocarril	Avión
1970	73,8	12,7	1,6	10,4	1,6
1980	76,1	11,8	1,2	8,4	2,5
1990	79,0	9,3	1,0	6,7	4,0
1991	78,8	9,3	1,1	6,8	4,1
1995	79,5	8,7	0,9	6,2	4,6
1996	79,3	8,8	0,9	6,3	4,7
1997	79,2	8,7	0,9	6,3	4,9
1998	79,1	8,6	0,9	6,2	5,2
1999	78,8	8,5	0,9	6,2	5,5
2000	78,1	8,6	1,0	6,4	5,9
2001	78,2	8,6	1,0	6,4	5,9

Comisión Europea – Energía y Transporte en cifras, 2003

El caso del transporte de viajeros es menos espectacular, pero la tendencia también es descendente. Durante el período 1970-2001, la cuota del ferrocarril en el sector del transporte de viajeros se redujo de 10% a 6%.

Es alarmante observar la incapacidad de los ferrocarriles para absorber la demanda del tráfico en momentos de crecimiento económico. La creación del mercado interior estuvo acompañada por un boyante crecimiento económico que no se interrumpió hasta 2001. En el período comprendido entre 1995 y 2001, el PIB real de la economía europea creció un 16% acumulado. En el mismo período, las unidades de tráfico transportadas por ferrocarril se incrementaron un 11% en el caso de las mercancías y un 13% en el de los viajeros, lo que indica un fracaso en la captación de mercados potenciales<sup>1</sup>.

Las razones de esta pérdida (especialmente en el transporte de mercancías) son diversas, algunas exógenas al sector y otras endógenas. Entre las primeras, una tendencia ya antigua es la transformación de la

economía europea, que pasa de ser industrial a estar basada en los servicios. En el sector industrial ha tenido lugar una amplia adopción de procesos de reducción *just-in-time*, lo que inevitablemente implica una búsqueda flexible de proveedores y medios de transporte adaptables. Además de estas tendencias económicas, se podría considerar como exógeno el impacto de una fuerte preferencia política (desde la Segunda Guerra Mundial) y, posteriormente, de preferencias individuales por el transporte por carretera.

Las razones endógenas de que el ferrocarril no esté obteniendo los resultados adecuados (véase la Tabla 2<sup>2</sup>) pueden resumirse en la casi total falta de adaptación a mercados dinámicos y a las necesidades cambiantes de los clientes. Los mercados de la UE y sus flujos comerciales asociados cada vez son más de tipo transnacional, mientras que los servicios ferroviarios siempre se han mantenido en el ámbito nacional. Se celebraron acuerdos *ad hoc* y sobre una base bilateral para transbordos internacionales, que recuerdan bastante a los *acuerdos bilaterales* que siguen siendo característicos del transporte aéreo intercontinental<sup>3</sup>.

Tabla 2 – Razones del descenso del tráfico ferroviario

<b>Razones exógenas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformación de otros sectores, que evolucionan           <ul style="list-style-type: none"> <li>• desde procesos de producción basados en un voluminoso <i>stock</i> hacia procesos de producción <i>just-in-time</i></li> <li>• desde productos de bajo valor/alto volumen hasta productos de alto valor/pequeño volumen</li> </ul> </li> <li>- Políticas e inversiones que han favorecido el crecimiento del transporte por carretera en lugar del transporte ferroviario</li> </ul>
<b>Razones endógenas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitada atención al cuidado de los clientes</li> <li>- Escasa fiabilidad y puntualidad de los envíos</li> <li>- Limitada flexibilidad en los transbordos</li> <li>- Servicios transnacionales fragmentados, con retrasos en las fronteras (falta de interoperabilidad)</li> <li>- Ausencia de cabotaje transfronterizo</li> <li>- Falta de integradores de servicios para cadenas logísticas optimizadas</li> <li>- Prioridades del tráfico asignadas al tráfico de viajeros (gestión poco transparente de la asignación de surcos horarios)</li> <li>- Falta de una ventanilla única para la asignación de surcos horarios, seguimiento y manipulación de las mercancías</li> <li>- Ausencia de competencia</li> <li>- Falta de transparencia de la estructura de costes en corredores internacionales</li> </ul>

Casi todas las quejas sobre los servicios ferroviarios se refieren a la falta de presión competitiva y a la fragmentación del mercado ferroviario de la UE. La actual estructura del mercado ferroviario se caracteriza, de hecho, por la presencia de empresas ferroviarias titulares que operan redes nacionales y por una serie de transportistas regionales y/o especializados. También se considera que los costes son muy altos, lo que entorpece la transferencia intermodal desde otros modos de transporte al ferrocarril.

## II – Abordar la crisis ferroviaria mediante profundas reformas en la UE

La agenda política de la última década se ha orientado hacia una “revitalización” del ferrocarril como opción de transporte que garantiza el crecimiento económico y la sostenibilidad. Las razones que hay detrás de esta reforma se identifican con tres objetivos:

1. fomentar la competitividad del sistema de transporte ferroviario en Europa, a la vez que se contribuye al crecimiento económico de la Unión, respaldando y explotando el mercado interior;
2. promover un modelo de movilidad sostenible;
3. reducir el gasto público propiciando unos mejores resultados del ferrocarril.

### 2.1 ¿Unos ferrocarriles revitalizados garantizan el rendimiento económico?

Como en todos los sectores de servicio, entre las metas principales de la reforma ferroviaria se cuenta la recuperación de la competitividad del sector, en forma de una reducción de las ineficiencias (X-) y una introducción de un mayor grado de transparencia en la contabilidad de costes, al igual que en las prácticas empresariales. La recuperación de la competitividad de los ferrocarriles radica en dos *objetivos intermedios* fundamentales:

1. eliminar asimetrías con respecto a otros sectores de transporte (recuperando así cuota de mercado) a través de unas inversiones apropiadas en capacidad e infraestructura, y estableciendo unos cánones de acceso justos y equitativos entre modos;
2. introducir reformas que promuevan la liberalización y la competencia donde sea posible (consiguiendo así que el sector sea más eficiente) y aprobando normativa donde esté justificado (garantizando, por tanto, el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y unos elevados niveles de seguridad).

En lo que respecta al primer objetivo intermedio, varios estudios han analizado si una política de transportes que favorece al ferrocarril (y a la navegación interior) es perjudicial para el crecimiento económico o simple-

mente no satisface las necesidades actuales del mercado.

En algunos casos<sup>4</sup>, estos estudios han llegado a la conclusión de que, dadas las tendencias económicas existentes, las políticas que promueven modos de transporte no perjudiciales para el medio ambiente producirían una desaceleración económica.

Sin embargo, otras corrientes de investigación, partiendo de planteamientos más sistémicos, muestran que se puede crear un *círculo virtuoso* que induzca a los ferrocarriles a reaccionar dinámicamente frente a un entorno regulador modificado, conquistando así cuota de mercado, mejorando el rendimiento y el desarrollo económico, al igual que la sostenibilidad del transporte. Estos estudios concluyen que, "aunque la evolución de la demanda tiende claramente hacia una mayor individualidad y flexibilidad, existen amplios y crecientes segmentos de mercado para el transporte ferroviario, en particular dentro de las grandes aglomeraciones urbanas y entre éstas, así como en el tráfico de largo recorrido a lo largo de los corredores europeos"<sup>5</sup>. Para explotar en su totalidad estos segmentos de mercado (objetivo intermedio *b*), las estructuras organizativas de las compañías ferroviarias europeas tienen que cambiar considerablemente y es necesario introducir políticas de transporte innovadoras, orientadas a reequilibrar la situación actual. Estas políticas incluirían la creación de una situación de equidad en lo referente a los cánones de acceso a la infraestructura y una transferencia de fondos de inversión desde modos de transporte menos amigables para el medio ambiente hasta modos más sostenibles, a través de los impuestos y los cánones de acceso<sup>6</sup>. La creencia general es que "una política común de transportes que sea coherente, promueva el ferrocarril y limite las ayudas públicas a la carretera, al final tendrá como resultado, tras un período de ajuste, una mayor aceptación del modo ferroviario"<sup>7</sup>, reforzando así el cambio.

También se ha argumentado que, cuando se establezca una serie coherente de políticas para promover la inversión en el ferrocarril e incrementar su aceptación y su rendimiento, muchas regiones se beneficiarán de impactos positivos<sup>8</sup>.

## **2.2 ¿Aportarán sostenibilidad los ferrocarriles?**

Un sector ferroviario más eficiente en un mercado interior que funcione adecuadamente podría contribuir a aliviar los problemas de congestión y hacer frente a las necesidades relacionadas con la seguridad y el medio ambiente. El estudio elaborado en 2000 por IWW/INFRAS calculó que los costes externos del transporte han alcanzado un nivel del 7,8% del PIB

comunitario. Estos están asociados a accidentes de alto riesgo, deterioro medioambiental y consumo energético masivo<sup>9</sup>. La revitalización de los ferrocarriles como un modo de transporte alternativo frente a otros más contaminantes se considera fundamental para el futuro del transporte en Europa<sup>10</sup>. El ferrocarril es visto como un recurso valioso, siempre que las reformas del mercado estimulen un uso eficiente del mismo. En este contexto, el ferrocarril podría retomar su papel tradicional de sistema de transporte vertebral de alta densidad. Si estas hipótesis se prueban correctas, los ferrocarriles podrían favorecer un desarrollo hacia un crecimiento sostenible del transporte y contribuir activamente a un trasvase modal desde la carretera hasta el ferrocarril.

## **2.3 ¿Reformar los ferrocarriles en beneficio de los presupuestos públicos?**

La tercera razón que ha impulsado una profunda reforma de la normativa ferroviaria en Europa es la pesada carga financiera que suponen los ferrocarriles sobre el gasto público. Se estima que las subvenciones al ferrocarril sólo son superadas por los gastos relacionados con la política agraria.

Un reciente estudio para la Comisión Europea<sup>11</sup> ha mejorado la calidad de la información acerca de la cuantía estimada y el destino de las contribuciones de los presupuestos públicos al ferrocarril, por países, para el año 2001. Los problemas de posibilidad de comparación y datos de origen se han mostrado difíciles de superar. Parte de este presupuesto es facilitado a los ferrocarriles en forma de ayudas estatales<sup>12</sup>.

Los detalles de los datos por país sobre los presupuestos públicos no son tema de este artículo. Las subvenciones por Obligaciones de Servicio Público (= PSO) difieren enormemente entre países (incluso si se ajustan con arreglo al tamaño de cada país) en función de la definición de la PSO, la geografía y la relativa densidad del país y otros factores. Los costes e inversiones en infraestructura constituyen una cuota considerable en casi todos los países (sobresaliendo Italia, con 5.000 millones de euros), que suele oscilar entre un 30 y un 50% o más. Siete países están todavía comprometidos en la reestructuración de la deuda en 2001 (y Francia y Bélgica en obligaciones de pensiones especiales).

Las razones para facilitar respaldo público, ya sea en forma de inversión o de ayuda estatal, son las mismas que para otros servicios y se encuentran en los fallos de mercado o en las obligaciones de servicio público (por ejemplo, los operadores de transporte proporcionarían sólo determinados servicios específicos en

regiones remotas si no estuvieran financiados o si no se tratara de obligaciones de servicio público). Estos fondos también se utilizan para cubrir costes de inversión considerables (por ejemplo, calidad y seguridad de la infraestructura), cuya provisión por parte de fuentes privadas no produciría suficiente rentabilidad. Las ayudas estatales al ferrocarril tienen un efecto ambiguo sobre la eficiencia<sup>13</sup>. Por un lado, la ayuda estatal puede inducir una mejora de la eficiencia. Por otro, si la intensidad con que las ayudas estatales reducen los costes de explotación es muy alta, al final reducirán la eficiencia productiva (o X-), al aligerar los costes de explotación. Las ayudas estatales tienen su mejor uso, por tanto, cuando catalizan recursos privados, cuando se mantienen en niveles de intensidad moderada y cuando se combinan con fondos privados mientras actúan en un entorno empresarial dinámico.

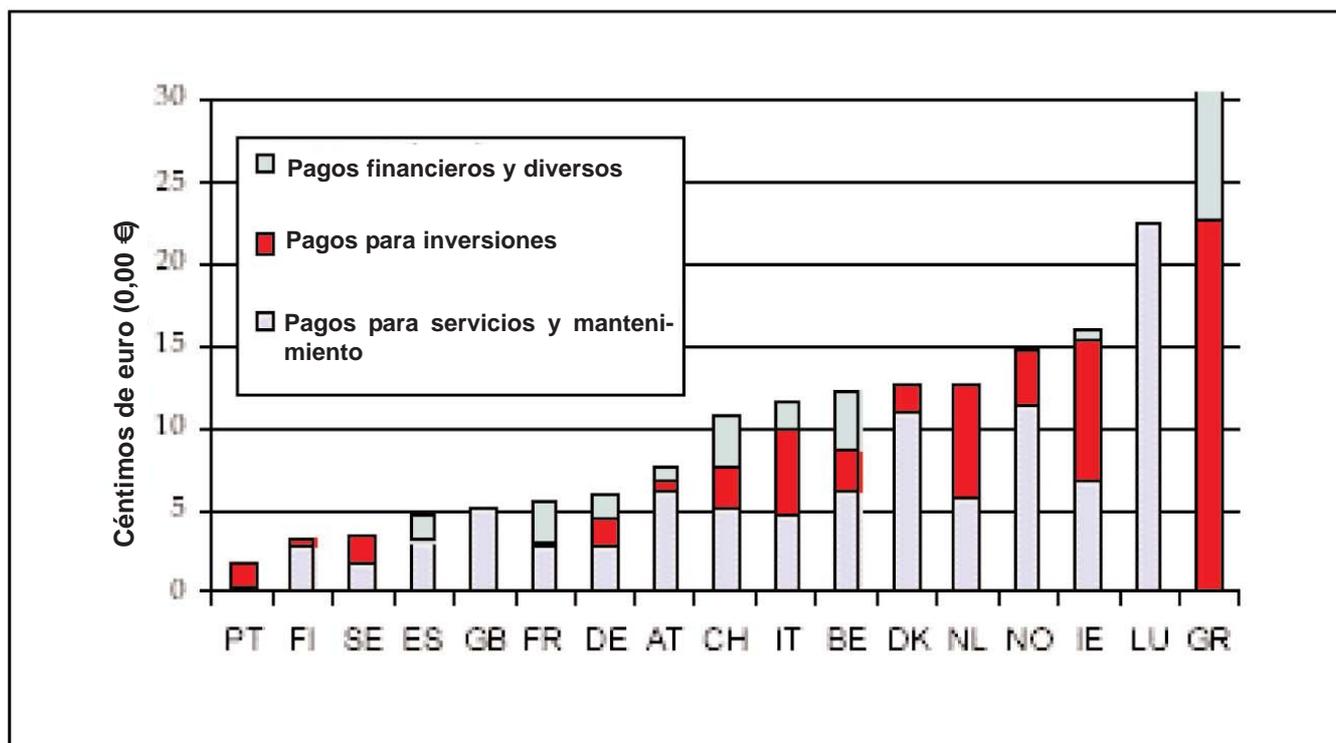
La tendencia hacia una racionalización del gasto público en ferrocarriles se comprende incluso mejor si se tiene en cuenta la cuantía de las subvenciones que reciben los ferrocarriles nacionales para la prestación de servicios necesarios. Esto, con frecuencia, supone

entre el 50 y el 65% de la facturación total de los servicios de viajeros. De ahí que se observe una considerable presión sobre los gobiernos para reducir los gastos presupuestarios mediante reformas que prometan una mejora del rendimiento.

Los responsables de las políticas europeas, conscientes del enorme volumen de fondos públicos que van destinados a servicios ferroviarios y del descenso generalizado de la cuota de mercado del ferrocarril, han reconsiderado la efectividad de este gasto y favorecen un marco radicalmente nuevo, en el que se haga una mejor utilización del dinero público (más “valor para el dinero”).

Los resultados mixtos alcanzados por los pioneros en la reforma (por ejemplo, Reino Unido) han empujado a la UE a buscar una reforma gradual, que se resume a continuación.

Figura 2 – Pagos de los presupuestos públicos por unidad de tráfico [viajero/tonelada] (2001)<sup>1</sup>



### Los tres pasos de la reforma ferroviaria

La Comisión Europea ha adoptado un tratamiento paso a paso, que se ha materializado en tres fases de regulación y liberalización. La primera ha sido establecida por la Directiva 91/440 sobre la separación contable de la infraestructura y los servicios de transporte. Esta directiva fue complementada por una revisión de 1995 (Directiva del Consejo 95/18/CE) sobre la concesión de licencias de compañía ferroviaria y otra sobre la asignación de la capacidad de la infraestructura ferroviaria y la imposición de cánones de acceso (95/19/CE). La revisión constituyó un tímido intento de introducir el libre acceso en su expresión limitada del acceso internacional a través de "agrupaciones internacionales" de compañías ferroviarias (principalmente, las ya establecidas). Una segunda fase de reformas a nivel de la UE, que entró en vigor el 15 de marzo de 2003, recibe el nombre de Primer Paquete Ferroviario. Éste, aunque sólo se refiere al transporte de mercancías por ferrocarril, representa un intento de liberalizar el sector mediante la introducción del libre acceso y formas de competencia directa, al menos en la TERFN (50% de las redes ferroviarias de la UE y 80% del tráfico) y posteriormente en toda la red (para 2006, de acuerdo con el Segundo Paquete Ferroviario, aprobado recientemente). No obstante, fue necesario añadir una serie de directivas técnicas para eliminar barreras legales y técnicas. Esto se ha logrado gracias a las Directivas sobre Interoperabilidad del Ferrocarril de Alta Velocidad (96/48) y del Ferrocarril Convencional (2001/16). Un tercer paso en la reforma se dio con el Segundo Paquete Ferroviario (2004, véase la nota 48): una Directiva para la armonización de las certificaciones y requisitos de seguridad que actualmente son diferentes en todos los Estados miembros y un reglamento para la creación de una Agencia Ferroviaria Europea para la Seguridad e Interoperabilidad (véase el recuadro 3). Con la aprobación (todavía pendiente) del Tercer Paquete Ferroviario propuesto –que incluye la liberalización de los servicios de viajeros para el año 2010, la armonización de licencias para el personal conductor de locomotoras y trenes, la inclusión de la protección de los derechos de los viajeros y la calidad de los servicios de mercancías, se espera completar la liberalización y la regulación en el seno de la UE.

### III – Fallos de mercado en los ferrocarriles europeos

Un análisis económico del emergente mercado de servicios ferroviarios de la UE debe comenzar con una adecuada comprensión de estas tres características:

a) la naturaleza multiservicio / multipropósito del ferrocarril en Europa, que da origen a significativas economías de escala y de alcance;

b) la prestación de servicios ferroviarios depende de la existencia de una infraestructura fija, costosa y muy específica, que da lugar a un *monopolio natural*, porque estos costes son, en gran medida, irre recuperables;

c) la existencia de numerosas barreras técnicas y legales de entrada.

Estas características no fomentan la transparencia de costes ni la asignación eficiente de recursos, implican enormes economías de escala y de alcance, ponen el énfasis en la coordinación basada en la integración vertical a la vez que reducen notablemente el espacio para la competencia en el sector. Explicaremos cada característica brevemente.

#### 3.1 Economías de alcance e intermodalidad

La prestación de servicios ferroviarios en Europa se caracteriza por su *naturaleza multiproducto*. Los principales sectores de actividad para los ferrocarriles se subdividen en dos categorías:

- a. Mercancías
- b. Viajeros

con una serie de servicios específicos. La demarcación suele ser clara, pero es posible encontrar pequeños grados de intercambiabilidad (posibilidad de sustitución) o complementariedad en los sectores de actividad enumerados en la Tabla 3.

En el sector de las mercancías, las principales líneas de actividad son el transporte tradicional de mercancía a granel (carbón, materias primas, petróleo, productos químicos, madera y derivados, acero y perfiles metálicos, automóviles y maquinaria pesada). Aunque eran originalmente la base del servicio ferroviario, el aumento de la competencia y la posibilidad de ser sustituidos por otros modos de transporte (gasoductos/oleoductos, navegación fluvial, transporte por carretera) han reducido gradualmente los márgenes de beneficio y la cuota de mercado. La posible complementariedad intermodal existe y se sigue fomentando. Pero sin planes de actividad adecuados, la competencia o la complementariedad intermodal no han conseguido producir eficiencia<sup>14</sup>. Surgen todavía más problemas en el sector de paquetería / tráfico de detalle (paquetería exprés, productos alimenticios), donde la flexibilidad y las soluciones a medida del cliente son importantes requisitos competitivos. Hasta ahora, en la mayoría de las ocasiones los ferrocarriles no han sido capaces de responder a tales exigencias de los clientes. Así, ha surgido un amplio consenso en torno a que en dichos mercados ferroviarios la introducción de competencia intramodal

(entre diferentes competidores ferroviarios) podría resultar útil para aumentar la eficiencia y la satisfacción de los clientes.

En el sector de viajeros pueden distinguirse dos mercados principales. Por una parte, los servicios de largo recorrido (interurbanos y de alta velocidad), con un grado de intercambiabilidad (y, por tanto, de competencia) con otros modos de transporte (carretera-avión) y con posibilidad de numerosos grados de competencia intramodal dependiendo de la escala y la densidad del mercado. Por otra parte, los mercados de cercanías (servicios urbanos y regionales), donde una mejor complementariedad con otros modos de transporte puede tener como resultado *soluciones sostenibles*, pero donde la competencia intramodal probablemente producirá *deseconomías de escala y de alcance*.

La compleja trama de servicios también está sujeta a sustanciales efectos de red que incrementan el valor de los servicios cuantas más interconexiones pueden garantizarse a través de los centros nodales (*hubs*). Por consiguiente, el sistema ferroviario no escapa a la arquitectura radial (*hub and spokes*) que es frecuente en otros modos de transporte.

Como se verá más adelante, el hecho de que un complejo grupo de servicios pueda ser ofertado en la misma red y potencialmente por las mismas compañías tiene considerables implicaciones para la contabilidad de costes, la transparencia y el funcionamiento eficiente de los ferrocarriles.

**Tabla 3 – Naturaleza multiproducto de los ferrocarriles**

<b>Transporte de mercancías</b>		<b>Efectos de red</b>
<b>Tipos de transporte</b>	<b>Intercambiabilidad / complementariedad</b>	
- Mercancía a granel (carbón, materias primas, petróleo, productos químicos, madera y derivados, acero y perfiles metálicos, coches y maquinaria pesada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambiabilidad intermodal (gasoductos/oleoductos, navegación fluvial, carretera)</li> <li>• Posible complementariedad intermodal</li> <li>• Competencia intramodal</li> </ul>	
- Paquetería / tráfico de detalle (paquetería exprés, productos alimenticios)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambiabilidad intermodal (navegación fluvial, carretera)</li> <li>• Intercambiabilidad intramodal</li> </ul>	
- De un sector específico (alimentos; productos alimenticios)		
<b>Transporte de viajeros</b>		
<b>Tipos de transporte</b>	<b>Intercambiabilidad / complementariedad</b>	
- Largo recorrido <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interurbano</li> <li>• Alta velocidad</li> </ul>	Intercambiabilidad intramodal e intermodal (dependiendo de la elasticidad de precios y temporal)	
- Ferrocarril de cercanías <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbano</li> <li>• Suburbano / regional</li> </ul>	Posible complementariedad con otros modos	

### 3.2 Fallos del mercado sectorial ferroviario

Para discutir los fallos del mercado ferroviario en Europa es necesario distinguir los fallos del mercado relacionados con la infraestructura y los de los servicios de la red ferroviaria de las muchas barreras existentes en el mercado interior de la UE (véase 3.3).

#### 3.2.1 La infraestructura ferroviaria, como instalación esencial

Los elevados costes irrecuperables del establecimiento de una red ferroviaria tienen como resultado la imposibilidad económica de duplicar las líneas o construir líneas alternativas. Estudios comparativos actuales sugieren que 1 kilómetro de vía férrea cuesta entre 6 y 10 millones de euros, dependiendo de las condiciones topográficas. El único caso de competencia de redes ferroviarias puede encontrarse en las líneas paralelas de Norteamérica que conectan las costas este y oeste, donde la elevada capacidad de las líneas de mercancías y los amplios volúmenes parecen justificar esta duplicidad. No obstante, la norma general es que las redes ferroviarias compiten *de facto* con modos alternativos de transporte (carretera, navegación marítima, compañías aéreas y redes de navegación fluvial). Está justificado considerar la infraestructura ferroviaria como una instalación esencial para la realización de servicios ferroviarios<sup>15</sup>.

Los costes de la infraestructura ascienden a aproximadamente el 50% de la actividad ferroviaria<sup>16</sup>. La duplicación no es una opción económica razonable. Los gestores de infraestructuras en Europa gastan anualmente en torno a 30.000 millones de euros en su infraestructura ferroviaria de unos 200.000 km.

Un estudio más detallado de la infraestructura muestra inmediatamente que es preciso tener en cuenta una serie de características y circunstancias específicas o locales antes de que la comparación de costes sea apropiada. En primer lugar, se debe analizar la división de los costes globales en cuatro categorías de coste:

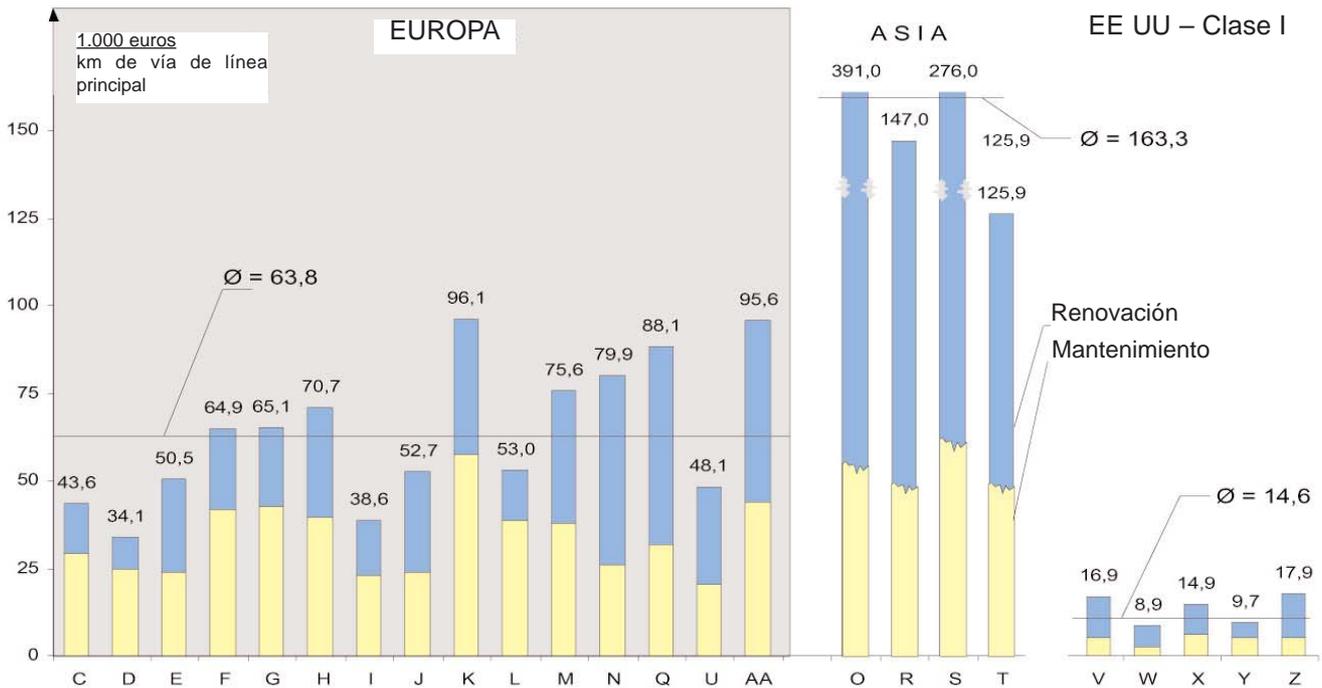
- a. Vías
- b. Sistemas de señalización (sistemas al lado de la vía, visuales, electrónicos y equipo asociado)
- c. Red de líneas eléctricas aéreas
- d. Estaciones y puntos de clasificación.

Las necesidades y, por tanto, los costes, pueden diferir por categoría de un país a otro, no digamos ya entre continentes, y dependen, por ejemplo, de la diversidad, los niveles de seguridad y confort (deseado), etc. En segundo lugar, la historia de una red, incluida la depreciación de inversiones anteriores, importa mucho. El gasto anual de 30.000 millones de euros se utiliza (en diversos grados) para: (a) construcción (alrededor de 10.000 millones de euros) e hipoteca; (b) mantenimiento, unos 6.000-7.000 millones de euros; y (c) renovaciones. En tercer lugar, los costes de construcción de la infraestructura ferroviaria varían en función de las condiciones topográficas y la naturaleza del tráfico que se va a desarrollar por la red. Una red dedicada a mercancías exclusivamente, con menos exigencias de seguridad que una red de viajeros y escasa necesidad de garantizar unas condiciones de viaje confortables, resulta mucho menos costosa que una red de doble servicio (viajeros y mercancías con diferentes programas de prioridad solapándose, como ocurre con la europea), por no mencionar una red de viajeros de alta velocidad.

Sólo cuando se consideran detenidamente todas estas características y determinantes, puede efectuarse una comparación útil de los costes de infraestructura. La enorme variación de costes de infraestructura que existe entre países y (tres) continentes puede deducirse del recuadro 1. A partir de estas diferencias de costes, resulta erróneo concluir que la competencia por el acceso a la infraestructura estaría justificada económicamente. Al mismo tiempo, muestra las principales dificultades que tienen los legisladores o los gobiernos a la hora de definir directrices apropiadas con mínimo coste para la infraestructura, y los cánones de acceso que al final se derivan de ellas.

**Recuadro 1 – Comparación de infraestructuras ferroviarias**

En el siguiente gráfico extraído del estudio INFRACOST<sup>17</sup>, se efectuó una comparación entre varias infraestructuras de todo el mundo (indicadas con letras al azar para así mantener la confidencialidad) en términos de costes anuales de mantenimiento y costes de renovación expresados por kilómetro de vía.



Se puede destacar que el coste medio europeo en mantenimiento y renovaciones asciende a una media anual de 63.800 euros por kilómetro de vía, en comparación con el importe, muy bajo, de 14.600 euros por kilómetro de vía en Estados Unidos.

La razón principal de que los costes de infraestructura en la UE sean más elevados estriba en la doble naturaleza del tráfico efectuado (mercancías y viajeros) y en los requerimientos técnicos, inevitablemente mayores, necesarios para combinar ambos servicios. Además, esos costes también están vinculados a un papel social y de servicio público más intenso que los ferrocarriles europeos han desempeñado tradicionalmente. El menor coste de las redes estadounidenses se debe principalmente a la casi exclusiva prioridad de las mercancías en comparación con los viajeros y a las enormes economías de escala y de alcance obtenidas sobre una red continental. En Asia se muestran costes superiores, que incluyen las fuertes inversiones en renovación en los países en desarrollo y las muy costosas, pero muy productivas, redes exclusivas de viajeros de Japón.

En la mayoría de los casos, las variaciones con respecto a la media no son sólo resultado de la productividad interna u opciones de gestión, sino que también se derivan de la subcontratación de actividades no esenciales y de sistemas contractuales propios.

### 3.2.2 Servicios ferroviarios y fallos de mercado

Señalaremos brevemente las externalidades de red, las economías de densidad, escala y alcance, así como las asimetrías de información.

Los servicios ferroviarios tienden a estar sujetos a economías de densidad. Manteniendo constante el sistema o los kilómetros de líneas ferroviarias, los costes unitarios de los servicios ferroviarios descienden, mientras que el producto aumenta. Por tanto, el tamaño de la empresa tiene poco que ver con ello: una compañía pequeña que sólo atiende una línea o unas pocas líneas con alta densidad de tráfico bien puede tener costes medios inferiores que una compañía grande que opera en una red que comprende líneas con baja densidad de tráfico. El origen de las economías de densidad suele ser doble: unos costes medios de capital descendentes por unidad de servicio (con alta producción) y una caída de los costes unitarios de operación por kilómetro de línea (mantenimiento de vía y material rodante, combustible y personal de a bordo) con alta producción. En el caso extremo, una línea podría convertirse en un "monopolio natural", es decir, sólo minimizaría costes si la atiende una única compañía. Además, si vías de alta densidad se destinan a servicio dual, la capacidad se multiplicará por más del doble y, si la demanda de tráfico es suficientemente alta, los costes medios de tal línea probablemente descenderán. Podría esperarse un efecto reductor de costes similar (en servicios de viajeros) sustituyendo los trenes convencionales por trenes de dos pisos, incluso si la calidad va a mejorar probablemente, atrayendo a su vez más tráfico todavía.

La existencia de *indivisibilidades en inputs y outputs* hace que la expansión de redes y servicios sólo resulte eficiente para el sector ferroviario si se realiza en riguroso orden discreto. Las unidades de capital (vías, estaciones) sólo pueden crecer en incrementos discretos, indivisibles, mientras que la demanda fluctúa *marginalmente* en unidades mucho más pequeñas. En consecuencia, los incrementos (descensos) del servicio pueden superar a los incrementos (descensos) de la demanda, teniendo como resultado un exceso o una escasez de capacidad en líneas concretas.

La ampliación de una línea concreta añade valor a la red sólo en distancias considerables (por ejemplo, 100-200 km, a menos que intervengan líneas afluentes menores)<sup>18</sup>.

"Esta característica tiene varias implicaciones importantes para la inversión y la tarificación. Los costes de transporte de una unidad adicional de tráfico (viajeros o mercancías) pueden ser insignificantes cuando hay

capacidad no utilizada, pero pueden llegar a ser considerables cuando el capital se usa en su totalidad"<sup>19</sup>.

Otras dificultades para asignar marginalmente los costes a actividades, servicios o inversiones específicos están vinculadas a los costes y a la gestión del mantenimiento y renovación de la infraestructura. En particular la renovación rara vez se efectúa en la longitud total de las líneas. Este fenómeno, causado por la elevada carga de los costes de renovación, da lugar a complicaciones para el sistema, al acumular varias "capas" de soluciones tecnológicas, a cambio de incrementar el nivel de costes irrecuperables que supone la infraestructura.

Estas características estructurales (efectos de red, elevados costes irrecuperables, efectos de densidad) requieren una adecuada reglamentación, sistemas de incentivos y seguimiento del rendimiento. No hace falta decir que esto está lejos de ser fácil, como muestran los apartados 4 y 5.

Uno de los rasgos fundamentales de la infraestructura ferroviaria es la alta ratio de costes marginales fijos. Según estudios y fuentes del sector, los costes fijos de la infraestructura equivalen, por término medio, al 90% de los costes totales de la infraestructura, tal como se refleja en la estructura media de los cánones de acceso<sup>20</sup>.

Esto implica que:

- Son necesarias enormes economías de escala para una recuperación eficiente de los costes (de ahí que, para las líneas principales, esto pueda servir como argumento para ampliar la escala de explotación de la red existente a través de una dimensión paneuropea y de las Redes Ferroviarias Transeuropeas),
- Pueden producirse en cierta medida subvenciones cruzadas para financiar algunas líneas, a menos que se concluyan contratos específicos para servicios de interés general, o
- También es necesario un cierto nivel de subvención para las obligaciones de servicio público.

Esto tiene varias implicaciones desde un punto de vista normativo y económico. Puede plantear cuestiones comprensibles sobre privatización y liberalización de una regulación tan intrusiva de dicho monopolio. Por ejemplo, en un escenario teórico principal/subordinado, se podría aducir cuál es el significado real de privatizar tal monopolio si tiene que estar muy regulado en términos de seguridad y precios máximos y cuál es el papel del propietario al no ser libre de fijar los precios de sus activos y de combinarlos del modo más apropiado para maximizar el beneficio (véase también más adelante).

Tabla 4 – Características y fallos de mercado de los sistemas ferroviarios

Sistema ferroviario Características y fallos de mercado	Tipología	Efectos
<i>Monopolio natural</i> (instalación esencial)	Elevados costes irrecuperables en infraestructura - construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No duplicación de la infraestructura</li> <li>• No competencia entre infraestructuras (salvo en Norteamérica)</li> <li>• Si hay control vertical, riesgo de que existan barreras de acceso</li> </ul>
	Altos costes de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los costes tienen una perspectiva a largo plazo</li> </ul>
	Costes de renovación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovación en unidades moderadas</li> <li>• Posible complicación del sistema</li> </ul>
<i>Externalidades de red y efectos de la densidad</i>	Externalidades positivas de red	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementos de valor con el incremento de la longitud de las líneas</li> <li>• Doblar la infraestructura multiplica por más de dos la capacidad</li> </ul>
	Indivisibilidad de activos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externalidades positivas en el valor de transportar unidades adicionales de transporte</li> <li>• Externalidades negativas en ajustes no marginales del servicio y demanda (<i>adaptabilidad no marginal de la capacidad</i>)</li> <li>• Exceso de capacidad o bien cuellos de botella</li> </ul>
<i>Bien público</i>	Aspectos relacionados con la seguridad  Obligaciones de Servicio Público (PSOs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficio generalizado / asignación de costes no marginales</li> <li>• Requisito esencial. Asunción de riesgos. Alta carga tecnológica para la reducción de riesgos</li> <li>• No apropiabilidad y no posibilidad de exclusión (de consumo)</li> </ul>
<i>Economías de escala y de alcance</i>	Alto nivel de costes fijos con respecto a los costes totales (alrededor del 90%) de la infraestructura. La curva de los costes medios se alisa cuando se trata de altos volúmenes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaso número de actores en el mercado</li> <li>• Comportamiento monopolístico</li> <li>• Difícil entrada en el mercado</li> <li>• Inflexibilidad</li> </ul>
<i>Información asimétrica</i>	Presencia de alta cuota de costes comunes. Dificultad para evaluar "costes verdaderos". Acumulación de conocimiento en el sector.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad para distribuir los costes</li> <li>• Posible captación reguladora</li> </ul>

La *Información asimétrica*<sup>21</sup> puede afectar tanto a los clientes del ferrocarril como a los reguladores ferroviarios. Lo último se refiere al modo en que se lleva a cabo la *contabilidad de costes*, es decir, a los riesgos de una cuantiosa *subvención cruzada*, dada la naturaleza tradicionalmente integrada de redes y servicios. Como se verá después, esto tiene implicaciones cuando se intenta separar infraestructura y servicio. Las complejidades técnicas del sistema y la cultura de gestión crean impedimentos adicionales para superar el fallo del mercado. Se requiere claridad total, no obstante, dado que es sabido que la separación entre infraestructura y explotación ferroviaria causa considerables fallos de coordinación. Se dice que a causa de la *acumulación del conocimiento* y la preocupación por la seguridad, los ferrocarriles estarían mejor gestionados por una sola compañía integrada verticalmente que abarcara toda la cadena de valor.

Pero la integración total tendría como efecto una desaparición de la competencia en los servicios. Sólo superando las asimetrías de información resulta posible evaluar adecuadamente los costes y beneficios de las opciones de reforma existentes.

En la Tabla 4 que aparece en la página anterior se presenta un resumen de fallos de mercado y características intrínsecas del sistema ferroviario.

### **3.3 Fallos adicionales del mercado ferroviario interior de la UE**

Las compañías ferroviarias tradicionales han disfrutado de una posición de monopolio en la UE gracias a la existencia de importantes obstáculos técnicos y legales para el acceso al mercado. El mantenimiento de tales barreras reforzaría notablemente el poder del mercado en un entorno liberalizado.

A continuación se tratarán brevemente seis barreras.

#### *3.3.1 Esquema de licencias fragmentado*

Hasta la fecha se han emitido unas 360 licencias en la UE-15<sup>22</sup>. Hasta la implementación del Primer Paquete ferroviario, las únicas compañías ferroviarias con licencia para realizar servicios transeuropeos eran los operadores nacionales ya establecidos. Sus operaciones sobre una base transnacional estaban garantizadas por contratos del tipo de los "acuerdos bilaterales" del sector del transporte aéreo o por la creación de consorcios internacionales de operadores nacionales. Las directivas<sup>23</sup> citadas introdujeron en varias fases un sistema en el que las Autoridades Nacionales Reguladoras del Ferrocarril conceden licencias (transporte de mercancías) que proporcionan el derecho de

operar dentro de la TERFN (Segundo Paquete Ferroviario) y en la red de la UE con la posibilidad del cabotaje (Tercer Paquete Ferroviario, todavía no adoptado). Las licencias se emiten sobre la base de registros profesionales, financieros y relacionados con la seguridad- de los receptores de licencias. No obstante, una vez concedida, una licencia no permite automáticamente el acceso. En especial, la disparidad de las normas y culturas de seguridad puede representar un obstáculo al acceso. También se han expresado temores en conferencias y publicaciones<sup>24</sup> sobre la posibilidad de que las compañías ferroviarias existentes ejerzan control sobre los organismos emisores de licencias.

#### *3.3.2 Falta de interoperabilidad*

El término interoperabilidad hace referencia a la capacidad de cualquier compañía ferroviaria de hacer circular su material en cualquier parte de la red ferroviaria europea sin interrupciones. Las redes ferroviarias existentes se concibieron para satisfacer las necesidades nacionales de transporte. El resultado a nivel de la UE es un mosaico de sistemas nacionales, que incrementan la complejidad y los costes de una realización de servicios sin interrupciones. Entre las diferencias figuran: ancho de vía, distintas tensiones eléctricas, sistemas de señalización, dimensiones de los andenes, parámetros de carga, normas operativas y homologación profesional. Las Directivas 96/48/CE y 2001/16/CE sobre las redes de ferrocarril de alta velocidad y ferrocarril convencional, respectivamente, han establecido un marco regulador para la armonización de normas técnicas. Las estimaciones del sector consideran que las economías totales de coste obtenidas gracias a la interoperabilidad total y a un mayor grado de armonización técnica podrían ser del orden del 30-40% del valor total de la cadena de costes (equipamiento, operaciones, mantenimiento)<sup>25</sup>. Por tanto, estos enormes beneficios facilitarían ostensiblemente la explotación del mercado ferroviario interior<sup>26</sup>.

#### *3.3.3 Licencias para el personal conductor de locomotoras y trenes*

La Comisión ha propuesto recientemente el mutuo reconocimiento de las licencias para el personal conductor de locomotoras y trenes y el establecimiento de unos programas comunes de formación<sup>27</sup>. En la UE-15 hay 200.000 maquinistas.

#### *3.3.4 Locomotoras y leasing*

Existe cierto número de transportistas que son propietarios de vagones de mercancías. Sin embargo, nunca han entrado en competencia con las empresas ferro-

varias establecidas, ya que tenían que utilizar sus medios de tracción para proporcionar servicios de transporte. La tracción es esencial para la prestación de servicios ferroviarios. Se obtiene por medio de locomotoras cuyo coste de adquisición puede ser relativamente elevado para una nueva empresa ferroviaria. Alentada por la creciente armonización técnica, -y a pesar de algunos puntos débiles en los mercados del *leasing*- cada día es mayor el número de máquinas arrendadas por los proveedores (Alstom Transport, Bombardier Transportation, Siemens Transportation, General Motors, General Electric) o por nacientes empresas de material rodante, bajo contratos de disponibilidad (HSBC Rail, Angel Trains, etc.). Sin embargo, en el momento actual, el mercado del *leasing* se encuentra todavía constreñido por la falta de interoperabilidad técnica de las locomotoras y la necesidad de múltiples evaluaciones de conformidad que reducen las oportunidades de revender el material en los mercados de segunda mano. Muchas veces no se encuentran locomotoras adecuadas de segunda mano<sup>28</sup>. La compra de una locomotora de segunda mano a una empresa extranjera no es una opción viable, puesto que el proceso de adaptar la máquina a los estándares técnicos nacionales y obtener una “admisión general” costaría casi tanto como la propia locomotora. Los precios de las locomotoras nuevas son prohibitivos para una empresa recién establecida<sup>29</sup>.

### 3.3.5 Asignación de prioridad y sistemas de seguridad

El sistema ferroviario convencional europeo –con excepción de los exclusivos de alta velocidad para viajeros– se caracteriza por un *uso dual* (para viajeros y para mercancías). A partir del principio de que “los viajeros votan, las mercancías no”, uno de los mayores retos con los que se enfrenta el intento de revitalizar el tráfico ferroviario de mercancías es el de encontrar los esquemas adecuados de asignación de prioridades, en una plétora de servicios de carácter diverso. El transporte ferroviario de mercancías suele estar sujeto a una asignación de surcos horarios de “segunda prioridad”, sobre una base nacional. Uno de los grandes retos (que debe abordar la iniciativa de RailNet Europe) es mejorar la coordinación entre los Administradores de infraestructura nacionales con el fin de poder proporcionar los surcos horarios necesarios según una lógica de “ventanilla única”. Este procedimiento se combina con la posibilidad de controlar la asignación de surcos horarios, según la capacidad potencial identificada en las *Network Statements* o Declaraciones de Red, que son obligatorias conforme a la Directiva 2001/14, y también disponible para las nuevas empresas.

### 3.3.6 Obstáculos al cabotaje

Cabotaje es el transporte de mercancías o personas, realizado en el interior de un país, por operadores establecidos en otro distinto. Esto haría posible que servicios nacionales fuesen realizados por un operador extranjero y supondría una presión competitiva que probablemente podría dar lugar a una mayor eficiencia del transporte ferroviario. El pleno cabotaje fue autorizado para el transporte por carretera a partir del 1 de julio de 1998. Una vez que surgieron servicios de cabotaje en el transporte por carretera, el sector se reorganizó para captar todas las corrientes de tráfico de mercancías por toda Europa, optimizando de este modo al máximo la utilización de la capacidad. Nada de esto se ha producido todavía en el ferrocarril. Se dice que casi el 50% de los vagones de mercancías están circulando vacíos con graves pérdidas económicas e ineficacias para el usuario final. La ausencia de cabotaje se debe a razones técnicas (debilidad de las soluciones de localización y seguimiento) y a prácticas no competitivas.

Hasta que estas barreras no sean eliminadas, los costes de ingreso para proveedores de servicio competitivos seguirán siendo altos y los consumidores finales no considerarán a menudo que los servicios del ferrocarril “valen lo que cuestan”. Como consecuencia de ello, el transporte ferroviario de mercancías no será capaz de recuperar su cuota de mercado original, dejando que este tráfico sea realizado ante todo por el competidor directo (el transporte por carretera).

## IV - Reforma de normativa I: separación vertical y opciones de tarificación

No de forma distinta a lo ocurrido en otros sectores de red (Pelkmans 2001b), la separación o desagregación vertical fue considerada por muchos como un inevitable primer paso de las reformas en pro de una mayor eficiencia. La separación vertical se consideró necesaria para descubrir los costes “verdaderos” de funcionamiento del ferrocarril y el nivel de subvención “necesario” para poder contar con una infraestructura segura y fiable. Teniendo en cuenta la separación vertical, el juego de subvenciones entre redes y operaciones se vería clarificado gracias a la transparencia de costes para los titulares. Por otro lado, al eliminar y evitar las subvenciones cruzadas, se crean condiciones equitativas para las nuevas empresas que puedan acceder a este mercado. Idealmente, también, la separación vertical contribuye a reducir las asimetrías de información en el sector ferroviario, tradicionalmente inclinado a ocultar la estructura de sus costes y a desalentar el rendimiento. La tabla 5 resume los tipos de asimetrías de información que se esperan reducir o eliminar al introducir la separación vertical.

Tabla 5 - Asimetrías de información típicas en el negocio ferroviario

<b>Asimetrías de información</b>	<b>Infraestructura</b>	<b>PRESTACIÓN de servicio</b>
Contabilidad de costes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subvenciones cruzadas entre infraestructura y explotación</li> <li>- Subvenciones cruzadas entre líneas muy utilizadas y líneas poco usadas</li> <li>- Falta de conocimiento del valor de los activos y de la estructura de costes.</li> <li>- Búsqueda de beneficios a cualquier precio (posiciones)</li> <li>- Tarifa de acceso de partes múltiples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subvenciones cruzadas entre servicio de viajeros y de mercancías.</li> <li>- Subvenciones cruzadas entre servicios prestados por obligación de servicio público y servicios comerciales</li> <li>- Formación de precios “apropiada” por coste marginal</li> </ul>
Acumulación de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento muy concentrado controlado por los titulares puede impedir la entrada</li> <li>- Posible captación reguladora (p.ej.: en la concesión de derechos de acceso).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento muy concentrado del sistema en manos de los titulares</li> <li>- Posible captación reguladora de órganos ferroviarios en la concesión de licencias.</li> </ul>

#### 4.1- Introducción de la separación vertical y la desagregación de servicios

La opción de separar la gestión de la infraestructura ferroviaria de la explotación ha sido muy controvertida y, según la experiencia nos enseña, no se ha llegado a conclusiones claras y firmes. El sector ferroviario, con su tejido de legados tecnológicos e interdependencias, y dadas sus amplias *economías de alcance*, puede tener poderosas razones para una estrecha coordinación de sus componentes (¡y no sólo en el terreno de la seguridad!). Fuera de Europa, los ferrocarriles han optado por un modelo de organización en el que las compañías dominantes conservan también el control de la infraestructura y cobran por separado a los “usuarios adicionales” (operadores de nuevo acceso). Esto es lo que ocurre en Amtrak (EE UU), Via Rail (Canadá) y en la Japan Rail Freight Corporation.

En principio, el sistema podría funcionar eficientemente si a los “usuarios adicionales” se les aplican condiciones justas, y si en los planes de inversiones de los titulares se tienen en cuenta las necesidades de los nuevos operadores. Tal como Thompson (2003) afirma: “Hay ventajas en el hecho de que el usuario dominante retenga el control de la infraestructura. En primer lugar, se clarifica el rendimiento de los usuarios adicionales (nuevos operadores) y, dando por supuesto que los cánones de acceso sean razonables, sus operacio-

nes se verán reforzadas. En segundo lugar, se reduce el riesgo potencial de disfunciones por descoordinación entre el proveedor de la infraestructura y el operador dominante –fundamental cuando el operador dominante desempeña un papel importante en el transporte del país–. Por otra parte, además, es posible que el programa de inversiones en infraestructura pueda coordinarse mejor con su principal usuario. El inconveniente es que los nuevos operadores pueden no estar plenamente integrados en la planificación de las inversiones, y sobreviven a merced (a veces discutible) del operador dominante –lo que implica una menor fiabilidad de servicio, aumentos de costes y posibles riesgos de seguridad para los nuevos operadores–”.

Naturalmente, cómo exactamente puede éste ser incorporado a la operación, no es una pregunta fácil de responder. El sistema podría fallar, no obstante, toda vez que el mercado está fragmentado por las fronteras nacionales, cuando es demasiado pequeño para, al menos, bordear la competencia y si los cánones de acceso se imponen con condiciones injustas.

Mediante las Directivas 91/440/CE y 2001/14, la UE introdujo y reforzó el principio de la separación entre la infraestructura y la explotación. Las directivas de la UE obligan a las redes ferroviarias nacionales a poner en práctica la *separación vertical*. Esta separación requiere la creación de compañías distintas (Alemania, Italia,

Francia), pero no necesariamente distintos propietarios (Inglaterra y Suecia). Si esta opción implica o no beneficios, dependerá de si las *economías de asignación*, derivadas del control de acceso independiente, son mayores que las *economías de alcance de la infraestructura* derivadas de la gestión vertical del sistema, que se ha venido complicando a lo largo de los dos últimos siglos<sup>30</sup>. La dinámica de la *desagregación* en la UE pretende conseguir una transparencia total y comprensión de los siguientes conceptos de coste:

- costes relativos a las obligaciones de servicio público
- costes irre recuperables para la construcción de la infraestructura
- costes de mantenimiento<sup>31</sup>
- costes de gestión de la infraestructura y de asignación de surcos horarios

Estos costes incluyen un componente *fijo*, independiente de la prestación de servicios y asociado a la mera existencia de la infraestructura (construcción, preservación, amortización) y un componente *variable*, que está ligado a la prestación de servicios y que crece con la provisión de unidades de servicio adicionales (p.ej.: añadir un nuevo servicio para el transporte de mercancías de extremo a extremo, requerirá más personal, instalaciones de clasificación y almacenaje, utilización de máquinas de removido, energía, etc.). Se estima que el *componente variable* supone sólo el 9% aproximadamente de los costes totales<sup>32</sup>. El resto de costes son de naturaleza fija y se refieren a inversiones acumuladas, renovaciones necesarias y mantenimiento no realizado.

La naturaleza del ferrocarril, con sus múltiples usos y servicios, no permite atribuir con precisión todos los costes a los servicios que los ocasionan, ya que la infraestructura ferroviaria origina una gran proporción de costes comunes por toda la cadena de servicios.

El hecho de que la mayoría de los costes ferroviarios sean *costes comunes* y tengan una gran *naturaleza fija* tiene importantes repercusiones sobre la estructura del sector ferroviario y sobre su funcionamiento.

Por lo que a la **estructura** concierne, se plantean los siguientes aspectos:

#### 1. Grandes economías de escala

El hecho de que los costes del ferrocarril sean en gran parte fijos, y que los costes variables representen sólo una pequeña porción de los costes totales, identifica una curva de costes medios plana para grandes volúmenes de tráfico<sup>33</sup>. También implica que se adopten las decisiones sobre la base de una curva de coste marginal de largo desarrollo, puesto que un coste marginal a

corto plazo nunca captará debidamente la distribución de los costes comunes para servicios específicos<sup>34</sup>.

#### 2. Pocos participantes en el mercado

El hecho de que los costes sólo pueden ser recuperados en base a muy grandes volúmenes de tráfico o líneas de gran longitud implica que el número de participantes en la explotación y, con mayor motivo, en la gestión de la infraestructura, será limitado.

#### 3. Los precios estarán por encima de los costes marginales

Teniendo en cuenta las grandes economías de escala, el precio no será establecido al nivel de los costes marginales, sino a un nivel más elevado [lo que acaso dé lugar a un comportamiento monopolístico]. Sin embargo, el cómo determinar los márgenes es de importancia crucial para la eficiencia y la recuperación de costes (véase más adelante).

#### 4. Siempre habrá cierto grado de subvenciones cruzadas de servicios y líneas

El hecho de que los costes son en gran medida comunes a un alto número de servicios y líneas de negocio, que la inmensa mayoría del coste es fijo y que las economías de escala sólo pueden ser plenamente explotadas con grandes volúmenes de tráfico, hace hasta cierto punto inevitable la existencia de subvenciones cruzadas entre servicios y/o entre activos. Incluso unas reglas contables estrictas para la separación de cuentas entre las principales líneas de negocio son quizá insuficientes para prevenirlo totalmente.

5. *Tan pronto como las fuerzas de mercado sean más predominantes en el ferrocarril, la atención se centrará en los corredores de alta densidad de tráfico mientras que las líneas de baja densidad serán cerradas (salvo que sean conservadas con fines testimoniales)* Dada la naturaleza de los costes (en su mayoría fijos y comunes), el único modo de mejorar el rendimiento de los ferrocarriles, desde el punto de vista de los costes, bajo operaciones competitivas en mercados abiertos (donde una gran escala y elevados volúmenes lo permitan), es el cierre o subvención absoluta de las líneas de baja densidad, por motivos de obligación de servicio público. La razón es que los costes fijos de dichas líneas incrementan los costes fijos en el resto de la red y originan una carga financiera sobre el rendimiento de segmentos de alta densidad potencialmente competitivos<sup>35</sup>.

En términos de **rendimiento**, las características intrínsecas del ferrocarril y las rigideces de su estructura de costes al nivel de sus activos (especialmente de la infraestructura) originan los siguientes efectos:

1. *Un elevado grado de inflexibilidad económica y una capacidad limitada de cambio y adaptación.* Los ajustes significativos o las reducciones de costes rara vez están ligados a activos/costes variables, sino por lo general a activos fijos y sólo pueden ser realizados mediante cierre de líneas o subcontratación de negocio.

2. *El fijar el precio de los servicios de acuerdo con los costes marginales será arbitrario, dada su naturaleza común y la imposibilidad de atribuirlos correctamente a líneas de negocio.* La determinación de los costes marginales (largo plazo) requiere algún tipo de regla de 'coste plenamente distribuido' bien sea basado en el método de la producción relativa (p.ej.: distribuyendo los costes comunes entre todos los servicios de acuerdo con la cifra bruta de toneladas-kilómetro), la regla del coste atribuible (de acuerdo con una clave basada en costes directamente atribuibles) o por el método de los ingresos brutos (p.ej.: costes de gastos generales entre mercancías y viajeros). Pero los costes marginales de largo plazo calculados de este modo pueden ser demasiado altos o demasiado bajos, dada la demanda y la competencia intermodal. Si son demasiado altos, la demanda de tráfico para el servicio  $k_1$  descenderá, por lo que la recuperación de costes no se producirá; si son demasiado bajos, la demanda para el servicio  $k_2$  crecerá, pero no hay forma de saber si esto contribuirá en medida suficiente a la recuperación de los costes, y si el servicio  $k_2$  podrá ser ampliado rápidamente. En efecto, estos costes marginales arbitrarios (largo plazo) sólo pueden permitírseles firmas que no respondan o reaccionen rápidamente a la demanda. Tal como Kessides & Willig (1988) afirman<sup>36</sup> también resulta lejos del óptimo por tres razones:

a. el cargo se efectuará en el nivel donde el precio es más elevado que los costes marginales, dando lugar con ellos a una pérdida de eficiencia (*comportamiento monopolístico*).

b. si no van acompañados por competencia, los costes marginales estarán regidos por la oferta y no optimizados de acuerdo con la demanda generada por el mercado. De este modo, la adopción de decisiones en cuanto a precios de tarifa, incluirá costes necesarios y costes innecesarios. Si el Administrador de la infraestructura puede permitirse no ser sensible a los costes, la recuperación de los costes marginales será un obstáculo para una tarificación eficiente al incluir prácticas ineficientes, tales como:

- i. posible ineficiencia en el terreno del mantenimiento (p.ej.: exceso de plantillas)
- ii. ineficiencia en la asignación del exceso de capacidad (utilización no óptima de la capacidad)
- iii. ineficiencia en la obtención de las renovaciones de infraestructura (p.ej.: política no óptima de adquisiciones, mercado de aprovisionamiento fragmentado).

c. La tentación de subvencionar de forma explícitamente cruzada los servicios y líneas siempre existirá, dada la común naturaleza de los costes y la dificultad de atribuirlos a servicios específicos.

## 4.2 Separación vertical y transparencia de costes

Una razón muy importante para la decisión de proceder a la separación vertical en Europa es la mejora que se espera obtener en materia de transparencia y de posibilidad de predicción de los costes.

Al tiempo, esto facilita el acceso competitivo (adelantándose a las subvenciones cruzadas) y crea incentivos para:

- 1. una eficiente recuperación de costes,
  - 2. una mejora de la capacidad de asignación, respondiendo a las necesidades de los usuarios,
  - 3. elevar al máximo la recuperación de los costes de uso de infraestructura,
- todos los cuales implican considerables ventajas económicas.

### 4.2.1 Eficiente recuperación de costes

Tal como se ha señalado, el alto grado de *costes comunes* en el sector ferroviario podría entrañar un alto grado de subvenciones cruzadas si no se lleva a cabo una separación contable apropiada. Una cosa es decir que las subvenciones cruzadas nunca pueden evitarse por completo en el ferrocarril, dado que sus costes comunes (y fijos) son tan elevados (véase apartado 4.1) y otra cosa muy distinta es dejar que se produzca cualquier forma de subvención cruzada, implícita o explícita, ¡con la falta de información, disciplina e incentivos que tal cosa conlleva! La teoría económica requiere que, por lo menos, los costes adicionales que la actividad impone sobre los costes totales sean cargados a la misma como tales costes. Si tal actividad no pagase los costes adicionales, esa situación equivaldría a una subvención cruzada<sup>37</sup>.

La Directiva 91/440 establece la separación contable entre infraestructura y explotación. La Directiva 2001/12 va más allá al requerir que las empresas ferroviarias mantengan también cuentas (horizontalmente)

separadas para viajeros y para mercancías. Esta última directiva requiere que los fondos desembolsados en pago de actividades relacionadas con la prestación de servicios de viajeros bajo la obligación de servicio público se reflejen por separado en las cuentas y no puedan ser transferidos a actividades relativas a la prestación de otros tipos de servicios de transporte o a otros negocios.

Al tratar de erradicar las subvenciones cruzadas en todo lo posible, se sacan a la luz toda clase de fuentes de generación de costes, fallos y responsabilidad en la gestión de los servicios. Esto crea incentivos para una buena gestión: tras identificar las fuentes reales de los costes, una entidad de negocio debería ser capaz de minimizar tal fuente, eliminar prácticas que producen una inflación de costes, invertir en nuevas tecnologías encaminadas a reducir los costes. Tras el descubrimiento de los costes "verdaderos" de la prestación de un servicio [o, por lo menos, el descubrimiento de qué costes son excesivos o un derroche], será mucho más probable adoptar decisiones de gestión óptimas *centradas en las actividades fundamentales*, o una apropiada *subcontratación de negocios no fundamentales*.

#### 4.2.2 Mejora de la asignación de capacidad y de la respuesta a las necesidades de los usuarios

La segunda razón para separar verticalmente la infraestructura de la explotación consiste en el fomento de la competencia. La visión de la UE que reflejan las directivas citadas sugiere que una compañía ferroviaria integrada verticalmente sería un grave obstáculo para la competencia en la prestación de servicios; los operadores titulares serían preferidos a los recién llegados en el caso de la asignación de surcos horarios. Además de ser una barrera para el acceso de nuevos operadores, un ferrocarril verticalmente integrado sería proclive a no responder a las necesidades del mercado, cuando hubiera de enfrentarse con demandas de capacidad. Por otra parte, las fricciones de gestión internas, una rígida estructura y procedimientos insensibles al mercado podrían frustrar la asignación óptima de capacidad requerida por los transportistas o los usuarios finales.

Un Administrador de infraestructuras con separación vertical, utilizando unos esquemas de tarificación sensibles a la demanda (véase §4.2.3), podría asignar mejor la capacidad acomodando los precios en función de escasez y uso de infraestructura. Haciéndolo así, optimizaría el rendimiento y la utilización de la capacidad. Por otra parte, una tarificación mejor, que responda a las condiciones del mercado, sería beneficiosa para toda la cadena de valores del ferrocarril hasta todos los usuarios finales (cargadores, operadores logísticos, agrupadores) y consumidores finales.

La separación *vertical* también será beneficiosa debido a que todos los usuarios de la infraestructura tendrán el mismo tratamiento y el mismo sistema de cánones de acceso.

#### 4.2.3 Maximizar la recuperación de costes por el uso de la infraestructura, a través de un sistema apropiado de cánones de infraestructura

La desagregación vertical entre infraestructura y explotación crea Administradores de Infraestructuras independientes, que deben imponer cánones de acceso a los operadores. Puesto que estos cánones se establecen independientemente del operador titular, los operadores de nuevo acceso y el titular se enfrentarán con el mismo tratamiento. Para maximizar la recuperación de costes por el uso de la infraestructura se han apuntado diferentes métodos: a) tarifa única lineal; b) tarificación Ramsey; c) tarifa por coste marginal.

El primer sistema de cánones de acceso es relativamente fácil de entender y de aplicar, ya que está basado en unos precios lineales aplicados sobre las toneladas-kilómetro o los viajeros-kilómetro. Sin embargo, este sistema no permite tener en cuenta los costes marginales externos y su contabilización transparente (impacto medioambiental, ruido, costes de mantenimiento, congestión y costes de escasez).

La tarificación Ramsey es bastante más complicada. Este sistema "lleva a unos precios diferenciados en función de la demanda (...) que distribuyen todos los costes atribuibles, fijos y comunes del ferrocarril entre sus servicios, sobre la base de los valores que estos servicios tienen para los consumidores, matemáticamente expresados como sus elasticidades de demanda. Al establecer que el precio de cada servicio se fije con un recargo sobre los costes marginales, inversamente proporcional a la elasticidad de la demanda para tal servicio, el establecimiento de precios económicamente eficiente combina los factores coste y demanda de una forma óptima. Estos principios dan por resultado precios más bajos para los transportistas en general al establecer una serie de precios que estimulan la adquisición de más servicios de transporte ferroviario por parte de más transportistas, que la tarificación artificial basada en costes totalmente distribuidos, creando así una base de tráfico más amplia sobre la cual pueden asignarse los costes no atribuibles. La tarificación Ramsey maximiza la posibilidad de que los transportistas por ferrocarril obtengan un beneficio adecuado de su capital, y promueve la innovación y eficiencia en la prestación de servicios de transporte ferroviarios, recompensando a los transportistas que consiguen reducciones de costes"<sup>38</sup>. Sin embargo, la aplicación de este sistema de precios sería bastante difícil.

Requeriría el conocimiento preciso de la escasez en redes específicas<sup>39</sup> y complicados modelos y parámetros para calcular los beneficios sociales de otros usos alternativos de los surcos horarios (incluidos los costes de oportunidad por retrasos, congestión, elección de modos alternativos). Sin embargo, si hubiera suficiente competencia intermodal y tal vez intramodal, una combinación de la tarificación Ramsey (no regulada) y máximos de precios basados en costes autónomos independientes probablemente sería óptima. Los incentivos que para las compañías ferroviarias ofrece la adopción del método Ramsey de tarificación –con precios máximos para proteger a los cargadores cautivos– son muy fuertes. Para más detalles, véase la obra citada, Kessides & Willig, p. 12/13.

En la Directiva 2001/14, la UE opta por la aplicación de los *principios del coste marginal* –el tercer sistema de tarificación del acceso– según el cual los precios están basados en el “coste que se origina directamente como resultado de realizar el servicio de tren”. Se añadirían recargos a la simple tarifa lineal, los costes marginales de utilización de la red, incluyendo así también parámetros tales como la escasez de capacidad, costes externos (ruido, emisiones de CO<sub>2</sub>, accidentes potenciales) y costes de mantenimiento marginalmente atribuidos. Este sistema de tarificación contribuiría a resolver los problemas de exceso de capacidad y a optimizar las prácticas de gestión de la infraestructura aunque probablemente resulta complicado y, casi con seguridad, deja demasiado margen de discrecionalidad nacional.

Sin embargo, conforme señala C.A. Nash (2001), la tarifa de partes múltiples, sin subvenciones estatales transparentes y apropiadas, constituye una barrera que impide el acceso de nuevos competidores. “El problema en este caso es que el coste marginal de los surcos horarios adicionales es típicamente bastante más bajo que el coste medio, incluso cuando se incluyen los costes de congestión y de escasez. El resultado es que una tarificación eficiente necesita de las subvenciones estatales. Si no se puede contar con ellas, la segunda mejor solución es casi con certeza una tarifa binomial puesto que ésta deja al operador del tren las manos libres para recuperar del consumidor final el componente fijo, del modo más eficiente posible. No obstante, las tarifas binomiales son una barrera para el acceso, puesto que un nuevo operador, casi inevitablemente, termina pagando, bien un cargo marginal más elevado por tren-kilómetro, o un cargo fijo mucho más alto en relación con el nivel de sus negocios. En Alemania, por ejemplo, ya se han considerado improcedentes. Cualquier alternativa que no sea discriminatoria incluirá probablemente un cargo por tren-kilómetro bastante más alto que el coste marginal y que por lo tanto restringe en gran medida el crecimiento del sector”<sup>40</sup>.

En sintonía con estas preocupaciones, la Directiva 2001/14 autoriza cierto grado de flexibilidad cuando dice que los Administradores nacionales de Infraestructuras vienen obligados a cobrar por la capacidad, y a poner en práctica métodos para su asignación, de una manera equitativa. Proporcionará también a los Administradores de Infraestructuras y a los operadores de trenes incentivos apropiados y previsión de flexibilidad en la asignación de capacidad<sup>41</sup>. Sin embargo, esta flexibilidad entrañará excesiva discreción en la interpretación y aplicación de las exigencias de la Directiva, con la consiguiente fragmentación y falta de competitividad.

### 4.3 – El reciente planteamiento de la separación vertical por la UE

La Directiva 2001/14 sobre asignación de capacidad y cobro de la misma es una revisión de la Directiva 95/19. La nueva directiva contiene también los siguientes requisitos:

- la asignación de capacidad de infraestructura se realizará por una entidad independiente de cualquier empresa ferroviaria, de la forma siguiente:
  - los Administradores de Infraestructuras cuando se haya efectuado la plena separación entre la infraestructura y la explotación;
  - una entidad administrativamente independiente de la empresa ferroviaria titular, cuando todavía no se haya optado por la separación
- la asignación de capacidad de infraestructura se realizará en condiciones equitativas.
- la obligación de los Estados miembros y de los Administradores de Infraestructuras de publicar información clara sobre sus redes y los aspectos técnicos de las mismas. Esta información formará parte de la llamada Declaración de Red y es necesaria para cualquier empresa ferroviaria, a fin de evaluar los aspectos técnicos, materiales y comerciales necesarios, que deban ser considerados para entrar en los mercados de otros países. La importancia de las Declaraciones de Red amplía el sentido de la Directiva, ya que proporcionan:

1. la información técnica necesaria que constituye la base de la futura armonización de las reglas de explotación, normalización técnica mejorada, establecimiento de migración económica hacia sistemas uniformes técnicos y de operación (aspectos de interoperabilidad);
2. patrones naturales de referencia de las mejores prácticas en los aspectos técnicos y de ges-

**Recuadro 2 - "Cooperación entre reguladores ferroviarios en todo el ámbito de la UE : la Agencia de Seguridad & RailNET Europe".**

En los mercados de la red de la UE, el mercado interior requiere liberalización transfronteriza, competencia (donde sea económicamente razonable) y regulación. Sin embargo, la UE, (aferrándose a la antigua y, probablemente hoy día, disfuncional doctrina Meroni de 1958, que prohibía los organismos reguladores independientes en la UE) no ha establecido agencias reguladoras. A pesar de ello, la coordinación a través de las fronteras nacionales es indispensable en la mayoría (si no en todas) las industrias de red, con Meroni o sin él. Varios mercados de red han establecido estructuras cooperativas y/o agencias autónomas" (por ejemplo: en electricidad, gas, telecomunicaciones y líneas aéreas) para satisfacer las necesidades de coordinación.

En el ferrocarril, estas necesidades son por lo menos tan apremiantes como en otros sectores. Dos casos de soluciones cooperativas han sido ya objeto de acuerdos: la cooperación en el terreno de la asignación de surcos horarios por parte de los Administradores de infraestructuras en RailNET Europe y la Agencia Europea para la Seguridad Ferroviaria y la Interoperabilidad.

Uno de los principales retos con los que se enfrenta la implantación del libre acceso en el área ferroviaria de la UE es la *coordinación y asignación de surcos horarios*. La Directiva 2001/12, que modifica la Directiva 91/440, sólo obliga (por lo menos en el terreno contable) a separar la explotación de la infraestructura y a la provisión del *libre acceso en condiciones transparentes, justas y no discriminatorias, a las agrupaciones internacionales y empresas ferroviarias con licencia*. Conforme antes se ha mencionado, podrían surgir algunos problemas, por cuanto:

- los Administradores de Infraestructuras ferroviarias podrían preferir a los titulares de las redes nacionales existentes si no se establecen planes de separación e incentivos adecuados para garantizar un acceso no discriminatorio;
- los Administradores de Infraestructuras podrían enfrentarse a conflictos de intereses en la asignación de surcos horarios conforme a las necesidades prioritarias;
  - prioridad entre trenes de viajeros y de mercancías;
  - prioridad entre uso internacional y nacional de la vía.

Esta situación podría dar lugar a conflictos y a una asignación no óptima.

El 24 de septiembre de 2004, los Administradores de Infraestructuras ferroviarias de 16 países europeos (los de la UE de los 15 salvo Irlanda y Grecia, más Noruega, Hungría y Suiza) establecieron RailNET Europe para mejorar la coordinación internacional en la asignación de surcos y de sus horarios, a través de la progresiva implantación de "ventanillas únicas (OSS)". RailNet Europe aprovecha la experiencia conseguida desde 1998 en dos corredores de tráfico de mercancías (BELIFRET desde Bélgica a Italia y España, y las "Freight Freeways" Norte-Sur que enlazan los países nórdicos, Alemania, Suiza, Italia y Austria). Estas experiencias se extenderán ulteriormente a otros casos financiados por el 6º Programa Marco para la Investigación. A semejanza del Foro de Florencia (electricidad), la coordinación estará estrechamente ligada a la tarificación de la infraestructura.

Mientras que, en términos económicos, el esfuerzo voluntario de RailNet Europe parece haber ganado terreno, en términos técnicos un Área Ferroviaria Única Europea que incluya la creación de un Mercado Interior, con todas las de la ley, para servicios ferroviarios y equipos, requiere asimismo **reglas suficientemente uniformes y coherentes para la seguridad ferroviaria y la interoperabilidad**.

La necesidad de una **Agencia Europea para la Seguridad Ferroviaria y la Interoperabilidad** surge<sup>43</sup> de la magnitud, el alcance y la naturaleza del problema que el modo ferroviario podría encontrar en un entorno de negocio liberalizado de dimensiones paneuropeas. La mera existencia de reglas de seguridad y de directivas de interoperabilidad es una condición necesaria, pero no suficiente, para la realización sin tropiezos de servicios ferroviarios internacionales en el Mercado Interior. A la luz del artículo 5, CE, sobre Subsidiariedad<sup>44</sup>, la Agencia prevista podría estar justificada por razones de ámbito, escala y externalidades transfronterizas.

Las razones para la creación de la Agencia radican en el posible "fallo de coordinación" que los organismos de seguridad nacionales pudieran sufrir en materias tales como;

- Investigación de accidentes
- Objetivos de seguridad comunes
- Métodos de seguridad comunes
- Evaluación de requisitos de interoperabilidad

La proporcionalidad (última frase del art. 5, CE) se asegura por el hecho de que la Agencia propone soluciones a la Comisión Europea y al Consejo de Ministros (por lo tanto cualquier decisión es de carácter político y finalmente depende de la interacción entre la Comisión de la UE y el Consejo de Ministros, donde se manifiestan las posturas de los Estados miembros.

tión de las redes, esperando promover la emulación entre los reguladores de redes, sin perjuicio para la seguridad <sup>42</sup>.

## V - Reforma de la normativa II: Introducción de competencia

Las reglas de competencia de la CE han sido siempre aplicables, en principio, al sector ferroviario, El Reglamento CEE/1017/68 especifica la aplicación de los artículos 81 y 82 del Tratado CE a los sectores del transporte por ferrocarril, carretera y vías navegables interiores. Como incluye al sector ferroviario, este último ha estado sujeto a las reglas de competencia de la CE durante los últimos 35 años. Esto ha sido confirmado por el Tribunal Europeo de Justicia en 1986 cuando dictaminó en el caso de "Nouvelles Frontières" (Casos agrupados 209-213/84: Ministerio Público contra Lucas Asjes, ECR. 1986, 1425) que las reglas generales de la competencia son también de aplicación en el sector del transporte. Sin embargo, y a causa de la fragmentación del mercado ferroviario europeo y del hecho de que Estados miembros habían concedido derechos exclusivos a sus respectivas compañías ferroviarias nacionales ("de bandera"), hasta principios de la década de 1990 no existió competencia *de facto* en este sector. Con el fin de crear un mercado común ferroviario, la Comunidad ha adoptado desde entonces varias directivas para promover la competencia en este sector, limitando con ello los derechos exclusivos que habían concedido Estados miembros a sus respectivas empresas ferroviarias<sup>45</sup>. Estos avances después de 1990 encajan con la moderna interpretación del artículo 86 (entonces el 90) para todos los sectores de red (véase Pelkmans, 2001-b).

Hasta fechas recientes, el efecto de la directiva 91/440 sobre la apertura del mercado había sido desdeñable. Para empezar, el transporte combinado es, con mucho, la forma más difícil de conseguir beneficios en el transporte de mercancías, y, en segundo lugar, las tradicionales compañías estatales no han mostrado hasta ahora interés alguno en asociarse de alguna forma con nuevos operadores. Por el contrario, continúan colaborando unas con otras.

En el mercado ferroviario la consideración de una competencia real comenzó en serio con la introducción de nueva legislación (Directiva 95/16) y el Primer Paquete ferroviario (en vigor en la legislación nacional a partir del 15 de marzo de 2003). La legislación promulgada se encamina a la promoción del libre acceso y a inducir *competencia en el ferrocarril*, aparentemente pensando en cierto grado de contestación<sup>46</sup>.

### 5.1 El libre acceso como un requisito previo para la competencia

Desde el primer intento regulador de la UE (Directiva 91/440) y su modificación por la Directiva 2001/12 (Primer Paquete Ferroviario), la Unión ha optado por un sistema que origina el *libre acceso al ferrocarril* al requerir (por lo menos en el terreno contable) la separación entre la gestión de la infraestructura y la explotación. Ésta no es la única opción. Pueden hallarse varios enfoques alternativos. Uno de ellos es el de la **integración vertical, con propiedad e interconexiones**. Este modelo ha sido seguido por el Japón, Nueva Zelanda y Estados Unidos. En Japón ha culminado con la creación de monopolios regionales verticalmente integrados con interconexión y medidas que promueven el libre acceso. En Estados Unidos y en Nueva Zelanda prevalece el modelo de compañías privadas integradas verticalmente.

Otra opción a considerar es la de **concesiones a largo plazo verticalmente integradas**. Este modelo ha sido seguido por la República Argentina y por Brasil, y se basa en concesiones a monopolios regionales por plazos de tiempo prolongados (por ejemplo: 30 años).

¿Por qué eligió la Unión Europea el libre acceso en lugar de otros modelos? A priori, ningún modelo es el mejor, *per se*, ya que la experiencia muestra efectos positivos y negativos (por ejemplo: los Ferrocarriles Japoneses, reestructurados conforme a concesiones regionales integradas verticalmente, parecen estar funcionando muy eficazmente y con éxito<sup>47</sup>, pero sólo después de un rescate con todos los gastos pagados). La elección entre vías de reforma alternativas depende en gran medida de las características intrínsecas de tráfico, escala, densidad y demandas de mercado en las diferentes regiones y países.

En realidad, hay ciertos aspectos en el contexto del transporte europeo que mejoran el ajuste del libre acceso. La reforma ferroviaria europea es similar a la realizada en los mercados de otras redes, en que combina liberalización con integración del mercado.

La liberalización responde a la necesidad de revitalizar sectores enteros de la economía europea y de mejorar radicalmente su comportamiento económico. La liberalización está también considerada como una fuerza impulsora de la creación de nuevos mercados, innovadoras estructuras industriales, y modelos de negocio mediante alianzas transfronterizas y operaciones conjuntas para una mejor explotación de las economías de escala y de alcance, rompiendo al propio tiempo la lógica de negocios basados en dimensiones nacionales. La integración del mercado tenía que haberse realiza-

do hace ya mucho tiempo. El transporte es un elemento crítico para el adecuado funcionamiento del Mercado Interior. El tráfico ferroviario internacional (especialmente de mercancías) debe funcionar eficientemente, de forma económica y fiable, y debe explotar la proximidad a los centros urbanos y de producción, en un modelo radial (*hub and spokes*) que podría encajar particularmente con la distribución geográfica de las áreas de producción y residenciales de Europa.

Vale la pena mencionar el hecho de que las directivas de la UE optaron por una liberalización del transporte ferroviario de mercancías en la Red Transeuropea de Tráfico Ferroviario de Mercancías (TERFN que supone el 50% de la red ferroviaria total de la UE y soporta el 80% del tráfico) a partir del 15 de marzo de 2003 con una extensión progresiva a toda la red para el año 2006<sup>48</sup>.

La liberalización del tráfico de viajeros será propuesta en el Tercer Paquete Ferroviario. No fue una prioridad del Primer Paquete, por dos razones. La primera es de naturaleza puramente política puesto que los servicios de viajeros rozan áreas nacionales muy sensibles como son la justificación de *servicios de interés general* y preocupaciones de seguridad. La segunda razón se compone de diversos argumentos económicos.

De manera especial, las *economías de densidad de tráfico* son de crucial importancia en el tráfico ferroviario de viajeros. Los servicios regulares operados por una sola empresa responden a los incrementos de demanda del mercado utilizando trenes más largos o de coches de dos pisos, o bien aumentando el número de trenes con circulaciones más frecuentes. La competencia, *per se*, no tiene por qué ser la mejor respuesta a una mayor demanda, ya que podría duplicar simplemente los costes. El efecto habitual (efecto Mohring) será probablemente que los ingresos generados por la introducción de competencia no compensen los costes de la duplicación de servicios y las pérdidas de ingresos del operador titular, produciendo así una asignación menos que óptima para la sociedad<sup>49</sup>. Esto es particularmente cierto en el tráfico suburbano y regional (donde, debido a una escala "subóptima" son necesarias las subvenciones). Sin embargo, en las líneas internacionales de dimensión europea y donde el mercado podría competir con opciones modales alternativas (el ferrocarril de alta velocidad en competencia con el avión en distancias de hasta 500/700 kilómetros), la duplicación de los servicios puede compensar eventualmente las pérdidas de las economías de densidad de tráfico, mediante las ganancias debidas a la escala y diferenciación de los servicios paneuropeos (servicios de negocios versus economía; conexiones avión-ferrocarril). Un ulterior y detenido estudio podría justifi-

car esta decisión. Por lo tanto, la competencia entre entidades individuales podría a la larga venir a reemplazar al concepto de agrupaciones internacionales en estas rutas (por ejemplo: los servicios Thalys, Eurostar)<sup>50</sup>.

## 5.2 El libre acceso y la separación vertical frente a la coordinación vertical

Algunos experimentos (en el Reino Unido y, en menor medida, en Holanda) han sido presentados como ejemplos del fracaso de la separación vertical entre la infraestructura ferroviaria y la prestación de servicios. Ambos casos se utilizan para argumentar que para manejar un sistema tan complicado (como es el ferroviario) sólo pueden tener éxito las compañías verticalmente integradas que asumen la responsabilidad de toda la cadena de valor.

No hay duda de que en el sistema ferroviario se dan grandes economías de alcance y que existen fuertes incentivos para su integración vertical. A pesar de ello, por ejemplo: ¿ha fracasado verdaderamente la reforma en Inglaterra? Depende de cómo se mire el asunto.

La separación vertical combinada con una masiva entrada representó un éxito en términos de la inversión que experimentó la distribución modal en el Reino Unido (aumento del 34% en el tráfico de viajeros realizado y del 40% en el de mercancías; aumento de un 20% en la cifra de trenes-kilómetro realizados) desde la privatización hasta 1999<sup>51</sup>. En Suecia<sup>52</sup> puede observarse un análogo comportamiento de los servicios ferroviarios. Esto se debe principalmente a un mejor enfoque de las competencias fundamentales.

De forma más precisa, la fuente de posibles fallos en el Reino Unido cae del lado de la infraestructura, un monopolio privado natural con grandes economías de alcance. Esto se debe principalmente a dos razones:

- Complejidad técnica, exigencias de seguridad, mosaicos técnicos causados por superposición de tecnologías basadas en exigencias locales.
- Altos costes de infraestructura, renovación, mantenimiento, niveles necesarios de inversiones en una red que sigue siendo un monopolio natural y donde los incentivos tienen que ser muy atentamente supervisados y los parámetros de calidad y de seguridad tienen que ser también vigilados.

Sobre el primer punto, las Directivas de Interoperabilidad contribuirán a simplificar y armonizar las exigencias a lo largo del tiempo. Una vez que las reglas de seguridad y los requisitos esenciales se establezcan a un nivel elevado y detallado mediante

Regulaciones de la UE sobre Especificaciones Técnicas para la Interoperabilidad, entrará en juego el *mutuo reconocimiento* y los obstáculos a su aplicación serán legalmente resueltos. Esto dará lugar a una reducción de los costes de activos y, por consiguiente, a *economías de alcance* atribuibles a la integración vertical.

Sobre el segundo punto, la experiencia británica muestra que sustituir un monopolio natural público con otro privado no mejora el sistema. La tecnología ferroviaria no se presta a la duplicación de redes y a la reducción de sus costes irre recuperables. Así pues, un monopolio natural privado:

- bien transferirá sus dividendos a los accionistas (comprometiendo las necesarias inversiones en calidad y seguridad)
- bien estará estrechamente regulado por una autoridad neutral (perdiendo con ello cualquier incentivo ligado a la propiedad).

Por lo tanto, corregir los fallos de incentivos y propiedad, y asegurar un nivel de inversiones coherente y suficiente (para seguridad y capacidad), así como lograr una simplificación técnica de la infraestructura y los sistemas ferroviarios, supone unas tareas muy importantes para los gobiernos y las autoridades reguladoras, por una parte, y los actores del sector, por otra.

Conforme apuntaba un notable analista<sup>53</sup>: “Hasta ahora, la extensión y el grado de éxito de la competencia (incluso para el mercado) han sido variables y, muchas veces, limitados, sobre todo porque ha resultado difícil desafiar la posición de los operadores ferroviarios nacionales. En el Reino Unido, donde este problema fue soslayado mediante la completa disgregación de la compañía titular de la red nacional (en un intento de reproducir analogías con los casos de la energía y las telecomunicaciones), se registraron como consecuencia importantes pérdidas de sinergias de red, y la competencia en el mercado hubo de ser deliberadamente restringida para proteger a los nuevos adjudicatarios de franquicias mediante concurso. Es por lo tanto probable que cualesquiera medidas de liberalización que se adopten en el futuro tendrán que ser suplementadas por iniciativas diseñadas para preservar las ventajas de una red ferroviaria integrada. El conjugar la evolución dinámica de un mercado ferroviario competitivo, por una parte, e implantar medidas encaminadas a simplificar la experiencia de los viajeros por ferrocarril, por otra parte, será un reto muy importante tanto para las instituciones comunitarias como para el sector ferroviario europeo”.

### 5.3 ¿Es capaz el mercado de albergar competencia?

Abogar en favor de la competencia en el ferrocarril puede justificarse fácilmente si nos fijamos en sus actuales faltas de eficiencia. Hoy día se están produciendo importantes costes sociales por el comportamiento monopolístico de los titulares en mercados protegidos, donde las compañías ferroviarias nacionales con plantillas fuertemente sindicadas tienden a defender la búsqueda de beneficios a toda costa.

Sin embargo, existen también buenas razones para controlar la liberalización y evitar la disgregación absoluta de los anteriores monopolios. *Atemperar el ritmo de las reformas* podría ser una valiosa opción para evitar una reestructuración y una adaptación exageradamente costosas, deterioro de la calidad, problemas sociales y situaciones de pérdida de saberes que son en extremo costosos para el sector ferroviario, sumamente dependiente de los conocimientos de su personal. Esto no debe considerarse un argumento contra la liberalización. La mayor parte de los argumentos contra la liberalización del ferrocarril en la UE<sup>54</sup> tienden a caer en el ataque de los motivos de interés público para proteger el interés privado. Objeciones tales como la de la supuesta amenaza a la prestación de “servicios de interés general” (véase art. 84, CE), “descremado” de las líneas de gran valor, el “deterioro” de las condiciones de trabajo en el ferrocarril para sus empleados (defendidos durante más de un siglo contra las presiones del mercado) y los temores de unos billetes más caros (en viajeros) están, o bien reconocidos en la liberalización de la red europea o (dentro de límites razonables) son defendibles como una forma superior de servir al interés público. El control de la liberalización no tiene que mezclarse con este tipo de campañas<sup>55</sup>. En efecto, la justificación de la reforma ferroviaria de la UE es muy fuerte (sección 2) y son muchos los argumentos en favor de la liberalización: servicios transfronterizos óptimos, diferenciación de calidad y servicio, mejoras de la calidad, mayor escala de recuperación de costes, mejor respuesta a las demandas de los clientes, un descenso de la búsqueda de beneficios a toda costa y un aumento de la eficiencia global del ferrocarril. Algunos de estos argumentos se fortalecen si se acompañan (como ocurre en la UE) con programas de interoperabilidad.

Conforme subraya la tabla 6, la competencia de servicios en el ferrocarril depende mucho del tamaño del mercado. En los mercados pequeños, la competencia no mejora los servicios, socava los ingresos para el titular y no los facilita para los nuevos operadores, por lo que no incrementa las utilidades de explotación para el consumidor. Por otro lado, cuando la escala de las

Tabla 6 - Introducir competencia en el ferrocarril es complicado

Servicio de Viajeros	Características económicas	Tipo de posible competencia	Obligaciones de Servicio Público (PSOs)
Corta distancia	Efecto Mohring – ineficiente duplicación de servicio	Concesiones ( <i>para vía</i> )	Necesaria para servicio de viajeros
Larga distancia	Necesidad de escala y densidad de tráfico que permita la duplicación eficiente de servicios	- Concesiones ( <i>para vía</i> ) - Libre acceso ( <i>a la vía</i> )	Necesaria para servicio de viajeros - por líneas afluentes o secundarias - bajo contrato específico
Servicios de Mercancías	Características económicas	Tipo de posible competencia	Obligaciones de Servicio Público (PSOs)
Corta distancia	Efecto Mohring – ineficiente duplicación de servicio respecto a otros modos (transporte por carretera) con rara excepción de servicios afluentes o envíos específicos (p.ej.: mercancías peligrosas o muy voluminosas)	Concesiones ( <i>para vía</i> )	No necesaria para servicios de mercancías - podría ser una opción para promover el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril
Larga distancia	Necesidad de escala y de densidad de tráfico que permita la duplicación eficiente de servicios	- Libre acceso ( <i>a la vía</i> ) - Servicios de valor añadido por corredores (surcos de pico frente a surcos de valle, oportunidad frente a flexibilidad; posibilidad de seguimiento de los envíos)	No necesaria para mercancías - podría ser una opción para promover el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril

operaciones permite que los nuevos operadores tenga cuotas de mercado con volumen de negocio suficiente, la competencia produce efectos positivos.

Cuando la escala, la densidad y el valor de las líneas ferroviarias permiten una eficiente duplicación de servicios por la vía y una mayor diferenciación de servicios (aspectos cualitativos tales como los servicios de pico o de valle, el confort a bordo, servicios de valor añadido), la competencia frontal *en la vía puede ser una opción*.

La clave de la cuestión reside, sin embargo, en mostrar que la duplicación de servicios por un nuevo operador en una línea determinada añade ingresos que compensan cualquier pérdida del titular. Por consiguiente, será

necesario un análisis de mercado para identificar los puntos que se resumen en la Tabla 7.

Los criterios estáticos y dinámicos tendrán que estar en relación con el tamaño del mercado de que se trate y con la estructura de costes de las empresas titulares. Los análisis estáticos deberán revelar el potencial para el mercado, y evaluar si existe una demanda residual que permita a un operador de nueva entrada establecerse sin poner en riesgo el resultado social final (disminución de los ingresos de la empresa titular no compensada por un excedente para el consumidor). Un análisis estático puede verificar también la estructura real de costes del titular y estimar los márgenes de beneficio, fuentes de costes competitivas y no competitivas (sujetas a PSOs).

Tabla 7 - Mercado ferroviario - análisis de la competencia

Demanda del mercado	Análisis estático	- ¿es suficiente la demanda del mercado para dos operadores por lo menos? (¿hay demanda de mercado residual para un segundo operador?)
	Análisis dinámico	- ¿es probable que crezca la demanda del mercado tras la entrada del nuevo operador y la mejora de opciones abiertas por la competencia? - ¿es probable que reaccione la demanda del mercado a una eventual competencia de precios?
Estructura de costes	Análisis estático	- ¿cuál es la estructura de costes del titular? - ¿deja espacio su margen de beneficio para el acceso de nuevos operadores? - ¿es posible desenredar los servicios sujetos a PSOs de los servicios rentables?
	Análisis dinámico	- ¿cabe esperar que la competencia de lugar a la reducción de costes y a la racionalización? - ¿deja la reducción de costes oportunidades para el acceso de nuevos operadores? - ¿contribuye la tecnología a reducir (a la larga) los costes fijos del inmovilizado y los costes variables de los servicios? - La separación entre servicios sujetos a PSO y servicios competitivos ¿contribuye a incrementar el rendimiento?
Barreras al acceso	Evolución de los aspectos técnicos y legales tras la introducción de la competencia	- Licencias - Requisitos de seguridad - Reglas de operación - (introducción) sistema informático integrado de reservas - Operaciones multilinguaje - Problemas de interoperabilidad - Transferencias de conocimientos y planes de formación. - Estandarización técnica europea de equipos.

Naturalmente, la competencia en el ferrocarril requiere un análisis dinámico, al introducir cambios (como una reacción a la competencia). La introducción probable o real de competencia podría en efecto generar una optimización de la utilización de la capacidad y de su asignación, dando así lugar a un incremento de la frecuencia de servicios y/o a su diferenciación. Si es correcta, la demanda podría aumentar sustentando así el acceso del nuevo operador al mercado,

Los efectos dinámicos pueden incluir también un cambio de las estructuras de costes. Una competencia creíble y sostenible es de esperar que origine cambios de modelos de gestión, y lleve a la creación de estructuras más ágiles. Al introducir competencia podemos esperar unas estrategias apropiadas de subcontratación, la eliminación de redundancias, y unas inversiones innovadoras que potencien el rendimiento. Los efectos dinámicos de la competencia sobre los costes posibilitarán

el descubrimiento de los costes reales y la eliminación de los que no sean esenciales. La eficiencia técnica es de esperar, también, que mejore de forma importante.

#### **5.4 Competencia por el acceso a la infraestructura y Obligaciones de Servicio Público**

La competencia puede dar lugar a “entrada ineficiente”, entendiéndose por tal la ineficiente duplicación de servicios cuando *la escala de operación y demanda del mercado no es suficientemente grande* como para permitir una recuperación de costes y operaciones rentables. En estos casos, los ingresos obtenidos por el nuevo operador no compensan la pérdida de ingresos que experimenta el titular, y con toda probabilidad tampoco serán suficientes para el nuevo. Tanto la empresa titular como el nuevo operador saldrán perdiendo con el establecimiento de la competencia y el servicio tal vez no mejorará. Es lo que suele suceder en los servicios ferroviarios de viajeros regionales, suburbanos y urbanos. La experiencia enseña que estos mercados están mejor servidos por un operador único bajo un régimen de concesión o de obligación de servicio público.

La cuestión siguiente es cómo establecer el adecuado plan de incentivos para que el servicio sea realizado eficazmente y con la más alta calidad. En la mayoría de los casos, la respuesta consiste en *sacar a concurso concesiones limitadas* para la prestación de servicios ferroviarios. *Los procedimientos de concurso* para concesiones temporales deben incluir aspectos de calidad y de servicio (basados en parámetros de referencia y en indicadores clave de rendimiento establecidos por la autoridad encargada de otorgarlas) y revisarse al final de cada periodo de concesión.

Una cuestión clave para este tipo de *competencia por el acceso a la infraestructura* es la duración de las concesiones. La experiencia en el Reino Unido enseñan que concesiones demasiado cortas (5-7 años) no generan los “*incentivos de propiedad*” necesarios para que un activo sea eficientemente explotado y mejorado cualitativamente. Las concesiones de larga duración (30 años, por ejemplo) implican un excesivo poder de monopolio para el operador, que evitará invertir en mejoras de la calidad y del servicio. A este respecto, los mercados de concesiones se orientan hacia periodos que superan claramente los 5-7 años, con revisiones intermedias basadas en indicadores clave de funcionamiento.

La *competencia por el acceso a la infraestructura*, en el caso de los servicios de viajeros regionales, suburbanos y urbanos, puede funcionar debido a que elementos que inducen diferenciación de los servicios en los

de largos recorridos (por ejemplo: servicios en horas de punta o en horas de valle, frecuencia, confort, amenidades ofrecidas a bordo) no son importantes para la elección del consumidor. En realidad, la llegada de un competidor es probable que reduzca los niveles de funcionamiento y la frecuencia global del servicio sin que esto sea compensado por unos mayores ingresos para los operadores.

#### **5.5 Competencia en los servicios ferroviarios de larga distancia en tráficos de mercancías y de viajeros**

El caso de los servicios ferroviarios de larga distancia es diferente, ya que las economías de escala y densidad de tráfico, junto con los efectos dinámicos de la competencia, podrían permitir que los operadores de nuevo acceso conquistasen cuotas de mercado. Sin embargo, la interacción de estos elementos varía entre los servicios de viajeros y los de mercancías.

Estudios recientes basados en escenarios de desarrollo confirman una vez más<sup>56</sup> que el ámbito de la competencia en el ferrocarril depende de la densidad de líneas y de la longitud de los corredores. Si éstos son suficientemente largos (lo bastante para garantizar suficientes economías de escala) y los potenciales de densidad son relativamente elevados, la competencia se estima que será eficaz. Esto es particularmente así en el caso de los servicios ferroviarios de mercancías que utilizan los corredores transeuropeos con altos potenciales de densidad.

La competencia podría verse frustrada por otros elementos, como los mecanismos de prioridades de asignación. El sistema ferroviario europeo se caracteriza por el *uso dual* de la infraestructura con tráficos de viajeros y de mercancías. Esta modalidad penaliza a los servicios de mercancías que casi siempre tienen la segunda prioridad en la asignación de surcos horarios. Los modelos de cánones de acceso tanto para viajeros como para mercancías podrían solucionar este problema, asignando no obstante los surcos horarios de modo eficiente.

En la perspectiva del mercado interior de la UE, si embargo, la falta de armonización de las metodologías de fijación de los cánones de acceso, el hecho de que podrían funcionar de forma diferente en cada Estado miembro y para cada tipo de servicio, y la discrecionalidad general que permiten las directivas ferroviarias de la UE es probable que ocasionen distorsiones que impidan que la competencia funcione bien en el ferrocarril.

### Recuadro 3 - Esperanzas frustradas de operaciones de tráfico ferroviario de mercancías por parte de IKEA.

La empresa sueca de mobiliario IKEA es una de las primeras compañías que han adquirido surcos horarios a través de dos países (Suecia y Alemania) con expectativas originales para ampliar sus operaciones a un mayor ámbito continental europeo. IKEA cuenta con unas 40 plataformas logísticas y 180 puntos de venta en Europa. Cada año transporta algo así como doce millones de metros cúbicos entra dichas plataformas y puntos de venta. El transporte representa el 20% de los costes de la compañía. En una entrevista publicada en el italiano "L'Espresso" (nº 34, 21 de agosto de 2003), el Sr. Anders Malmström (responsable de distribución en el Norte de Europa) revelaba los objetivos de la compañía, de reducir sus costes logísticos al 15%. Para ello la compañía pretende embarcar por ferrocarril el 40% de su producción para 2008, al tiempo que aumenta las operaciones de IKEA Rail a Italia y Polonia. IKEA Rail ha venido operando hasta noviembre de 2003 entre Suecia y Alemania sobre una línea de 1.044 kilómetros cinco días a la semana, con una velocidad media de 65 km/h (mucho mayor que la tantas veces denunciada escasa velocidad media del tráfico internacional de mercancías -18 km/h<sup>57</sup>-). En noviembre de 2003, IKEA Rail declaraba el cierre de sus operaciones. Este fallo bien podría estar relacionado con barreras al mercado y elevados costes de entrada, aunque esto no ha sido corroborado por IKEA.

El uso dual de la infraestructura entraña otros efectos restrictivos de una explotación competitiva de los servicios ferroviarios de mercancías, debido principalmente a que unas líneas exclusivamente de mercancías serían menos costosas en todos estos aspectos. Los factores que incrementan el coste en los servicios de viajeros incluyen unos requisitos de seguridad más exigentes, reglas de operación más complejas y equipos más costosos para la prestación de los servicios de viajeros; las obligaciones de servicio público para los servicios de viajeros posiblemente distorsionan la asignación de surcos horarios.

Una de las cuestiones fundamentales en los servicios de viajeros es la prestación de *servicios realizados bajo un programa de obligación de servicio público* frente a los realizados en régimen de competencia. Las compañías titulares insisten en que los servicios de viajeros tienen que ser realizados bajo las disposiciones de servicio público. Por otra parte, los partidarios de la liberalización, esgrimiendo ejemplos exitosos para el Reino Unido y algunos servicios de alta velocidad, prometedores de valor añadido, mantienen que la liberalización de los servicios de viajeros será beneficiosa para el sector, siempre que se adopten los esquemas de PSO para las líneas no rentables, sobre una base de franquicia contractual.

Estos contratos impondrán la ejecución de unos servicios bien especificados y podrían incluir subvenciones cuando la escala de las operaciones o el tamaño del mercado no permitan la recuperación de los costes y

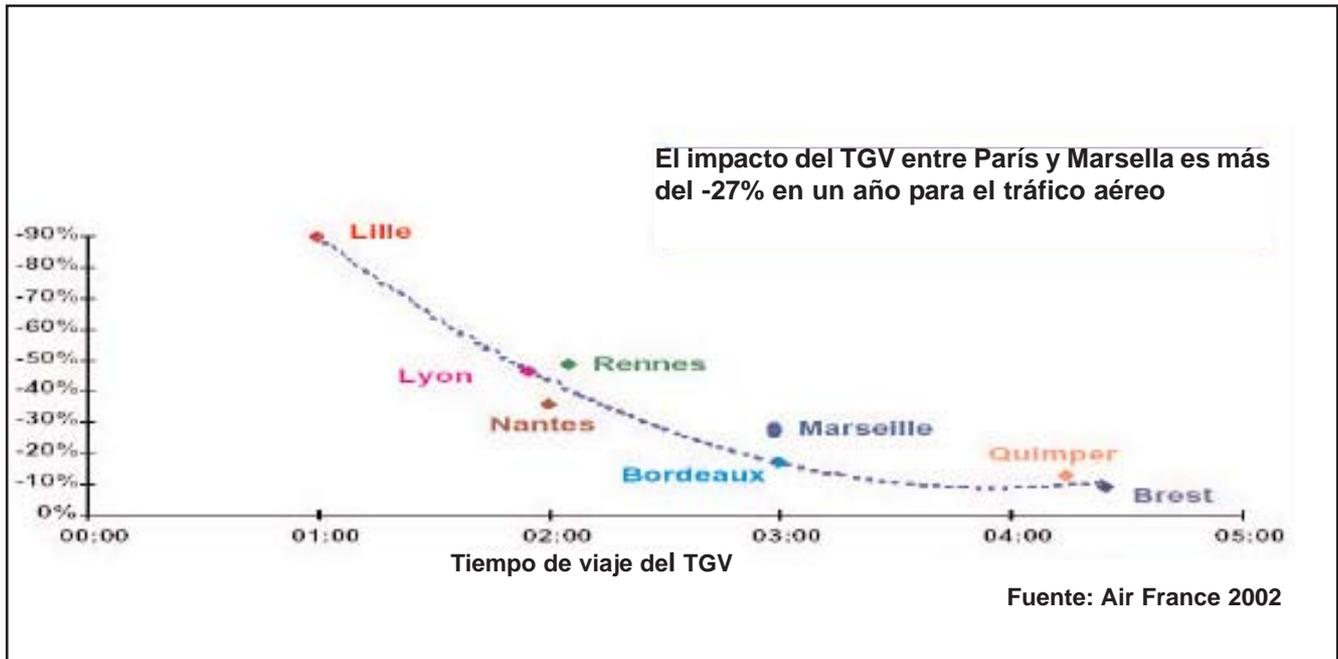
un razonable margen de beneficio. Tal como el caso se encuentra hoy día, sería difícil y algo arbitrario calcular los costes para PSOs de modo que se identificasen los mercados donde la competencia sea posible, y aquellos donde recaerán las cargas de responsabilidad (y las subvenciones) de la prestación de las PSOs<sup>58</sup>. Al contrario de lo que ocurre en otras redes, las PSOs suelen estar todavía muy generalizadas en el ferrocarril.

La Comisión Europea ha propuesto un borrador de reglamentación de los contratos de servicio público para el transporte de viajeros en los sectores del ferrocarril, la carretera y las vías navegables interiores. Si llega a ser aprobada, esta reglamentación podría aclarar de manera más específica las condiciones para la apropiada asignación de derechos exclusivos temporales en la prestación de servicios ferroviarios bajo competencia regulada (por ejemplo, mediante el régimen de concesiones), reduciendo así los riesgos de una posible fragmentación del mercado y limitado enfrentamiento que podría resultar de una arbitraria asignación de derechos exclusivos<sup>59</sup>.

Otro elemento disuasorio de una competencia frontal por los servicios de viajeros es el relativamente bajo nivel de las tarifas en el continente. En muchos casos parece que todavía estuvieran reguladas, lo que produce un efecto desalentador de los incentivos y reduce los beneficios reales y potenciales. Sin embargo y tal como sugiere el mercado de la alta velocidad ferroviaria, en presencia de servicios de gran calidad, las empresas ferroviarias pueden obtener excedentes de

Figura 3 - Sustitución Aire/Tren de Alta Velocidad<sup>60</sup>

Descenso de la cuota de mercado del transporte aéreo (desde París) en %



los consumidores (reproduciendo a veces, por ejemplo, los sistemas de reservas sumamente flexibles basados en la "gestión del rendimiento", adoptados por las líneas aéreas) y conseguir márgenes de beneficios que podrían alentar a otros competidores a entrar en el mercado.

La introducción de la alta velocidad en el ferrocarril ha tenido éxito y las prestaciones de servicios de alta velocidad parecen ser rentables. La demanda de transporte de viajeros, en los mercados donde existen sistemas eficaces de alta velocidad, parece dar preferencia al ferrocarril para distancias inferiores a 500 kilómetros en conexiones desde y hasta centros de las ciudades.

La Figura 3 muestra, por ejemplo, que la relación París-Lille ha pasado casi totalmente al dominio de la alta velocidad ferroviaria. Naturalmente, se trata en este caso de una distancia relativamente corta, donde los trenes siempre tienen ventajas. Pero incluso la línea París-Marsella está sometida a una fuerte competencia intermodal; una reducción del 27% en la cuota de mercado del transporte aéreo es un descenso considerable.

Resultados similares podrían revelar que cierto grado de posibilidad de sustitución es más (por economía) o

menos (por negocio) una función de precio. Parece que existe una elevada posibilidad de sustitución entre la alta velocidad ferroviaria y las líneas aéreas, hasta al punto de reemplazar el tráfico aéreo por el ferrocarril (p.ej.: París-Bruselas o Bruselas-Amsterdam) o a enta-

blarse una competición de descuentos y reducciones de precios (p.ej.: París-Londres, Bruselas-Londres).

En un reciente estudio para la Comisión (Steer Davies Gleave, 2004) la competencia por ferrocarril se considera factible para los servicios de viajeros en distancias de más de 500 kilómetros.

En dicho estudio, distancias de entre 200 y 500 kilómetros soportan 15 trenes diarios con frecuencias de 60 minutos, mientras que en viajes entre 500 y 800 kilómetros el mercado puede soportar 6 trenes cada día con frecuencia de 120 minutos. Más allá de los 800 kilómetros, el viaje por avión toma la delantera, salvo frente a los trenes nocturnos. Se consideran tres niveles de "factor de carga". Se trata claramente de viajes relativamente largos (con servicios transfronterizos o con posibilidades de eficiente cabotaje), en donde la competencia del tráfico ferroviario de viajeros podría ser defendida desde una perspectiva de la UE.

## VI - Conclusiones y el camino por delante

A lo largo de los años, el ferrocarril ha venido perdiendo terreno ante los modos de transporte alternativos, en un entorno comercial y en un marco normativo nacional que lo protegía de la competencia nacional e internacional. Los grandes costes de inversión en tecnología y los importantes costes de operación, crecientes en un escenario de *restricciones presupuestarias blandas*, socavaron su solidez financiera. Desde el punto de vista de los clientes y consumidores, su receptividad respecto a las demandas del mercado y sus precios han sido decepcionantes. El transporte sostenible (de mercancías) no es soportado si el ferrocarril no aprovecha las oportunidades para desviar el tráfico de la carretera a sus líneas.

La estrategia de la UE para la revitalización de los ferrocarriles ha optado por un proceso de cambio pausado y una introducción gradual de reformas normativas y comerciales. Las recientes reformas normativas y los esfuerzos del sector ferroviario –si fueran adecuadamente dirigidos, programados e implementados– podrían dar lugar a un giro copernicano del sector y contribuir a su revitalización. Pero son numerosas las dificultades y elevados los costes de los errores estratégicos. Por consiguiente, no hay duda de que el proceso de reforma ferroviaria de la UE requerirá mucho más que la aprobación de dos o tres paquetes ferroviarios desde el año 2000. La reflexión, detrás de las decisiones políticas, requerirá mucho más análisis económico y la normativa de la UE habrá de ser más detallada, para que el mercado ferroviario interior pueda ser efectivamente abierto.

Resumiremos a continuación las ocho conclusiones relevantes de este estudio:

i. El ferrocarril no se presta a la competencia en infraestructura (con una sola excepción en los EEUU). La evaluación comparativa (“*benchmarking*”) internacional del coste de infraestructura (un imperfecto sustituto de la competencia en infraestructura respecto a la revelación de costes) es extraordinariamente difícil a causa de la multitud de variables específicas a tener en cuenta.

ii. Los mercados ferroviarios adolecen de diversos fallos significativos entre los que figuran su condición de monopolio natural (costes irrecuperables muy importantes), economías de densidad, adecuada consideración de la seguridad y asimetrías de información.

iii. El mercado ferroviario interior todavía no existe, aunque en tráfico de mercancías se hayan realizado recientemente algunos progresos. El potencial del mercado interior se ve frustrado por no menos de siete

barreas técnicas y legales. Dada la práctica inexistencia del mercado interior, la política de competencia de la UE tampoco puede ejercitar más que una disciplina muy marginal.

iv. La UE ha optado por la separación vertical, como condición previa para abrir los mercados e introducir competencia, más o menos lo mismo que otros mercados de red. Mientras que las ventajas son probablemente de naturaleza similar a las de otras redes sectoriales, los costes de tal separación son difíciles de prever y probablemente mucho mayores que en esas otras redes. La razón principal radica en (costosos) fallos de coordinación. No está claro, sin embargo, que la muy necesaria apertura del mercado interior pueda ser realizada con los modelos alternativos de reforma aplicados en otras partes del mundo. Para empezar, sería preciso un grado mucho mayor de poder de decisión central (político), que el que realmente cabe esperar para el ferrocarril en la UE durante largo tiempo.

v. Las cuestiones de precios se convierten en problemáticas en el terreno económico, si no son armonizadas de forma mucho más amplia que lo están en este momento, incluso en materia de prácticas (p.ej.: diferentes sistemas en muchos Estados miembros) Otro tanto cabe decir de la transparencia de costes, fundamental para la aparición de una competencia transfronteriza eficaz. La adopción de la tarificación basada en el coste marginal como regla básica para el transporte ferroviario (de mercancías) en la UE puede ser tan problemática en la práctica que una combinación de tarificación Ramsey (dados los incentivos de los operadores de servicios ferroviarios de mercancías para mantener su cuota de mercado en un entorno competitivo) y topes de precios basados en costes autónomos puede redundar en más competencia, más negocio para el tráfico ferroviario de mercancías y menos problemas de reglamentación.

vi. Las limitaciones de capacidad en el ferrocarril son incomparablemente más problemáticas que, por ejemplo, en el transporte de energía eléctrica o las líneas aéreas y, no digamos, en las telecomunicaciones. El modesto inicio de cooperación transfronteriza en materia de coordinación y asignación de surcos horarios, por parte de RailNET Europe, no es probablemente otra cosa que un bienvenido primer paso, aún seguramente insuficiente –incluso después de haber formulado arreglos viables– para que el mercado interior funcione de forma apropiada.

vii. Hace ya mucho que debiera haber sido introducida la competencia (transfronteriza) en el ferrocarril, especialmente en tráfico de mercancías. Existen poderosos argumentos en su favor, tales como unos servicios

transfronterizos óptimos, calidad y diferenciación de los servicios, mejoras de calidad, mayor escala de recuperación de costes, mejor respuesta a los clientes y un descenso de la búsqueda de beneficios a toda costa. Sin embargo, no es acertado deducir que la competencia en el ferrocarril siempre es beneficiosa desde un punto de vista económico. Depende del tamaño del mercado y de la eliminación de multitud de barreras. Naturalmente, las obligaciones de servicio público tienen que ser cuidadosamente definidas y su coste evaluado. Los fallos de coordinación que pueden surgir de la desagregación vertical deben ser previstos (lo que requiere reglamentación y atenta supervisión). Para los servicios ferroviarios de viajeros, el campo de competencia es claramente mucho más limitado y dependiente de las densidades de las líneas y de la longitud de los corredores.

viii. No es preciso decir que todas estas cuestiones, difíciles como ya se presentan, tienen que ser consideradas en una perspectiva dinámica. El comportamiento y las estructuras de costes, probablemente, cambiarán dadas las reformas potenciales o reales y es de suponer que, todavía más, bajo la competencia potencial o real. Por otra parte, las inversiones en infraestructura y su tecnología –para infraestructura, material rodante y seguridad y señalización- pueden generar enormes economías de costes, especialmente si van combinadas con el programa de interoperabilidad de la UE, que, a su vez, bien puede inducir (más) entrada y conducta competitiva. El rentable tráfico ferroviario de alta velocidad –que en parte ha venido a sustituir al avión- constituye un ejemplo extremo de lo que puede conseguirse, aun cuando esta mayor calidad ha requerido precios mucho más altos y sólo ha originado una competencia *intermodal* más intensa. Las nuevas tecnologías, las ya disponibles y las en desarrollo basadas en los programas de I+D para el ferrocarril convencional, incluido el tráfico de mercancías, así como las inversiones realizadas para eliminar cuellos de botella en la infraestructura, pueden ser una ayuda importante para el proceso de reforma ferroviaria de la UE.

Habiendo puesto en marcha un proceso de “profunda” reforma, la UE debería advertir que en el camino por recorrer habrá de tener en cuenta una serie de elementos de los que no nos hemos ocupado en este informe. Mencionaremos cinco de ellos:

- La *política de competencia* tendrá que asegurar unas condiciones equitativas para los titulares y para el acceso de nuevos operadores al mercado (p.ej.: mediante una eficaz supervisión de los procesos de establecimiento de cánones de acceso, abuso de posiciones de dominio o acciones concertadas). Para ello será necesario controlar las autoridades nacionales y

locales, así como fijar los límites de la competencia (p.ej.: a título de la prestación de servicios públicos, que podría limitar las oportunidades de confrontación en el mercado). La introducción de competencia va de la mano con un exhaustivo análisis estático y dinámico de los mercados de servicios ferroviarios y su potencial de competición real. Desde este punto de vista, serán cruciales una necesaria nueva definición de mercados y corrientes de tráfico a escala paneuropea, y el impacto que la tecnología puede ejercer para eliminar las barreras técnicas y rebajar los costes de acceso.

- La creación de autoridades reguladoras ferroviarias nacionales (NRRAs) para supervisar la asignación de capacidad<sup>61</sup>, la regulación de los precios (p.ej.: establecimiento de topes de precios por el uso de la infraestructura), los niveles de subvención, requisitos de seguridad y técnicos y la provisión de licencias ferroviarias es vista como un paso hacia la **superación de posibles asimetrías de información**. Sin embargo, en una dimensión europea, diferentes organizaciones institucionales y distintas carteras de competencias para las Autoridades Reguladoras, pueden ocasionar una fragmentación del mercado interior y ser un obstáculo para la lógica de la “ventanilla única” para los operadores de nuevo acceso.

- La *naturaleza de aislamiento* del sector con flujos de conocimiento y de información muy específicos es una de las mayores barreras que se oponen a la liberalización. Los conocimientos y la información son un recurso primario para las empresas titulares. Este recurso primario es no sólo un elemento de asimetría respecto al mercado y sus clientes, sino también respecto a sus reguladores. el conocimiento técnico en manos de unos pocos actores podrían implicar fenómenos de captación **del regulador** (por ejemplo en la definición de las PSOs, concesión de licencias y planes de cánones de acceso), distorsionando potencialmente con ello el necesario carácter equitativo de las condiciones de competencia. Por otra parte, los fenómenos de **pérdida de conocimiento** (como la producida por la brusca liberalización en el Reino Unido tras la desmembración de British Railways) podrían acarrear graves consecuencias en términos de seguridad y de gestión. Reforzar las redes paneuropeas de conocimiento en este campo es uno de los grandes objetivos de las políticas de la Unión Europea para el sector ferroviario, a través de proyectos de RTD y redes de acumulación e intercambio de experiencia excelente a través de toda Europa.

- También es necesaria una reacción positiva del sector en el **descubrimiento de nuevas oportunidades y modelos de negocio** y en la reestructuración de la forma en que actualmente se opera. La profundización

del mercado interior y la ampliación hacia el Este suscitan cambios radicales en infraestructura y servicios. Los efectos de traslados de industrias manufactureras y modificación de los procesos industriales ('justo a tiempo') implican un considerable factor de empuje para la industria del transporte, por no hablar de las corrientes comerciales adicionales y de población. Ya se encuentran en marcha cierto número de cambios de negocio (por ejemplo: adquisición de compañías logísticas de transportes por carretera para incrementar la cadena de valor; integración con los servicios de las líneas aéreas; racionalización de cadenas de valor; división de líneas de actividad en negocios fundamentales y con el fin de responder a la presión competitiva y a las nuevas condiciones del mercado). Algunos de estos cambios todavía están lejos de materializarse y las medidas reguladoras todavía no han sido suficientemente trasladadas a las legislaciones nacionales<sup>62</sup>. Además de las medidas de negocio, otras iniciativas podrían establecer las condiciones para un renacimiento del ferrocarril como modo de transporte líder. Se están siguiendo líneas de investigación innovadoras y será necesario continuar estudiándolas, sobre los *efectos positivos de escala y de alcance de la gestión de redes sobre una dimensión paneuropea (corredores transeuropeos frente a sistemas nacionales)* para responder mejor a las necesidades de transporte con una dimensión transeuropea y reorganizar mejor la gestión de la infraestructura a lo largo de los grandes ejes de tráfico transeuropeos<sup>63</sup>. Otros escenarios para la reforma han sido previstos en estudios patrocinados por organizaciones internacionales (ECMT/OECD)<sup>64</sup> que consideran diversas soluciones competitivas (interpenetración de mercados por los titulares, fusiones o "joint ventures" de Administradores de Infraestructuras por corredores; asociaciones, elaboración de códigos para líneas de mercancías y de viajeros compartidos por diferentes operadores ferroviarios; aparición de operadores especializados en tráfico de mercancías, aparición de agrupadores (que aseguran el control de los envíos a lo largo de la cadena de valor del transporte), diversificación de servicios.

- **Ampliación hacia el Este.** La expansión de la red ferroviaria de la UE con la incorporación de ocho nuevas redes (Chipre y Malta carecen de ferrocarril) crea a la larga nuevas oportunidades para el tráfico ferroviario de mercancías, dado el exceso de capacidad de las arterias Este-Oeste, el elevado índice de crecimiento de las relaciones comerciales Este-Oeste dentro de la Unión, y la cuota de mercado del ferrocarril en tráfico de mercancías, que es más elevada en la Europa del Este. Sin embargo, los nuevos Estados miembros tendrán que incorporarse a lo que ya es un programa de ambiciosa y complicada reforma, con importante rees-

tructuración, Puede haber también significativas repercusiones para las infraestructuras en toda la UE,

A la luz de pasadas experiencias y teniendo en cuenta la resistencia que aún existe frente al cambio, la revitalización del ferrocarril en Europa sólo puede ser conseguida promoviendo una mezcla coherente de políticas, planes de inversión con vistas al futuro, reforma reguladora y una supervisión adecuada. Conforme nos enseña la previa experiencia europea, **programar el ritmo de ejecución de las reformas paso a paso**, es tan importante como llevarlas a cabo. Esto permitirá a los actores absorberlas mejor y adaptarse a ellas de un modo proactivo, sin correr riesgos de pérdida de conocimiento mientras se crean las condiciones para los mercados competitivos.

## NOTAS

<sup>1</sup> Study of the Financing of and Public Budget Contributions to Railways (Estudio de la financiación de los ferrocarriles y la contribución a su sostenimiento de los presupuestos públicos) – NERA, diciembre de 2003.

<sup>2</sup> Proyecto RAILSERVE financiado por la UE (5º Programa Marco de la UE). En conferencias públicas con clientes actuales y potenciales del ferrocarril y nuevas empresas, el proyecto identificó una serie de fracasos a la hora de satisfacer las demandas del mercado a causa de la falta de flexibilidad y de transparencia de los operadores ferroviarios ya establecidos y por razones tecnológicas concretas.

<sup>3</sup> Una cita habitual en el sector afirma que “una vez que un vagón de mercancías está fuera de la frontera nacional del país de origen, está técnicamente perdido”. Su gestión, puntualidad e integridad es desde ese momento responsabilidad del ferrocarril nacional de otro país. El resultado es una falta de incentivos para un servicio de alto rendimiento. Véase también White & Pelkmans, 2000 (CEPS).

<sup>4</sup> IAW (1997) o Baum (1997), citado en Werner Rothengatter – ibídem.

<sup>5</sup> Rothengatter, 2001.

<sup>6</sup> UNIFE, UIC, CER, UITP – ibídem.

<sup>7</sup> Rothengatter, ibídem.

<sup>8</sup> Rothengatter (ibídem) calculó multiplicadores económicos de la inversión en infraestructura de transportes con los horizontes temporales de 2016 y 2026, mostrando el impacto económico positivo de la inversión en el ferrocarril en comparación con la carretera, una vez que se haya introducido una serie coherente de reformas y medidas normativas que garanticen la igualdad de condiciones entre modos de transporte. Un producto principal de la creencia en la revitalización de los ferrocarriles y su impacto positivo sobre la economía ha sido el Grupo de Alto Nivel sobre el Informe de las Redes Trans europeas de Transporte (TEN), presidido por el ex comisario Karel Van Miert, que aconseja a la Comisión Europea la promoción de la inversión en ferrocarriles en la revisión de los programas TEN. Su informe se publicó el 27 de junio de 2003. Fuente:

[http://www.europa.eu.int/comm/ten/transport/revision/hlg\\_en.htm](http://www.europa.eu.int/comm/ten/transport/revision/hlg_en.htm).

<sup>9</sup> UIC, UNIFE, CER, UITP, 2002.

<sup>10</sup> Libro Blanco de la Comisión Europea - La Política Europea de Transportes de cara al 2010: la hora de la verdad – COM (2001) 0370.

<sup>11</sup> NERA – Study of the Financing of and Public Budget Contributions to Railways – diciembre de 2003, disponible en: <http://www.europa.eu.int/comm/transport/rail/research/doc/nera2004-final.pdf>.

<sup>12</sup> Parte del presupuesto público tiene la consideración de ayuda estatal. Se estima que la cuantía de estas ayudas estatales ronda en la UE los 25.000-30.000 millones de euros al año.

<sup>13</sup> H. W. Friederiszick\*, L.-H. Roller y C. C. Schultz, 2003.

<sup>14</sup> “Por una serie de razones, la competencia intermodal se ha distorsionado y no ejerce la misma presión disciplinaria sobre el operador ferroviario que la competencia dentro del mismo mercado. Por ejemplo, por un lado el transporte por carretera recibe un trato de favor en el sentido de que al menos una parte de la infraestructura es costeadada por los

gobiernos. Por otro lado, dado que están permanentemente produciendo pérdidas, las compañías ferroviarias tienen una “leve restricción presupuestaria” pues pueden confiar en que el gobierno ‘pague la fianza’”. Véase Stehmann (2001).

<sup>15</sup> Instalación esencial es una instalación o infraestructura necesaria para llegar a los clientes y/o permitir a los competidores ejercer su actividad empresarial. Una instalación es esencial si su duplicación es imposible o sumamente difícil debido a obstáculos físicos, geográficos, legales o económicos. Valga como ejemplo una red eléctrica nacional utilizada por varios productores de electricidad para llegar a los consumidores finales: dado que no sería viable que estos productores construyesen su propia red de distribución, dependen del acceso a la infraestructura existente. La denegación de acceso a una instalación esencial puede considerarse un abuso de posición dominante por parte de la entidad que la controla, en particular si ello impide la competencia en el mercado subsiguiente ([http://www.europa.eu.int/comm/competition/general\\_info/e\\_en.html#169](http://www.europa.eu.int/comm/competition/general_info/e_en.html#169)).

<sup>16</sup> Según Bente, 2003.

<sup>17</sup> INFRACOST UIC – Improved Performance of Infrastructure by Benchmarking the Infrastructure Costs (Mejora del rendimiento de la infraestructura mediante la comparación de los costes de infraestructura) – Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC), 2001.

<sup>18</sup> Esto también es aplicable a composiciones de tren. La capacidad de las composiciones de tren sólo puede incrementarse en unidades moderadas (añadiendo un vagón o coche completo) y no marginalmente.

<sup>19</sup> Campos y Cantos, junio de 2000 (14721), p. 211.

<sup>20</sup> Campos y Cantos, ibídem.

<sup>21</sup> *Información asimétrica* hace referencia a los costes y beneficios de una transacción que las partes de la misma no han tenido en cuenta en los términos de intercambio. Se trata de disparidades en la información que tienen clientes y proveedores sobre la calidad, la combinación calidad/precio y las características del artículo o servicio intercambiado. La parte menos informada realizará elecciones suboptimales, lo que tiene como resultado una ineficiente asignación por el mercado. La reglamentación puede ayudar, siempre que obligue a las compañías a evaluar públicamente la calidad y las características de sus productos y a cumplir con otros requisitos básicos. La información asimétrica se da también entre el regulador y los regulados (la compañía ferroviaria), especialmente en lo referente a los costes.

<sup>22</sup> Comisión Europea – DG TREN –

[http://europa.eu.int/comm/transport/rail/countries/be/licence\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/transport/rail/countries/be/licence_en.htm).

Algunas de las licencias mencionadas también abarcan el sector ferroviario regional, de viajeros y urbano.

<sup>23</sup> Directiva Esp. 2001/13/CE.

<sup>24</sup> Claeys, Santini y Vergamini, 2002.

<sup>25</sup> UNIFE – 2000.

<sup>26</sup> Podría desencadenarse una revolución tecnológica en la interoperabilidad ferroviaria por causa de la progresiva instalación del ERTMS (European Railway Traffic Management System, Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario), que permitiría un protocolo común de señalización y comunicación, ahorrando así elevados gastos en locomotoras aptas

para varios sistemas de señalización e incrementando la capacidad de la red en un 30%. El ERTMS es un esfuerzo europeo desarrollado paralelamente a otros intentos similares de interconectar diversos sistemas de comunicación, como el GSM (existe también una aplicación GSM para ferrocarriles: GSM-R), Galileo y Eurocontrol. El ERTMS y sus diferentes niveles de integración podrían permitir traducciones automáticas de señales de radio de vía y de control automático de los trenes (freno de seguridad, gálibo de espacio libre, control del tráfico) a la vez que es portador de paquetes de información secundarios para la localización y seguimiento, y proporciona servicios de valor añadido para mercancías y viajeros. Fuentes: Agenda Estratégica de Investigación Ferroviaria, ERRAC (European Rail Research Advisory Council, Consejo Asesor Europeo para la Investigación Ferroviaria), 2003; UNIFE, 2000; UNISIG (Grouping of European Railway Signaling Companies –Agrupación de Compañías Europeas de Señalización Ferroviaria– y encargados del desarrollo del ERTMS).

<sup>27</sup> Junto con las normas propuestas, también se introducen formas de planteamientos de [0] autorregulación (por ejemplo en las reglas operacionales)

<sup>28</sup> Por ejemplo, la mayoría de las locomotoras de segunda mano son exclusivamente de motor diésel. Estas máquinas no pueden utilizarse en servicios de viajeros, ya que no pueden suministrar corriente eléctrica para la climatización y la calefacción de los coches.

<sup>29</sup> “Dado que las locomotoras tienen un coste fijo muy elevado, su adquisición sólo tiene sentido si la empresa ferroviaria puede aprovechar las economías de escala, es decir, si puede proporcionar un número suficiente de servicios. Teniendo en cuenta la necesidad de un servicio de reemplazo de las máquinas que deban tener reparaciones, las compañías ferroviarias operan con un parque de locomotoras. Este parque ofrece la necesaria flexibilidad para conseguir una locomotora en breve plazo si hay que realizar un nuevo servicio. También reduce de modo importante el coste global de las locomotoras que permanecen inactivas para proporcionar una reserva. Una compañía que opera un parque de locomotoras puede precisar 5 máquinas para constituir la reserva necesaria de 50 locomotoras en operación. Esto supone que aproximadamente el 10% de las locomotoras estarían inactivas. Una nueva empresa ferroviaria, que en principio opere solamente en una línea, necesitaría una locomotora trabajando y otra en reserva. Así pues, en este caso, el 50% de su inversión en locomotoras permanecería ocioso. Un razonamiento semejante es también aplicable al caso de los maquinistas. Vemos pues que, dadas las importantes economías de escala que existen en el sector ferroviario, las nuevas empresas transportistas, hasta que consiguen una ‘masa crítica’ de servicios, dependen de los servicios de tracción que de algún modo puedan conseguir del exterior” Stehmann - *Ibidem*

<sup>30</sup> Joy, 2002.

<sup>31</sup> Los servicios de mantenimiento siguen estando fundamentalmente en manos de las redes nacionales titulares y sobre bases de seguridad y comerciales, los mercados de mantenimiento nacionales tienden a estar muy protegidos con la subcontratación a escala europea. De este modo aumentan los costes y se reducen las oportunidades de optimización del negocio en una mayor escala.

<sup>32</sup> Javier Campos y Pedro Cantos - *Ibidem*

<sup>33</sup> Kessides & Willig, 1998, Anexo 1.

<sup>34</sup> Sin embargo, es difícil identificar los costes marginales a largo plazo, es decir: qué tipo de costes de inversión y renovación deberían incluir y cómo atribuirlos a los costes específicos de realizar un servicio (o unidad de servicio) más, o como descontarlos. Kessides & Willig - *Ibidem*

<sup>35</sup> Kessides & Willig, 1998

<sup>36</sup> Ioannis N. Kessides, Robert D. Willig - *Ibidem*

<sup>37</sup> NERA - *Ibidem*

<sup>38</sup> Kessides - *Ibidem*

<sup>39</sup> “La utilización de la capacidad se mide por el número de servicios de trenes realizados, como proporción del número máximo de servicios que pueden ser realizados sin congestión, dada la infraestructura existente y los sistemas de señalización. Sin embargo, la capacidad del ferrocarril no puede definirse de modo no ambiguo ya que depende del gráfico de servicios de trenes por una sección de vía, particularmente las velocidades relativas de los trenes y el número de sus paradas, así como la flexibilidad del Administrador de la infraestructura para ajustar los horarios de los trenes. La dificultad de definir claramente la capacidad del ferrocarril es una barrera fundamental para diseñar medios de luchar contra la escasez de capacidad y la congestión”. C.A. Nash, B. Matthews - 2003

<sup>40</sup> Nash - 2001

<sup>41</sup> Nash - *Ibidem*

<sup>42</sup> Los aspectos de seguridad se consideran en una Directiva sobre Seguridad Ferroviaria (véase nota al pie 48). Los aspectos de seguridad son críticos para cualquier red ferroviaria y elevadas normas de seguridad se adoptan en las Especificaciones Técnicas para la Interoperabilidad (TSIs) que son obligatorias según las Directivas de Interoperabilidad Ferroviaria para redes de alta velocidad y redes convencionales, 96/48 y 2001/16.

<sup>43</sup> Véase nota 22

<sup>44</sup> La Comunidad actuará dentro de los límites de los poderes que tiene conferidos por este Tratado y de los objetivos que por el mismo tiene asignados. En las áreas que no corresponden a su exclusiva competencia, la Comunidad actuará, de acuerdo con el principio de subsidiariedad, sólo y en la medida en que los objetivos de la acción propuesta no puedan ser suficientemente alcanzados por los Estados miembros y puedan por consiguiente, por razón de la escala de efectos de la acción propuesta, ser mejor logrados por la Comunidad. Ninguna acción emprendida por la Comunidad irá más allá de lo que es necesario para lograr los objetivos de este Tratado.

<sup>45</sup> Stehmann, 2001, op. cit.

<sup>46</sup> En el caso de los Servicios Nocturnos Europeos (ENS) el Tribunal de Justicia Europeo arguye que sólo existiría potencial de competencia si hubiera una posibilidad realista y concreta de acceso al mercado. Véase el caso ENS, Eurostar, UIC, NS y SNCF contra la Comisión; casos agrupados números T374/94, T 375/94, T 384/94 y T 388/94.

<sup>47</sup> Véase Yoshiyuki, 2003

<sup>48</sup> “Diario Oficial L164 de 30 de abril de 2004 (a) REGLAMENTO (CE) Nº 881/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004, estableciendo una Agencia Ferroviaria Europea (Reglamento de Agencia); (b) DIRECTIVA 2004/49/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004

sobre seguridad de los ferrocarriles de la Comunidad y modificando la Directiva del Consejo 95/18/CE sobre la concesión de licencias a empresas ferroviarias, y Directiva 2001/14/CE sobre la asignación de capacidad de infraestructura ferroviaria y la percepción de cánones por el uso de la infraestructura ferroviaria y certificación de la seguridad (Directiva de Seguridad Ferroviaria) (c) DIRECTIVA 2004/50/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004, modificando la Directiva del Consejo 96/48 sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario de alta velocidad transeuropeo y Directiva 2001/16/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario convencional transeuropeo; (d) DIRECTIVA 2004/51/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004 modificando la Directiva del Consejo 91/440/CEE sobre el desarrollo de los ferrocarriles de la Comunidad”

<sup>49</sup> Nash - *Ibidem*

<sup>50</sup> Monti, 2002

<sup>51</sup> McKensey, 1999

<sup>52</sup> Discurso de Bylund, 2003

<sup>53</sup> Steer Davies Gleave - *Ibidem*

<sup>54</sup> Por razones políticas y resistencia nacional, la liberalización del tráfico ferroviario de viajeros no fue abordada en el Primer Paquete ferroviario, y el tema parece haber suscitado cierto interés en el Segundo Paquete, ya aprobado, aunque en la redacción de este documento no se han fijado compromisos precisos en cuanto a plazos.

<sup>55</sup> Secuenciarla, puede ser también parte de tal liberalización controlada. “Observamos que las reformas tienen efectos de incremento de la eficiencia pero que el efecto de las reformas depende de la secuencia de su realización. La introducción de múltiples reformas en un paquete tiene, en el mejor de los casos, efectos neutros, pero las reformas secuenciales mejoran la eficiencia” Friebel, Ivaldi y Vibes – 2003.

<sup>56</sup> Steer Davies Gleave – *Ibidem*; NERA - *Ibidem*

<sup>57</sup> Libro Blanco de la Comisión Europea - La Política Europea de Transportes de cara al 2010: la hora de la verdad.

<sup>58</sup> “Se deduce que, a menos que exista una mayor especificación de los servicios de PSO a nivel europeo, la viabilidad de servicios internacionales liberalizados estará directamente afectada por las decisiones de PSO de cada país, de acuerdo con sus políticas nacionales”. Liberalización de los servicios ferroviarios de viajeros en la UE. Evaluación del Impacto Ambiental –Borrador del Informe Final, Enero de 2004. Preparado para la Comisión Europea por Steer Davies Gleave.

<sup>59</sup> COM(2002) 107 final – 2000/0212(COD), OJ C 151E, 25.6.2002

<sup>60</sup> Air Rail Intermodality Study – IATA's Air Transport Consultancy Services, 2003

<sup>61</sup> Los Administradores de Infraestructuras se ocupan de la asignación de surcos horarios y de capacidad, y son supervisados por las NRRAs y las Autoridades Regulatoras de la competencia

<sup>62</sup> El 9 de julio de 2003, la Comisión inició procesos legales contra diez países que todavía no habían notificado a la CE la transposición de ninguna de las normativas del Primer Paquete Ferroviario que entró en vigor el 15 de marzo de 2003. European Commission IP/03/378.

<sup>63</sup> Las primeras estimaciones del sector perciben la posibili-

dad de cambiar por completo el panorama ferroviario y su rentabilidad, mediante la introducción de entre 10.000 y 15.000 kilómetros de líneas reservadas al tráfico de mercancías, que conecten entre sí los principales centros de enlace con la red convencional para despachar las expediciones por las líneas de uso dual. Estas primeras estimaciones tienen que ser evaluadas por estudios de factibilidad. Estos habrán de verificar la recuperación de costes efectiva de tal infraestructura en un plazo de tiempo razonable, que pudiera alentar la formación de asociaciones entre el sector público y el privado y garantizar unos períodos de amortización relativamente rápida – ERRAC (EuropeAn Rail Research Advisory Council) - EuropeAn Strategic Rail Research Agenda -2003, disponible en [www.errac.org](http://www.errac.org).

<sup>64</sup> ECMT (Conferencia Europea de Ministros de Transportes) - Sumario de las principales cuestiones sobre reforma reguladora y el desarrollo de los mercados de tráfico ferroviario de mercancías - CEMT/CM(2002)19/FINAL