

ÉS POSSIBLE

RE

LA COMPETÈNCIA EN EL FERROCARRIL? EVIDÈNCIA PER A ESPANYA

Óscar Álvarez San-Jaime
Pedro Cantos Sánchez
Rafael Moner Colonques
José J. Sempere Monerris

Departament d'Anàlisi Econòmica,
Universitat de València

Durant les passades dues dècades, tant a Europa com a Espanya, s'ha considerat el ferrocarril com un important instrument per resoldre els problemes de sostenibilitat que, per a l'economia i la societat, comporta el model de transport dominat per la carretera. Aquest fet ha necessitat inversions considerables i profunds canvis en la legislació del sector, els objectius finals dels quals han estat la superació dels històrics models de gestió basats en els deficitaris monopolis públics i el foment de la competència que permeti una eficiència i quota de mercat més altes.

Amb aquests antecedents, en aquest treball es fa una breu exposició de l'impacte del canvi legislatiu més rellevant esdevingut i de l'aplicació d'aquest a Espanya. Es presenta una primera avaluació de les principals mesures impulsades: la separació orgànica entre infraestructura i serveis, la introducció de franquícies en determinats serveis i l'entrada de nous operadors. Finalment, els autors presenten els resultats d'un exercici de simulació de l'en-

trada d'un nou operador en la línia d'alta velocitat entre Madrid i València. Els nostres resultats mostren que és socialment preferible mantenir l'únic operador ferroviari i que aquest operi amb uns nivells de servei i preus inferiors als actuals.

1. L'evolució legislativa a Europa

Ja el 1992, any en què es publica el primer Llibre Blanc sobre el transport, la Comissió considerava que l'obertura del mercat del transport era –i ho continua sent– un instrument fonamental per assolir l'objectiu fixat en l'article 3 de la versió consolidada del Tractat de la Unió Europea: “La Unió establirà un mercat interior. Obrarà a favor del desenvolupament sostenible d'Europa basat en un creixement econòmic equilibrat i en l'estabilitat dels preus...”. Des d'aquell any, s'han anat aprovat diversos llibres blancs sobre el transport, amb objectius nous i més ambiciosos. L'últim ha estat *El Llibre Blanc: Transport 2050* publicat el 2011, en el qual la preocupació per la falta d'un mercat intern harmonitzat continua sent la mateixa que el 1992.

D'aquesta manera, l'objectiu genèric de la política de transports ha estat i és garantir la mobilitat de persones i mercaderies en un mercat interior europeu únic, on la política de transports té un paper fonamental en l'increment de la cohesió economicosocial de la Unió. I dins d'aquesta política, el ferrocarril representa un paper prioritari.

Les autoritats comunitàries han estat sempre convençudes que el ferrocarril pot solucionar part dels greus problemes de mobilitat

amb què es troba la UE, i per a això proposa la seva obertura al mercat i a l'establiment d'un sistema fonamentat en la competència dels serveis associats. Es pressuposa que l'existència d'un mercat competitiu afavorirà l'accés de nous operadors que milloraran les prestacions del servei i que permetran que el sector recuperi quotes de mercat.

Atès que el ferrocarril té un paper principal dins de la política de transport, la legislació de la UE es va proposar obrir progressivament aquest mercat a la competència, i així revitalitzar un sector que arrossegava dèficits financers difícils de sostenir i nivells d'ineficiència que constituïen veritables colls d'ampolla per al desenvolupament del mercat interior de la Unió. La separació entre les empreses ferroviàries i els administradors d'infraestructures independents, així com dels seus comptes financers, ha constituït un dels principals instruments utilitzats per revitalitzar el sector.

Des de l'any 2000, els objectius marcats s'han anat fent realitat de forma progressiva, i una peça principal per a aquest canvi han estat les condicions creades amb l'aprovació dels tres paquets d'actes legislatius de la UE adoptats successivament en el temps¹. Tanmateix, malgrat l'esforç realitzat pels legisladors, la quota modal del ferrocarril ha continuat sent molt moderada, a causa de desajustos entre oferta i demanda (ja que la capacitat instal·lada és molt superior a la demanda potencial d'alguns corredors) i dels obstacles que han limitat, si no impedit directament, la incorporació al mercat de nous operadors.

Entre l'any 2000 i l'any 2007 la Unió Europea va aprovar i va posar en marxa tres paquets legislatius diferents, coneguts com a primer, segon i tercer paquet ferroviari. Mitjançant la modificació substancial de diferents directives i reglaments, aquests paquets tenien per objectiu principal, entre d'altres², la separació de funcions entre infraestructura i serveis, la implantació d'organismes reguladors nacionals independents, garantir l'accés i la incorporació de nous operadors a la xarxa transeuropea de mercaderies per ferrocarril, establir normes i procediments transparents i equitatius per a l'assignació de solcs, assolir la interoperabilitat i l'obertura completa de la xarxa, garantir la seguretat i la gestió d'un sistema ferroviari europeu integrat mitjançant la implantació de

1 A causa de la gran quantitat de canvis legislatius introduïts no se cita cadascun, i només en la bibliografia s'enumeren les principals normes afectades que estan relacionades amb l'objectiu d'aquest treball.

2 La relació no pretén ser exhaustiva i se citen aquelles mesures, dels tres paquets, que tenen a veure amb aquest treball.

“Malgrat l'esforç realitzat pels legisladors, la quota modal del ferrocarril ha continuat sent molt moderada, a causa de desajustos entre oferta i demanda”

l'ERMTS (European Rail Traffic Management System) i establir l'Agència Europea de Seguretat i Interoperabilitat Ferroviària.

Tanmateix, quan es valora l'esforç econòmic i legislatiu realitzat en els diferents Estats de la UE, els resultats assolits han estat més aviat pobres. Mentre que la despesa pública dedicada al sector ferroviari ha augmentat substancialment, l'increment dels viatgers transportats ha estat molt moderat, ja que ha crescut un 4,3% entre el 2005 i el 2010 i, en el cas de les mercaderies, la quota modal del transport ferroviari ha passat de l'11,5 al 10,2% des de l'any 2000.

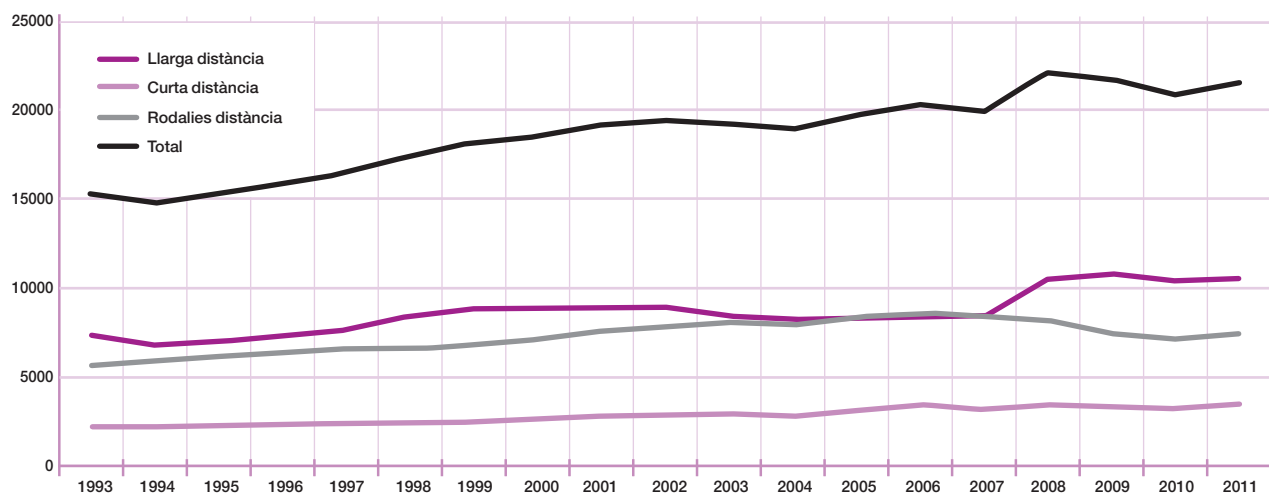
Per a la Comissió, el baix nivell de satisfacció dels serveis ferroviaris prestats a la UE es deu a la poca eficiència i qualitat d'alguns serveis de ferrocarril derivades de l'escassa competència, a les distorsions del mercat persistents i a l'existència d'estructures organitzatives subòptimes, fets que concedeixen un elevat marge de millora. Per aquest motiu, la Comissió ha adoptat un plantejament de conjunt per corregir els llargs i costosos procediments d'accés a les xarxes, eliminar els obstacles a l'accés de noves empreses i modificar diferents normes d'accés al mercat vigents en els Estats membres.

En aquesta línia d'obertura del ferrocarril a la competència efectiva, el passat mes de febrer el Parlament Europeu va aprovar el conegut com a quart paquet de mesures de liberalització del sector ferroviari, en el qual es recullen noves normes que flexibilitzen les condicions per a la separació entre la gestió de les infraestructures i els operadors de serveis, faciliten l'entrada als nous operadors en serveis regionals, posen data a la liberalització del transport de viatgers, tant comercials com els de caràcter públic (2019), doten de noves competències executives l'Agència Ferroviària Europea, entre d'altres. I tot això es promou amb l'objectiu explícit de dotar el sector de més i millor competència.

2. El sector ferroviari, avui a Espanya

Seguint les pautes marcades pels legisladors europeus a Espanya s'han traslladat les directives, s'han aplicat els reglaments i s'han pres mesures legislatives orientades i alineades amb l'objectiu

Gràfic 1 Passatgers transportats (milions de passatgers per kilòmetre)



Font: Eurostat, Observatorio del Ferrocarril, Renfe i elaboració pròpia

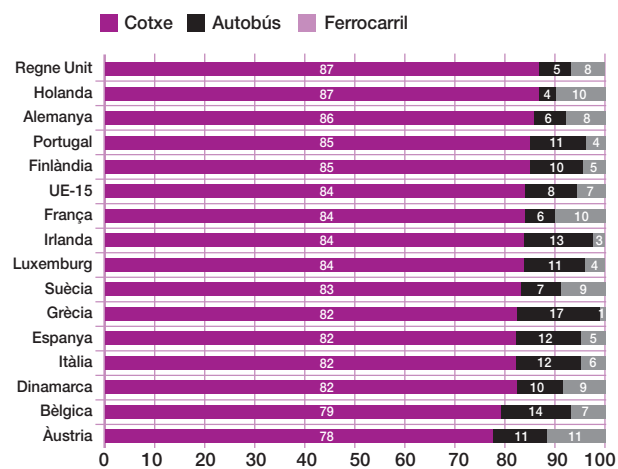
d'incrementar l'ús del ferrocarril tant en passatgers com en mercaderies. Tanmateix, els resultats en l'àmbit nacional projecten les mateixes ombres que les constatades en l'àmbit europeu.

A Espanya, després de les considerables inversions fetes en el ferrocarril a escala nacional (xarxa d'alta velocitat i mercaderies), es pot afirmar que, si bé, com s'observa en el gràfic 1, el nombre

de viatgers ha augmentat, especialment després de l'entrada en funcionament de la xarxa d'alta velocitat, no ho ha fet com s'esperava. A més a més, l'eficiència del sector continua sent més que dubtosa.

D'altra banda, si observem el gràfic 2, en què es presenta la distribució del transport terrestre de passatgers de llarga distància en percentatge de passatgers per quilòmetre i segons modes de transport a la UE-15, es pot observar que el percentatge de participació del ferrocarril a Espanya és el més baix d'entre els grans països.

Gràfic 2 Distribució del transport terrestre de passatgers de llarga distància a la UE (en % de passatgers per km)



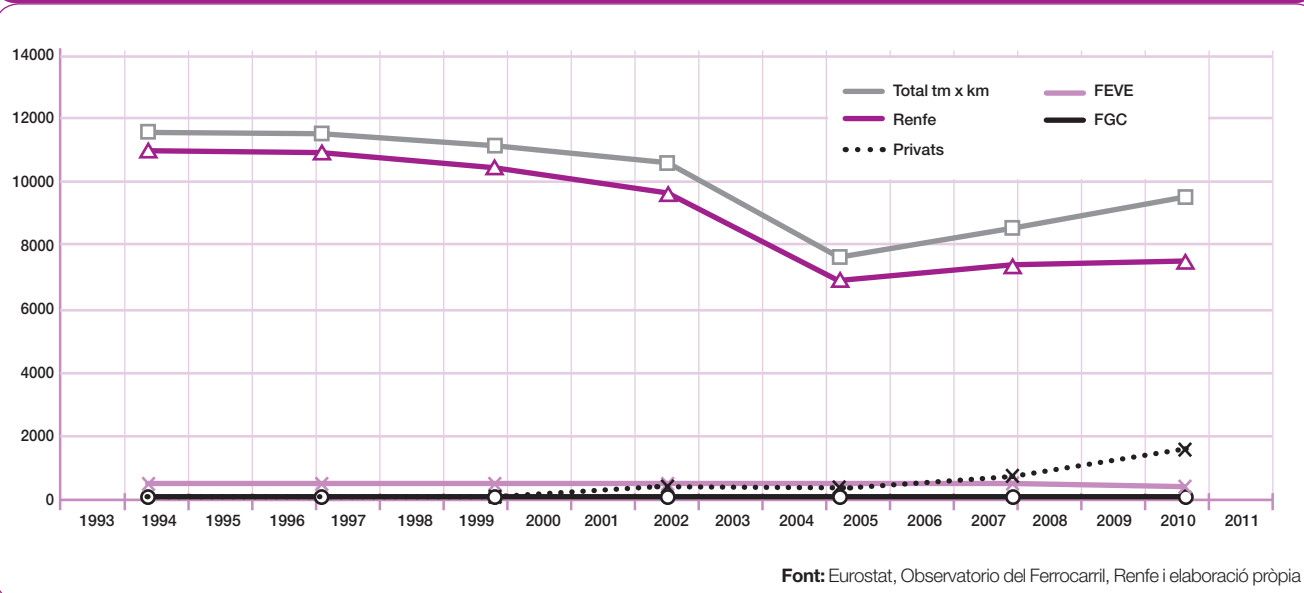
Font: Fundación Encuentro, Informe España 2012

D'altra banda, en el cas de les mercaderies (subsector obert totalment a la competència des de l'any 2005), tampoc no se n'ha apreciat un creixement substancial del volum de trànsit, i això malgrat que a dia d'avui hi ha 22 operadors amb llicència per operar. Com es pot apreciar en el gràfic 3, l'entrada dels operadors privats no ha significat un creixement substancial del trànsit que compensi les pèrdues de quota de mercat de Renfe.

Finalment es pot veure en el gràfic 4 que la quota del ferrocarril en el tràfic de mercaderies a Espanya també és entre les més baixes d'Europa, i sens dubte és la més baixa d'entre els grans països.

Tot i amb això, i seguint les directrius marcades des d'Europa, el Govern d'Espanya ha previst donar un impuls a la liberalització

Gràfic 3 Mercaderies transportades (milions de tm per km)



del sector i ha decidit, per una banda, reestructurar el hòlding del gestor de les infraestructures (ADIF), separant les àrees d'alta velocitat i la resta de línies, i, per una altra, accelerar l'entrada d'operadors privats a determinats corredors del servei de passatgers d'alta velocitat³.

Amb aquest propòsit, el primer corredor elegit per ser obert a la competència és el corredor d'alta velocitat Madrid-Llevant, atès que el Ministeri de Foment considera que es tracta del corredor amb més potencial de captació de trànsit del vehicle privat, ja que el ferrocarril suposa el 20% del total de viatges fets al corredor per tots els modes, davant del més del 60% que suposa el vehicle privat. Tanmateix, cal puntualitzar que en el cas de la línia Madrid-València el repartiment modal ferrocarril-vehicle privat es troba a l'entorn del 50%-50%. Addicionalment, es tracta d'un corredor on la capacitat disponible de solcs no serà un factor limitador per a un entrant, ja que en l'actualitat la seva ocupació és de menys del 30%.

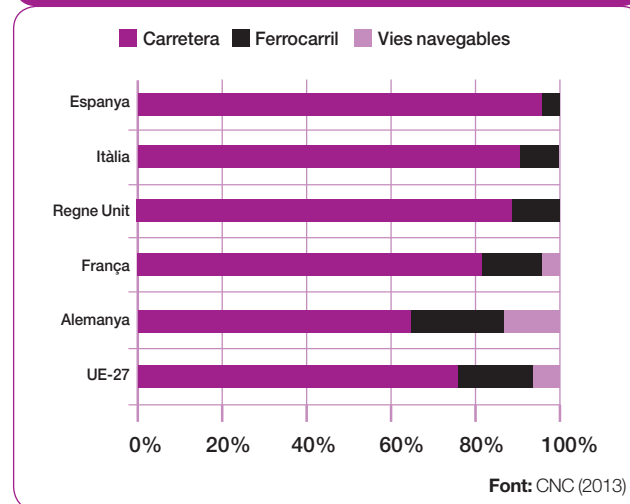
3. Avaluacions sobre la reforma ferroviària

En els últims anys, han anat apareixent diferents treballs la finalitat última dels quals ha consistit a avaluar l'eficiència de les reformes i mesures que s'han introduït en el sistema ferroviari europeu. La

³ Actualment hi ha sis operadors amb llicència per transportar viatgers.

primera de les mesures que cal avaluar consisteix en la separació entre la propietat i la gestió de la infraestructura de les operacions o els serveis ferroviaris. El caràcter de monopoli natural de les infraestructures ha estat utilitzat com a argument principal per promoure la separació entre la infraestructura, que seria ofertada per un monopolista per assegurar-ne així una dotació eficient, i l'oferta de serveis, que ha de ser oferida en un règim de caràcter

Gràfic 4 Repartiment modal del transport interior de mercaderies, en % sobre el volum per distància transportat, 2010



competitiu. Així mateix, la separació permetria d'una manera senzilla l'entrada de diferents operadors en un règim d'igualtat i també garantiria una més neutralitat més alta davant de l'oferta de diferents operadors ferroviaris.

Hi ha nombrosos treballs empírics (vegeu la taula 1) sobre l'avaluació de l'eficiència de promoure o no la separació entre la infraestructura i els serveis. Tot i que amb diferents dades i diferents metodologies (Driessen *et al.*, 2006; Wetzel, 2008; Friebel *et al.*, 2010; Asmild *et al.*, 2009; Cantos *et al.*, 2010 i 2012), la principal conclusió que s'obté és que no hi ha una evidència clara sobre si un sistema és preferible a un altre en termes d'afavorir un desenvolupament més eficient del transport ferroviari. Tampoc no hi ha una evidència clara sobre si promou una quota més alta de mercat del ferrocarril tant per al trànsit de passatgers com de mercaderies. Enfront de l'avantatge que un model separat promourà una major competència dins del sector, hi ha diversos treballs (Cantos, 2001; Ivaldi i McCullough, 2004; Bitzan, 2003) que troben que un sistema de completa separació pot provocar un increment en els costos de transacció i de gestió del nou sistema. Addicionalment, es poden produir importants problemes de coordinació entre les decisions dels gestors de les infraestructures i dels operadors⁴. Aquests problemes de coordinació són més grans com més gran és la mida de la xarxa, més grans les necessitats d'inversió i, especialment, com més grans són les densitats de trànsit.

4 A aquests problemes d'un règim separat, s'hi ha d'afegir el risc de la doble marginalització, és a dir, que el preu final acabi sent més alt a causa del *mark-up* que les empreses establirien en les dues fases de producció (en l'oferta d'infraestructura i en l'oferta final del servei).

A banda d'aquests treballs centrats en si la separació ha promogut més eficiència, alguns articles (Drew i Nash, 2011) han avaluat si el model de separació ha estat efectiu en termes d'afavorir la competència de manera efectiva, promovent un nombre més gran d'operadors i una quota de mercat més alta per als nous operadors, a més d'afavorir un creixement del trànsit del ferrocarril. Els resultats d'aquests treballs conclouen que l'elecció entre un model integrat o de separació no sembla que sigui determinant en el grau assolit de competència dins del sector com de creixement del trànsit. Hi ha altres factors també importants que cal tenir en compte, com ara l'eficàcia de la regulació, la situació financera de l'operador "incumbent"⁵ i les obligacions de servei públic requerides en la indústria.

Per contra, en la major part dels treballs apuntats abans de la introducció de sistemes que afavoreixin més competència sí que sembla haver millorat l'eficiència del sistema ferroviari. La introducció de sistemes de franquícies ha estat l'instrument habitual per al trànsit de passatgers. Els països que més han avançat en aquest terreny (Alemanya, els Països Baixos, el Regne Unit, Dinamarca i Suècia) s'han vist beneficiats per més tensió competitiva en l'assignació dels concursos. Tanmateix, això no ha d'ocultar els problemes (Preston, 2008) que han sorgit amb aquest sistema de franquícies: la dificultat entre diferenciar els objectius socials i econòmics en la franquícia, la manera per cobrir adequadament el risc i la incertesa, així com l'alt nombre de "licitacions temeràries" que han portat a la renegociació dels contractes.

5 Utilitzarem el terme *incumbent* per referir-nos a l'operador ja establert que, en el nostre cas, és sempre Renfe Operadora.

Taula 1
Resultats sobre l'avaluació de la reforma ferroviària a Europa

	Wetzel (2008, W-P)	Friebel <i>et al.</i> (Económica, 2010)	Asmild <i>et al.</i> (Transportation, 2009)	Cantos <i>et al.</i> (JTEP, 2010; Tr. Pol., 2012)
Metodologia	Frontera estocàstica	Frontera estocàstica	Anàlisi DEA	Anàlisi DEA
Mostra	22 països UE 1994-2005	11 països UE 1980-2003	23 països UE 1995-2001	16 països UE 1985-2005
Resultats	?	+	?	+
VERT	+	n.a.	+	?
FRANQP	?	+	+	+

+ Indica un efecte positiu sobre l'eficiència. - Indica un efecte negatiu. ? Indica que l'efecte no és determinat. n.a. Indica que no hi ha resultats sobre això.
VERT representa que la xarxa ferroviària ha estat completament separada dels serveis ferroviaris.
FRANQP reflecteix que s'ha introduït un sistema de franquícies en determinats serveis de passatgers.
ENTRM reflecteix l'entrada d'operadors privats de mercaderies dins de la xarxa ferroviària.

Font: Elaboració pròpia

“El sector es troba en una situació feble, tant en quota de trànsit respecte als seus modes de transport alternatius com en el desenvolupament d’una competència efectiva”

Quant a l’anàlisi de l’entrada de nous operadors en el sector de passatgers, hi ha molt poques referències que hagin estudiat aquest fenomen (Preston *et al.*, 1999; i més recentment Johnson i Nash, 2012). En ambdós treballs es desenvolupa un programa informàtic en el qual a través d’enquestes als potencials usuaris del ferrocarril se simulen els resultats sobre el mercat de l’entrada d’un nou operador ferroviari. Algunes són les conclusions que es poden extreure d’aquests treballs. La primera és que l’abast de la competència serà molt dependent del nivell de les tarifes associades a l’ús de la infraestructura. Aquests nivells poden influir de manera molt important en la viabilitat econòmica del nou operador. En segon lloc, la forma més probable i viable d’entrada per al nou operador seria la d’intentar entrar únicament en els horaris de més demanda (el que es coneix com a *cream skimming*) i en les rutes de més intensitat de trànsit. Finalment, aquests treballs evidencien que un nivell de servei més gran juntament amb uns preus més baixos provoca una millora en els nivells de benestar dels consumidors (afavorint així l’increment de l’excedent del consumidor). Per contra, es produeix una forta pèrdua de rendibilitat per a l’empresa ferroviària ja existent, i no hi ha certesa que l’entrada sigui sempre viable econòmicament. Per això, una manera d’assegurar que aquest procés d’entrada pugui ser rendible consistiria a assegurar que l’entrada permeti un increment important en la demanda ferroviària i/o que el nou operador pugui oferir els seus serveis a un cost notablement inferior a l’empresa establerta (Renfe en el cas espanyol). Davant aquests problemes, Johnson i Nash acaben conclouent que si, davant d’altres alternatives, no seria més adequat oferir el servei sota una franquícia.

D’altra banda, l’entrada d’operadors en el sector de mercaderies ha estat la política més comunament usada. En aquest cas, han estat molts més països els que han permès l’entrada de nous operadors, majoritàriament privats. Tanmateix, llevat d’alguns països com el Regne Unit, Noruega o Suècia (amb quotes de mercat per als entrants d’entre el 20 i el 30%), a la resta de països europeus la presència dels nous operadors ha captat una

quota de mercat relativament petita. És obvi que la presència de fortes economies de densitat, així com de complementarietats de cost en els serveis de mercaderies, només permet un nombre relativament reduït d’operadors.

Finalment, encara que de manera puntual, s’han produït algunes experiències d’entrada d’operadors en alguns corredors ferroviaris de passatgers. És el cas de les línies que connecten Londres amb Birmingham, Peterborough i Cambridge, la línia entre Viena i Salzburg i, més recentment, el servei d’alta velocitat entre Milà, Roma i Nàpols (vegeu Beria i Grimaldi, 2011, per a una anàlisi prèvia d’aquest corredor). Aquest últim servei és potser el més rellevant ja que, encara que amb menys densitat de trànsit, es tracta d’una línia d’alta velocitat similar al corredor Madrid-València, que és on es pretén iniciar l’entrada de nous operadors de passatgers en el mercat ferroviari espanyol.

L’abril del 2012 un nou operador (NTV) va entrar en la línia Milà-Roma-Nàpols per competir amb l’operador públic (Trenitalia). Els primers resultats indiquen que es va produir un increment notable del nombre de serveis oferts, ja que l’operador públic establert va mantenir el nombre de trens oferts (al voltant de 23 trens per dia i sentit), mentre que l’operador entrant va iniciar el servei amb una oferta de 15 trens per dia i sentit. Això es va traduir en un increment al voltant del 16% en el nombre de passatgers per ferrocarril, i més competència va provocar una disminució dels preus a l’entorn del 20%. Durant aquests dos últims anys, els dos operadors han mantingut nivells de servei similars, però uns preus més baixos semblen estar provocant dificultats econòmiques per tal que l’entrant es mantingui en el mercat. De moment, l’experiència ha estat beneficiosa en general per als usuaris, però alguns experts dubten sobre la viabilitat econòmica a llarg termini de l’entrant.

4. Perspectives futures per al sistema ferroviari a Espanya

Són diverses les qüestions que, com hem vist, seran claus per a un adequat desenvolupament del sector ferroviari a Espanya. En primer lloc, hem de destacar que el sector es troba en una situació feble, tant en quota de trànsit respecte als seus modes de transport alternatius com en el desenvolupament d’una competència efectiva dins del sector. Per això, la reforma ferroviària hauria de constituir un element que pogués revitalitzar al sector. Repassarem les grans línies que la reforma pretén impulsar:

4.1. El manteniment de l'estructura separada entre la infraestructura i els operadors ferroviaris

Com ja hem vist, l'estructura del sector separada no és garantia de més competència ni de més trànsit ferroviari. Tampoc no sembla ser garantia de més eficiència productiva en el sector. Per tant, el que sí que s'ha de garantir és que l'estructura separada generi els incentius suficients per a un desenvolupament competitiu i eficient del sector. En aquest sentit, s'haurien de donar dues condicions fonamentals per tal que es donin aquests incentius:

- El gestor d'infraestructures (ADIF) s'ha de comportar de forma neutral de manera que es garanteixi l'accés al mercat ferroviari en condicions d'igualtat a qualsevol empresa habilitada com a operador ferroviari que compleixi els requisits tècnics i financers. L'absència d'aquest comportament equitatiu ha estat una de les queixes contínues dels entrants en el segment liberalitzat del transport de mercaderies (vegeu l'informe de la Comissió Nacional de Competència, CNC, 2013)⁶. En aquest informe, s'apunta que les condicions d'accés no són equitatives i s'atribueix a aquest argument l'escàs èxit pel que fa a l'entrada de nous operadors.

En realitat podríem comprovar l'existència de diferents tipus de "barreres d'entrada" que són les que impedeixen el desenvolupament d'una competència més gran en el sector ferroviari de mercaderies. Així, les "clàusules d'avi" que exigeixen l'operador ja establert de determinats tràmits amb l'objecte d'afavorir un servei continuat o els mètodes d'assignació d'horaris clarament discriminatoris amb els nous entrants⁷ són exemples evidents d'aquesta situació. Altres problemes associats a la competència estan relacionats amb la fixació de les tarifes per l'ús de les infraestructures. La CNC denuncia que no hi ha un sistema transparent i objectiu que incentivi la utilització eficient de les infraestructures ferroviàries. A més, el disseny altament complex del cànon d'accés, com denuncia el Comitè de Regulació Ferroviària en el seu informe, suposa també una càrrega relativament més pesada per als nous entrants que per a Renfe.

Finalment, s'han d'assenyalar altres circumstàncies que poden limitar seriosament la competència dins del sector. El caràcter públic, i el finançament públic de vegades encobert mitjançant sistemes de subsidis creuats, permet a Renfe Operadora un

⁶ En l'actualitat, la CNC ha passat a ser la CMNC (Comissió Nacional dels Mercats i la Competència).

⁷ La Sentència del TJUE de 28 de febrer de 2013 va posar en evidència el sistema discriminatori contrari a la normativa comunitària d'assignació de capacitat ferroviària utilitzat a Espanya.

L'existència d'un comitè regulador i independent que afavoreixi i promogui un desenvolupament eficient i competitiu del sector és un altre dels elements clau

avantatge evident davant els seus potencials entrants. Les economies d'escala i de xarxa associades a la mida d'un únic operador, a més del coneixement i domini del sector de Renfe Operadora com a antic monopolista, també poden constituir una important barrera d'entrada en el sector.

- L'existència d'un comitè regulador i independent que afavoreixi i promogui un desenvolupament eficient i competitiu del sector és un altre dels elements clau per assegurar l'èxit de la liberalització (vegeu Nash, 2010). De moment, aquesta tasca està assignada al Comitè de Regulació Ferroviària, comitè dependent del Ministeri de Foment i creat en la Llei del sector ferroviari del 2003. Però tal com apunten Asensio i Matas (2013), aquest Comitè, a més de no tenir personalitat jurídica pròpia, a penes disposa de recursos i eines per abordar tota una tasca de supervisió i control que garanteixi un funcionament independent que faci front als interessos dels diversos grups de pressió existents en el sector i dirimeixi els conflictes que sorgeixen entre l'administrador de la infraestructura i les empreses operadores.

4.2. La separació de Renfe en quatre línies de negoci diferenciades: mercaderies, llarga distància i alta velocitat; rodalies i regionals; proveïdors de material rodant, i serveis de reparació i manteniment

La separació en aquestes quatre activitats de negoci obeeix, en principi, a un principi raonable. Tant el negoci de mercaderies com els serveis de llarga distància i d'alta velocitat han de ser gestionats amb criteris clarament comercials. D'aquesta manera, aquests serveis haurien de generar un nivell d'ingressos suficient per cobrir els costos operatius, de manera que haurien de competir amb els modes de transport alternatius (com la carretera o el sector aerí) i fins i tot podria fomentar-se la competència interna dins del mode ferroviari. La novetat de la proposta de reforma del 2012 consistia que aquest procés de competència interna s'estendria no només al transport de mercaderies (que teòricament és factible des del 2005) sinó també a determinats serveis de passatgers. En particular, s'afavorirà l'entrada d'un operador en determinats serveis d'alta velocitat, de manera que

pugui competir amb el servei ofert per Renfe. D'altra banda, els serveis de rodalia i regionals, encara que no s'indica de manera explícita, podrien ser oferts en règim de concessió sota el sistema denominat "competència pel mercat". Seria un model similar a l'utilitzat a Alemanya i el Regne Unit que, encara que amb alguns matisos, sembla haver donat bons resultats.

En aquest punt seria important fer un comentari sobre quina seria la funció de l'empresa segregada de Renfe encarregada de proveir material rodant a més dels serveis de reparació i manteniment d'aquest material. Noteu que aquest material pot suposar un important cost que limiti l'accés als nous operadors i, per tant, si l'esmentat servei continua lligat a un operador, el risc que aquest fet pugui ser utilitzat com a barrera d'entrada per l'empresa incumbent és molt elevat. L'informe elaborat per la CNC ha detectat que Renfe disposa de material rodant excedentari, mentre que els altres agents troben dificultats per accedir a material utilitzable a Espanya. De nou seria molt important garantir, en paraules de la CNC, "l'absoluta independència funcional, jurídica i comptable de les unitats de fabricació i de manteniment del material rodant per facilitar una veritable liberalització del sector".

Una cosa similar es podria dir sobre els serveis de manteniment i reparació del material rodant. Els operadors privats de mercaderies es queixen que "Renfe Operadora, a través de la seva societat Renfe Integria, exerceix un quasimonopoli, ja que té sota la seva òrbita la immensa majoria de tallers homologats, així com pròpies o participades les empreses homologades per executar el manteniment [...] per la qual cosa les condicions per treballar en les seves instal·lacions són abusives en cost". A aquest fet hem d'afegir que la posició de Renfe Operadora es veu reforçada pels vincles que té amb els principals fabricants de material rodant ferroviari a través de diferents empreses mixtes. Tot això fa complicat que la competència pugui desenvolupar-se d'una manera eficaç i neutral per a tots els possibles operadors.

4.3. L'entrada d'operadors privats als corredors d'AVE

Aquesta mesura és, com ja s'ha dit, la mesura més innovadora en el procés liberalitzador del ferrocarril a Espanya. Recentment el Ministeri de Foment ha declarat que el corredor Madrid-Llevant seria el primer servei on es permetria l'entrada d'un operador que competiria amb els serveis actuals prestats per Renfe. Són molts els interrogants que es plantegen atesa l'escassa experiència existent en els sistemes de "competència en el mercat" dins del mercat ferroviari. Per intentar donar resposta a aquests interrogants, els autors d'aquest article van fer un exercici en el qual es

pretén avaluar quins serien els canvis que es produirien en el mercat després de l'entrada d'un nou operador.

Amb aquest objectiu es planteja inicialment un model en règim de duopoli, on el servei ferroviari d'AVE és ofert per Renfe Operadora i el servei aeri és ofert pel grup Iberia. Ambdues companyies competeixen en un joc de dues etapes i estableixen el nivell de preus i de serveis per a cada mode de transport. Addicionalment es defineix un nou escenari en règim de triopoli en què el mercat d'AVE és ofert també per un nou operador privat, de manera que el joc es resol de nou de forma estratègica, i les empreses continuen competint tant en preus com en nivell de servei. A més, a l'empresa incumbent se li atribueixen dos tipus de conducta totalment diferents: a) segueix un comportament netament privat de maximització de beneficis o b) segueix un comportament d'empresa pública, per la qual cosa maximitza una funció de benestar social (la suma de l'excedent del consumidor i els beneficis de tots els operadors) subjecta a una determinada restricció pressupostària per a l'operador incumbent.

Finalment, i a partir de les dades reals del corredor Madrid-València per al 2011 i altres dades rellevants a les elasticitats de mercat i dels costos de l'operador ferroviari i aeri, es du a terme un calibratge del model amb l'objectiu de precisar i quantificar l'impacte que el nou operador provocarà en el mercat de transport. Un dels resultats importants del calibratge determina que els efectes d'aquesta nova estructura de mercat depenen en gran manera del trànsit addicional que el nou operador pugui aconseguir. La taula 2 resumeix els resultats on s'ha suposat que el trànsit addicional generat pel nou operador és similar a l'experiència observada al corredor Milà-Nàpols, i a més se suposa que la mida amb què entra l'operador entrant és idèntica a la de l'incumbent.

La situació de duopoli mixt, és a dir, quan Renfe Operadora maximitza el benestar social (subjecte a la restricció pressupostària) i el grup Iberia maximitza beneficis, és l'escenari que reporta uns resultats amb uns nivells més elevats de benestar. Per aquesta raó s'han usat els resultats d'aquest escenari com a referència per comparar-los amb la situació d'entrada del nou operador ferroviari (triopoli mixt i triopoli privat) i amb la situació actual. En el triopoli mixt, Renfe manté el seu caràcter públic, maximitzant la funció de benestar social, mentre que en el triopoli privat Renfe maximitza beneficis igual com qualsevol empresa privada. La primera columna indica les dades per al 2011 dels nivells de preus, freqüències i de passatgers per a ambdues maneres. Els nivells

de beneficis dels operadors i l'excedent del consumidor van ser estimats per a les dades esmentades.

El primer resultat que s'observa és que el nivell de benestar més alt s'obté per al duopoli mixt, mentre que la situació actual i el triopoli mixt reporten uns nivells de benestar similars. Cal fer notar que una caiguda del nivell de freqüències i del preu a l'entorn del 28%, a més de millorar els comptes financers del ferrocarril, milloraria el benestar dels usuaris al voltant d'un 12%. Aquests resultats indiquen, per tant, que la política de preus i freqüències no va ser l'adequada el 2011⁸.

Quant als escenaris d'entrada, el model va ser calibrat de manera que, per al triopoli mixt, s'obtingués un increment en el nivell addicional de trànsit similar a l'observat en la línia d'AV italiana Milà-Nàpols. En el cas del triopoli mixt, es produiria un increment del nivell de freqüències del tren a l'entorn del 50%, i una pujada de les tarifes del 21% per a l'operador incumbent. La resposta de l'avió es traduiria en un petit increment dels preus i freqüències respecte de la situació actual. L'entrada seria rendible, ja que el nou operador tindria beneficis. Però cal observar que els consumidors són clarament pitjors que en la situació de duopoli mixt (hi ha una caiguda del 23% en l'excedent del consumidor) i es produeix una forta caiguda en el nivell de benestar, al voltant del 19%. Quant al triopoli privat, els resultats prediuen un increment del nombre de trens del 36% i un augment del preu clarament més alt al produït en el triopoli mixt. Aquests resultats acaben produint una evident millora en la rendibilitat de tots els operadors, però una pèrdua en l'excedent del consumidor del 45% i del benestar del 31%.

No obstant això, és d'esperar que el nou operador pugui entrar amb uns costos inferiors als de l'incumbent i, fins i tot, es podria produir que l'entrada arrossegues Renfe a un comportament més eficient. Suposant que l'empresa entrant operés amb uns costos inferiors en un 25% als de l'incumbent⁹, encara reportaria uns nivells inferiors de benestar del 9% en el triopoli mixt respecte a la situació del duopoli mixt. Fins i tot suposant que en el triopoli privat els guanys d'eficiència del 25% generessin un estalvi de cos-

8 De fet, a mitjan 2012, Renfe va implantar en les seves línies d'AVE una reducció mitjana de les tarifes a l'entorn del 25% (mantenint el nivell de servei), cosa que ha generat una notable millora en els nivells de passatgers i en el volum d'ingressos.

9 Els resultats d'aquest nou exercici no s'han inclòs per evitar una excessiva mida de l'article, si bé estan disponibles a petició del lector.

Taula 2
Madrid-València (resultats del calibratge)

	Actual	Duopoli mixt	Triopoli mixt	Triopoli privat
Preu incumbent	75	58	70	100
	<i>1,29</i>	<i>1</i>	<i>1,21</i>	<i>1,72</i>
Preu entrant			97	100
Preu avió	110	122	120	123
	<i>0,90</i>	<i>1</i>	<i>0,98</i>	<i>1,01</i>
Nre. trens incumbent	15	11,71	9,68	7,94
	<i>1,28</i>	<i>1</i>		
Nre. trens entrant			7,84	7,94
Nre. agreg. trens	15	11,71	17,52	15,88
	<i>1,28</i>	<i>1</i>	<i>1,50</i>	<i>1,36</i>
Nre. vols	5	5,9	5,85	5,93
	<i>0,85</i>	<i>1</i>	<i>0,99</i>	<i>1,01</i>
Passatgers tren incumbent	3.150	3.723	2.510	1.736
	<i>0,85</i>	<i>1</i>		
Passatgers tren entrant		1.676	1.736	
Passatgers total tren	3.150	3.723	4.186	3.472
	<i>0,85</i>	<i>1</i>	<i>1,13</i>	<i>0,93</i>
Passatgers avió	616	628	618	636
	<i>0,98</i>	<i>1</i>	<i>0,98</i>	<i>1,01</i>
Beneficis incumbent	-29198	0	0	29.965
Beneficis entrant			20.093	29.965
Beneficis avió	6.808	4.865	2.636	6.086
Excedent consum	410.611	467.005	359.654	258.509
	<i>0,88</i>	<i>1</i>	<i>0,77</i>	<i>0,55</i>
Benestar	388.221	471.870	382.383	324.525
	<i>0,82</i>	<i>1</i>	<i>0,81</i>	<i>0,69</i>

En lletra itàlica s'ha col·locat un índex que revela la variació respecte a la situació de referència, definida com el duopoli mixt. Els resultats s'han estimat per als nivells de trànsit, preus i de servei per dia i sentit. Noteu que el benestar és la suma de l'excedent del consumidor i dels beneficis dels operadors.

Font: Elaboració pròpia (Álvarez *et al.*, 2013)

tos del 12,5% per a l'incumbent, les pèrdues de benestar respecte al duopoli mixt continuen sent importants (sobre el 17%).

Un altre argument que podria explicar que l'entrada fos socialment desitjable seria que el nou operador podria atreure un increment del trànsit addicional, procedent d'altres modes o simplement de trànsit induït generat per les noves i millors condicions del transport ferroviari. El nostre exercici de calibratge estima que el creixement del trànsit que permet obtenir un nivell de benestar en la situació equivalent a l'obtingut en el duopoli mixt ha de ser a l'entorn del 43% (suposant costos iguals per als dos operadors ferroviaris). Aquest

percentatge és entorn de cinc punts inferior al cas que l'entrant operi amb uns costos un 25% inferiors als de l'incumbent¹⁰.

Aquest és un argument utilitzat pel Ministeri de Foment per començar el procés d'entrada de nous operadors al corredor Madrid-Llevant. Això es basa en el fet que el trànsit per carretera és a l'entorn del 50% del trànsit total del corredor, per la qual cosa s'espera que el nou operador pugui captar gran part d'aquest trànsit, que, per tant, a penes afectaria el trànsit desplaçat per l'incumbent. En canvi, l'entrada en el corredor Madrid-Barcelona es faria en gran part a costa del trànsit de l'incumbent, ja que el trànsit per carretera amb prou feines representa un 10% del trànsit total, i la competència amb l'avió ja fa molts anys que està estabilitzada en unes quotes similars per a l'avió i el tren, per la qual cosa s'espera que el nou operador escassament restarà trànsit a l'avió.

En resum, es pot concloure que, per tal que l'escenari de triopoli mixt sigui favorable en termes de benestar respecte a l'escenari de duopoli mixt, fa falta un increment en el volum de passatgers per tren a l'entorn del 40% respecte al nivell del 2011, la qual cosa suposa en nombres absoluts prop de 920.000 nous passatgers. Fa l'efecte que l'esmentat increment sembla molt elevat en les condicions actuals, per la qual cosa potser podríem concloure, com Johnson i Nash (2012), no seria millor franquiciar?

5. Conclusions

Malgrat els esforços legislatius duts a terme per la Comissió Europea, i aplicats a la normativa interna de cada Estat, el transport ferroviari a Europa continua sent un mitjà de transport minoritari, en el qual no sembla que s'hagi desenvolupat un sistema plenament competitiu i eficient. Aquesta situació és encara pitjor per al cas espanyol. Les quotes de mercat tant de passatgers com de mercaderies són clarament inferiors a la mitjana europea. A més, les mesures liberalitzadores que, en major o menor mesura, s'han dut a terme a Europa (com l'oferta de franquícies per a determinats serveis o l'entrada de nous operadors ferroviaris) a penes sí s'han desenvolupat en el sistema ferroviari espanyol.

Per això, les recents mesures promogudes pel Ministeri de Foment haurien de ser un instrument que permetés dinamitzar i revitalitzar el sector. Els resultats de l'entrada de nous

“El transport ferroviari a Europa continua sent un mitjà de transport minoritari, en el qual no sembla que s'hagi desenvolupat un sistema plenament competitiu i eficient”

operadors en mercaderies des del 2006 fins a avui han estat pobres i, com assenyala la CNC, gran part d'aquests problemes s'han produït a causa de la persistència de fortes “barreres d'entrada” de diferents tipus que han dificultat l'entrada i supervivència de nous operadors. És clar que l'eliminació de les esmentades barreres hauria de constituir un objectiu prioritari de la política de transports, ja que hauria de provocar un increment generalitzat en l'ús del tren, a costa del trànsit per carretera (caracteritzat per provocar un fort impacte mediamiental i de congestió molt superior a l'associat al ferrocarril).

Dins d'aquestes mesures de reforma el Ministeri ha decidit l'entrada d'un operador privat al corredor d'alta velocitat Madrid-Llevant. Els nostres resultats qüestionen aquesta mesura, ja que, atesa la dimensió del corredor, és socialment preferible mantenir l'únic operador i que aquest operi amb uns nivells de servei i preus inferiors als actuals. La competència pel mercat a través de la fixació d'un sistema de franquícies o concessions per al trànsit de passatgers és un sistema que ha tingut relatiu èxit a Europa (Alemanya, Suècia i el Regne Unit) i que, creiem, podria ser un instrument per promoure la competència i fomentar la utilització del transport ferroviari a Espanya. Aquest sistema podria començar amb els serveis regionals (la majoria deficitaris) i així minimitzar les càrregues públiques. Aquesta ha estat l'experiència alemanya, en la qual l'oferta mitjançant franquícies dels serveis regionals ha aconseguit revitalitzar el transport ferroviari a més de reduir de manera notable les subvencions estatals. ■

10 Aquest resultat s'explica perquè l'entrant aprofita la seva eficiència més gran per buscar una combinació de preus i freqüència que millori els seus beneficis, a costa d'empitjorar l'excedent del consumidor, per la qual cosa els guanys de benestar associats a l'eficiència més alta de l'entrant són relativament petits.

Referències

Álvarez San-Jaime, O.; Cantos Sánchez, P.; Moner Colonques, R.; Sempere Monerris, J. J. (2013). "A model for internal and external competition in the HSR line and a case study". Annual Conference of the International Transportation Economics Association, Northwestern University, Evanston (10-12 de juliol).

Asensio, J.; Matas, A. (2013), "¿Liberalizar sin regulación? Los riesgos del ferrocarril". A: *El futuro de las infraestructuras en España*. FEDEA.

Asmild, M.; Holvad, T.; Hougaard, J. L.; Kronborg, D. (2009). "Railway reforms: do they influence operating efficiency?". *Transportation* (núm. 36, p. 617-638).

Beria, P.; Grimaldi, R. (2011). "An Early Evaluation of Italian High Speed Projects". *Trimestrale del Laboratorio Territorio Mobilità e Ambiente*. TeMALab.

Bitzan, J. D. (2003). "Railroad Costs and Competition: The Implications of Introducing Competition to Railroad Networks". *Journal of Transport Economics and Policy* (vol. 2, núm. 37, p. 201-225).

Cantos Sánchez, P. (2001). "Vertical relationships for the European railway industry". *Transport Policy* (vol. 2, núm. 8, p. 77-83).

Cantos Sánchez, P.; Pastor Monsálvez, J. M.; Serrano Martínez, L. (2010). "Vertical and horizontal separation in the European Railway Sector and its effects on Productivity". *Journal of Transport Economics and Policy* (vol. 2, núm. 44, p. 139-160).

Cantos Sánchez, P.; Pastor Monsálvez, J. M.; Serrano Martínez, L. (2012) "Evaluating European railway deregulation using different approaches". *Transport Policy* (núm. 24, p. 67-72).

Comissió Nacional de la Competència (2013). *Informe sobre la competència en el transport de mercaderies per ferrocarril en España*.

COM (2014). Informe de la Comissió al Consell i al Parlament Europeu. "Quart informe de seguiment de l'evolució del mercat ferroviari".

COM (2013) 25 final. Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions relativa al "Quart paquet ferroviari: Completar l'espai ferroviari europeu únic per a fomentar la competitivitat i el creixement europeus".

COM (2011). Libre Blanc: Transport 2050.

Dictamen del Comitè Econòmic i Social Europeu sobre el quart paquet ferroviari (2013).

Dictamen del Comitè de les Regions (COTER-V-036) sobre el quart paquet ferroviari (2013).

Directiva 2012/34/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de novembre de 2012, per la qual s'estableix un espai ferroviari europeu únic (text refós).

Directiva 2008/57/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de juny de 2008, sobre la interoperabilitat del sistema ferroviari dins de la Comunitat.

Directiva 2007/58/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2007, per la qual es modifiquen la Directiva 91/440/CE i la Directiva 2001/14/CE.

Directiva 2001/16/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de març de 2001, relativa a la interoperabilitat del sistema ferroviari transeuropeu convencional.

Directiva 96/48/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 de juliol de 1996, relativa a la interoperabilitat del sistema ferroviari transeuropeu d'alta velocitat.

Drew, J.; Nash, C. (2011). *Vertical separation of railway infrastructure-does it always make sense?* Working Paper 594. Institute for Transport Studies, University of Leeds.

Driessen, G.; Lijesen, M.; Mulder, M. (2006): *The impact of competition on productive efficiency in European Railways*. CPB Discussion Paper #71.

Friebel, G.; M. Ivaldi i C. Vibes (2010). "Railway (De)Regulation: A European Efficiency Comparison". *Economica*, vol. 77 (305), 77-91.

Fundación Encuentro (2012). "Informe España 2012: una interpretación de su realidad social".

Ivaldi, M.; McCullough, G. (2008). "Subadditivity Tests for Network Separation with an Application to U.S. Railroads". *The Review of Network Economics* (vol. 1, núm. 7, p. 159-171).

Johnson, D.; Nash, C. (2012). "Competition and the provision of rail passenger services: A simulation exercise". *Journal of Rail Transport Planning & Management* (vol 2, p. 14-22).

Nash, C. (2010). "European rail reform and passenger services-the next steps". *Research in Transportation Economics* (vol. 1, núm. 29, p. 204-2110).

Preston, J. M.; Whelan, G.; Wardman, M. (1999). "An analysis of the potential for on-track competition in the British passenger rail industry". *Journal of Transport Economics and Policy* (vol. 1, núm. 33, p. 77-94).

Preston, J. (2008). "A review of passenger rail franchising in Britain: 1996/1997-2006/2007". *Research in Transportation Economics* (núm. 22, p. 71-77).

Reglament (CE) núm. 1370/2007 del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2007, sobre els serveis públics de transport de viatgers per ferrocarril i carretera.

Reglament (CE) núm. 881/2004 del Parlament Europeu i del Consell, de 29 d'abril de 2004, pel qual es crea una Agència Ferroviària Europea.

Wetzel, H. (2008). "European Railway Deregulation: The Influence of Regulatory and Environmental Conditions on Efficiency". *Working Paper Series in Economics* # 86. University of Lüneburg.