El sistema ferroviari al territori de l'Euroregió Pirineus Mediterrània: potencialitats i febleses

Rafael Giménez Capdevila i Kerstin Burckhart

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Finances

Euroregió Pirineus Mediterrània
Eurorégion Pyrénées-Méditerranée
Eurorregión Pirineos Mediterráneo

El sistema ferroviari al territori de l'Euroregió Pirineus Mediterrània: potencialitats i febleses

Barcelona, juny de 2008

INSTITUT D'ESTUDIS TERRITORIALS
GENERALITAT DE CATALUNYA
UNIVERSITAT POMPEU FABRA

Aquest informe ha estat realitzat gràcies a la concessió d'un ajut a estudis econòmics i socials en el marc del Programa per a l'impuls de l'Euroregió Pirineus Mediterrània, Resolució de 6 de juliol del 2007.

Elaboració de l'estudi

Rafael Giménez Capdevila

Kerstin Burckhart

© Generalitat de Catalunya

Departament d'Economia i Finances

Direcció General d'Anàlisi i Política Econòmica

http//www.gencat.cat/economia/

Dipòsit legal: B-5877-2009

El sistema ferroviari al territori de l'Euroregió Pirineus Mediterrània: potencialitats i febleses

Sumari

1. Introducció 9

2. El panorama del ferrocarril de l'ERPM: dues cultures que s'han ignorat 10

2.1. L'aïllament ferroviari ibèric en el context europeu 10

2.2. Origen i persistència de la particularitat d'ample a la península Ibèrica 13

2.3. Propostes de canvi d'ample a la xarxa espanyola durant el segle XX 16

2.4. Adaptació del material mòbil als trànsits transfronterers 19

2.5. Introducció de l'ample de via estàndard a Espanya i construcció d'una nova xarxa per a alta velocitat 24

2.6. La qüestió no resolta de l'ample de via 30

2.7. L'electrificació com una frontera tècnica addicional 34

3. El desenvolupament previsible de la xarxa ferroviària al territori de l'ERPM 36

3.1. De Barcelona a Perpinyà 42

3.2. De Tarragona a València 45

3.3. Enllaços transpirinencs 45

3.4. De Nimes a Perpinyà i Tolosa de Llenguadoc 48

3.5. Els serveis ferroviaris de viatgers actuals 49

3.6. El ferrocarril en la geoestratègia euroregional 51

4. potencialitats del transport ferroviari de viatgers al territori de l'ERPM 55

4.1. La demanda de transport ferroviari de viatgers 55

4.2. El comitè transfronterer de serveis ferroviaris 59

4.3. La intermodalitat en el sistema de transport transfronterer de viatgers 60

5. Potencialitats del transport ferroviari de mercaderies al territori de l'ERPM **61**

5.1. Prognosi de la mobilitat de mercaderies 61

5.2. El ferrocarril i la logística des d'una perspectiva euroregional 64

6. Conclusió **70**

7. Referències **72**

7.1. Persones entrevistades 77

Resum

El sistema ferroviari del territori de l'ERPM parteix d'una situació de dues xarxes aïllades culturalment i tècnica, que s'han ignorat durant més de 150 anys, la francesa i l'espanyola. La irrupció de les noves línies per a l'alta velocitat canviarà radicalment aquest panorama, permetent continuïtats a banda i banda dels Pirineus, però a la vegada crearà noves fronteres tècniques i bosses de baixa accessibilitat.

La nova xarxa ferroviària que està prenent forma al territori de l'ERPM comença per respondre als interessos dels Estats francès i espanyol, que en són els principals promotors, i no pas a una visió euroregional. Els eixos construïts en primera instància són els que vinculen aquest territori amb les respectives capitals estatals, mentre que els trams transfronterers o els d'articulació interna no radials es dilaten en el temps.

Les prognosis de trànsit assenyalen la continuació de l'augment de la mobilitat, tant dels viatgers com de les mercaderies, durant la propera dècada. Certament, caldrà reprendre aquests estudis tenint en compte conjuntures diferents de les contemplades fins ara, integrant els efectes a llarg termini d'una energia significativament més cara. Ara bé, si aquests efectes es poden sentir amb força al transport de viatgers a curt termini, el de mercaderies necessitarà terminis més llargs per adaptar l'estructura productiva a una reducció de les distàncies que cal recórrer. Per això mateix, els estudis a 2 o 3 dècades vista no deixen veure de moment cap canvi dràstic en el repartiment modal de les mercaderies, en què la carretera i el mar seguiran emportant-se la part principal del mercat del transport. Al ferrocarril li queden alguns trànsits especialitzats, que haurà de lluitar per conservar i eventualment eixamplar. Les oportunitats de la intermodalitat, com ara les anomenades autopistes ferroviàries, i l'alta velocitat en viatgers podrien maquillar una quota encara molt per sota de les expectatives durant alguns anys.

Per tant, la millora de la productivitat emergeix com un aspecte clau per a l'èxit de l'actual política ferroviària. El risc de veure com les considerables inversions públiques que s'aboquen al sector ferroviari no aconsegueixen treure'l de l'atonia de les darreres dècades és evident. Si no es transforma radicalment, la liberalització i la interoperabilitat no podran ser efectives.

El sistema ferroviari de l'ERPM constitueix un camp molt apropiat per impulsar transformacions d'aquest gènere. A cavall entre dos estats especialment centralistes en política ferroviària, s'ha d'aprofitar l'oportunitat d'avançar i aprofundir en aquests dos objectius.

Pel que fa al transport de viatgers d'abast euroregional, es proposa la creació d'un "comitè de rutes" que, com el que s'està fent per a l'aeroport de Barcelona, atregui operadors per a la realització de serveis d'interès euroregional, que responguin a la geoestratègia definida conjuntament pels membres de l'ERPM.

Quant al transport de mercaderies, l'oferta de potents centres logístics que s'està definint a l'escala euroregional hauria de dotar-se d'unes comunicacions ferroviàries eficaces i d'alta capacitat, de manera que puguin funcionar en una xarxa visible a escala mundial.

1. Introducció

A la realització actualment de projectes infraestructurals molt rellevants en el territori de l'ERPM, com és la nova línia ferroviària entre Saragossa, Lleida, Barcelona, Figueres i Perpinyà, s'hi afegeix el debat previ a decisions no menys rellevants com la configuració de la nova xarxa ferroviària d'altes prestacions entre Perpinyà, Tolosa de Llenguadoc i Montpeller i la possibilitat d'obrir un nou corredor a través dels Pirineus, que connecti directament Aragó amb França, i el reclamat corredor mediterrani entre Barcelona i València.

El present informe pretén exposar la complexitat de la realitat ferroviària al territori de l'ERPM, on convergeixen nombrosos actors institucionals i socioeconòmics, i proposar algunes possibles línies d'actuació estratègica perquè el sistema ferroviari satisfaci els objectius d'aquests actors.

La primera part comporta un indefugible passeig per la història: la frontera estatal que divideix el territori de l'ERPM, gairebé inamovible des de fa més de 300 anys, ha tingut unes conseqüències particularment profundes en el sistema ferroviari. Conèixer l'origen de les incompatibilitats, els intents de superar-les i la configuració de les xarxes ferroviàries a què ha donat lloc ha de permetre impulsar amb un bagatge més sòlid qualsevol proposta innovadora.

La segona part aporta informacions sobre l'evolució previsible de la xarxa ferroviària al territori de l'ERPM i del seu funcionament futur. Es tracta de posar al dia i homogeneïtzar informacions generalment poc difoses fora del propi context estatal.

La tercera i quarta part, per al transport de viatgers i per al de mercaderies respectivament, reuneix algunes propostes que des de les instàncies de cooperació transfronterera, com és el cas l'ERPM, es podrien impulsar en matèria ferroviària.

El treball s'ha realitzat a partir de la revisió de literatura existent, sovint informes gairebé confidencials o de poca difusió, complementats amb nombroses entrevistes, formals i informals, amb experts en la matèria. Així, l'informe constitueix una aportació original basada en l'experiència i el coneixement dels seus autors, que des de la seva independència del sector ferroviari poden escriure propòsits poc ortodoxos entre els tècnics, però que s'inspiren d'un sentit d'eficàcia contrastada fora dels límits del territori aquí estudiat. En tot cas, les opinions aquí expressades només comprometen els autors.

2. El panorama del ferrocarril de l'ERPM: dues cultures que s'han ignorat

El territori de l'ERPM no té una xarxa ferroviària. Almenys n'hi ha dues, que s'han desplegat cada una en una part, ignorant-se durant gairebé 150 anys. La raó principal és que pertanyen a dos estats que han desenvolupat unes cultures ferroviàries ben diferenciades, amb decisions tècniques que han compromès la continuïtat de les circulacions, com és el cas de la diversitat d'amples de via, d'electrificació, de longitud màxima dels trens, del sentit de la circulació, etc.

A més dels aspectes físics, cal tenir en compte també els organitzatius, perquè durant els darrers 70 anys l'operació ferroviària a França i a Espanya ha estat en mans exclusivament de les respectives empreses públiques estatals, fortament centralitzades i rígides. En ambdós casos, les connexions a través de la frontera pirinenca no han merescut més que una atenció marginal.

En bona part, això ha estat així perquè no s'ha garantit la continuïtat de la circulació entre ambdues xarxes, fonamentalment pels diferents amples de via que obliguen no solament a canviar de material tractor, de personal o de longitud de les composicions, sinó que necessiten operacions costoses i lentes d'adaptació de tot el material mòbil, o bé del transbordament de les mercaderies i dels viatgers.

Aquestes dificultats han suposat que l'oferta ferroviària transfronterera hagi estat tradicionalment marginal, amb temps de recorregut dilatats i un confort només excepcionalment acceptable. A més, en els darrers 40 anys s'ha reduït el nombre de passos ferroviaris fronterers, que a la pràctica ara només en són dos, als extrems dels Pirineus.

Tot seguit s'analitzarà com s'ha arribat a la situació actual i les perspectives que s'obren amb les obres en curs i les que hi ha previstes. L'atenció es portarà més del costat espanyol que del francès perquè suposem que és la xarxa ferroviària de la península Ibèrica la que s'ha d'adaptar a la majoritària a Europa i no a l'inrevés. Els problemes que coneix la xarxa ferroviària francesa són fonamentalment de capacitat, però no d'incompatibilitat.

2.1. L'aïllament ferroviari ibèric en el context europeu

El tema de l'ample de via, és a dir, les diferents distàncies entre carrils amb què es construeix la xarxa ferroviària, té conseqüències polítiques, econòmiques i territorials rellevants, no suficientment considerades pels primers constructors i polítics. Segons Siddall (1969), al món coexisteixen com a mínim 39 amples diferents, que Puffert (2001) agrupa en 8 que representen el 99,3% de la xarxa mundial operativa l'any 2000. D'aquests, un és hegemònic, atès que el 58,2% de la xarxa ferroviària ha adoptat la distància de 1.435 mm entre carrils, de manera que és conegut com a estàndard o normal per la Unió Internacional de Ferrocarrils (UIC). El segon

en importància per longitud és l'anomenat rus, de 1.524 mm, amb el 12,8% de la xarxa, mentre que els ferrocarrils de via estreta, en les seves dues variants més utilitzades de 1.067 i 1.000 mm, són respectivament el 9% i el 8,8% de la xarxa mundial. En cinquè lloc arriba l'ample espanyol o ibèric, que varia entre 1.668 i 1.676 mm, amb una longitud acumulada a la península Ibèrica, al con sud americà, a l'Índia i Pakistan que suposa el 7% del total mundial. Els tres amples restants reuneixen cada un menys del 2% de la xarxa[1].

A la Unió Europea, on s'emmarca geopolíticament la península Ibèrica, el nombre d'amples es redueix, sobretot considerant la xarxa principal, perquè en queden 4. L'ample estàndard és el més estès i supera el 85% de la xarxa operativa, mentre que l'ample ibèric no representa més que el 7% del total. Per tant, s'accentua la marginalitat d'un extrem d'Europa amb relació a la immensa majoria de les vies existents a la resta del territori, fenomen conegut com l'aïllament ferroviari ibèric (vegeu el mapa 1).

La diferència d'ample no és l'únic factor tècnic crític per a la interoperabilitat, és a dir, per a la circulació de trens per qualsevol via[2]. També s'ha de considerar l'electrificació, la senyalització, el gàlib i d'altres quant a infraestructura i superestructura, per no parlar de la reglamentació i la formació del personal. Tots plegats impedeixen o dificulten que el material mòbil es pugui utilitzar en xarxes diferents a les del seu origen. Tanmateix, la diferència d'amples és un dels aspectes més difícil de solucionar per donar continuïtat com a mínim al material remolcat. Per això, les directives sobre interoperabilitat ferroviària promulgades els darrers anys per la Unió Europea[3] insisteixen en la necessitat d'unificar l'ample a les xarxes transeuropees, tant a la d'alta velocitat com a la convencional, tot i que reconeixen la permanència temporal o definitiva de característiques particulars.

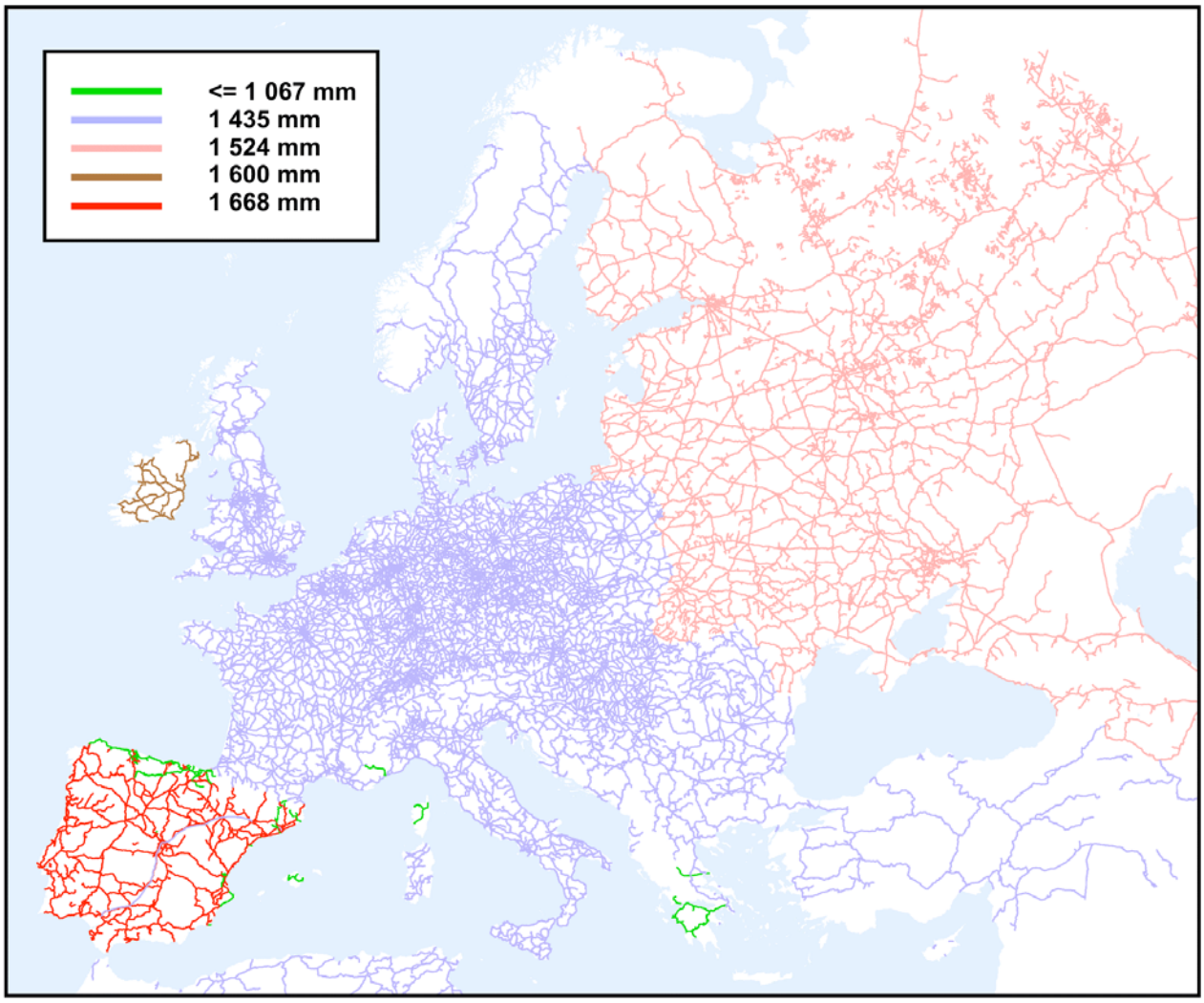
Si abordem la qüestió de la multiplicitat d'amples des de la mentalitat actual, resulta difícil imaginar com els primers constructors ferroviaris no s'adonaren de la magnitud del problema si les línies continuaven creixent i cobrien el conjunt del territori. En paraules de Puffert, "No es consideraren els costos de la posterior incompatibilitat o conversió de l'ample". A principis del

1 Puffert, 2001.

2 La interoperabilitat es defineix com la capacitat de circular indistintament per qualsevol secció de la xarxa ferroviària. És a dir, l'esforç encaminat a fer operatius els sistemes tècnics ferroviaris existents a la Unió Europea. La interoperabilitat és un element clau per revitalitzar el ferrocarril. Les barreres tècniques i reglamentàries actuals afavoreixen les companyies existents i frenen l'entrada de nous operadors i la instauració d'un mercat més competitiu i obert, lliure de barreres tècniques, que garantirà una major qualitat i augmentarà la demanda. La competitivitat del ferrocarril es veu ara limitada per la manca d'interoperabilitat, per les diferències que subsisteixen entre els estats membres quant a material mòbil, tecnologia, senyalització, normes de seguretat, sistema de frens, corrents de tracció, limitacions de velocitat, ample de via, sistema d'electrificació, gàlib, etc.

3 Directiva 96/48/EC sobre interoperabilitat del sistema ferroviari transeuropeu d'alta velocitat, adoptada el 23 de juliol de 1996. Directiva 2001/16/EC sobre interoperabilitat del sistema ferroviari convencional, adoptada el 19 de març del 2001. Les especificacions tècniques per a la interoperabilitat (ETI) foren aprovades el desembre del 2000.

Mapa 1. Distribució geogràfica dels principals amples de via a Europa (xarxa ferroviària acumulada). Les línies de via estreta només estan parcialment identificades



Elaboració: IET.

segle XIX, el moviment de mercaderies tenia un caràcter fonamentalment local i regional, i per a grans distàncies s'utilitzava la via marítima. En aquest context, el ferrocarril va suposar una autèntica revolució de les velocitats i capacitats de càrrega, de manera que les penalitzacions dels transbordaments no es percebien com a crítiques. Així, els primers ferrocarrils es construïren en diferents amples, fonamentant l'elecció en els mitjans de transport preexistents o en determinats aspectes tècnics que oferien avantatges en relació amb d'altres.

Però cap al 1840 es comença a prendre consciència de les possibilitats d'interconnexió de les línies existents i planificades, i la diversitat d'amples es revela com una dificultat per a la lliure circulació i es decideix eliminar-la. Així, i malgrat l'elevat cost, a Amèrica del Nord, a la Gran Bretanya i a l'Europa central progressivament s'adopta, tant a les vies existents com a les noves,

l'ample utilitzat per Stephenson per al primer ferrocarril (1.435 mm)[4]. Tanmateix, Rússia i Espanya no van seguir aquesta orientació.

2.2. Origen i persistència de la particularitat d'ample a la península Ibèrica

En ple debat sobre la necessitat d'unificar l'ample de les vies a Europa, a Espanya es preparava la construcció dels primers ferrocarrils. Així, el Govern promulgà una incipient legislació sectorial[5], derivada de l'informe encarregat el 1844 a la Direcció General de Camins de l'administració espanyola, dirigida per Juan Subercase. Entre d'altres qüestions, aquest informe recomanava que la distància entre carrils fos de 6 peus castellans, per ser aleshores la més usada als carros. Aquesta mida es justificava tècnicament en què era una distància intermèdia entre l'ample Stephenson i el promogut pel seu competidor Brunel, de 2.134 mm, de manera que es pretenia obtenir els avantatges d'ambdós[6]. Però deixant de banda les argumentacions tècniques, que no tenien substància, el mateix informe reconeixia que el més important no era la distància adoptada, sinó que aquesta decisió garantia la uniformitat de les vies espanyoles i així afavoria l'articulació del mercat nacional.

En obtenir rang normatiu, les recomanacions de l'informe Subercase esdevingueren imperatives. Tanmateix, la qüestió de l'ample fou controvertida des del seu inici, perquè s'imposà en contra de la voluntat del ministre del ram, Mariano Miguel de Reinoso[7]. Per bé que el primer ferrocarril de la península Ibèrica, inaugurat el 1848, es va instal·lar amb l'ample particular espanyol, Reinoso va impulsar la concessió de diverses línies en ample normal europeu. Per això Subercase va dimitir el 1852, encara que l'any següent el ministre fou cessat i els postulats del primer van triomfar definitivament, de manera que totes les línies construïdes en aquella època adoptaren l'ample espanyol.

El 1855, quan altres estats ja havien pres la decisió d'adoptar l'ample Stephenson, una comissió parlamentària va estudiar la possibilitat de fer el mateix a les vies espanyoles. Tanmateix, la

4 Siddall, 1969; Vidal, 1994a i 1994b; Puffert 2001.

5 Real orden de 31 de diciembre de 1844 sobre los trámites previos que han de observarse para el exámen y admisión de las propuestas referentes a los ferrocarriles, y pliego de condiciones generales a que han de sujetarse las empresas que autorice el Gobierno.

6 Vidal, 1994b, pàg. 124-125. La Comissió estava formada per Juan Subercase, inspector general del cos d'enginyers de camins, i dos deixebles jeràrquicament supeditats: el seu fill José Subercase i Calixto Santa Cruz. Tot i que van realitzar alguns viatges a altres països europeus, la seva experiència en ferrocarrils era lògicament limitada. Vegeu també Muñoz Rubio, 1995. Així, una decisió tan transcendental es va deixar en mans d'una sola persona, la visió de la qual estava influïda pel corrent que considerava la potència de la locomotora proporcional a la secció de la caldera. L'amplada de via proposada era un compromís entre l'augment de potència motora i el major cost de construcció de la infraestructura, que augmenta en proporció a la superfície de l'explanació. La necessitat de disposar de locomotores més potents que al centre d'Europa es basava en la percepció d'Espanya com a país muntanyós, de manera que les línies haurien de superar pendents molt pronunciats.

7 Fundación de los Ferrocarriles Españoles: *El CD-ROM del tren.* 1998.

conclusió fou negativa, argumentant que adaptar els 300 km construïts fins aleshores hauria estat un malbaratament. La Llei ferroviària de 1855 confirma la norma dels 6 peus castellans (1.672 mm, que anys més tard es reduirien a 1.668), malgrat l'advertència de l'ambaixador francès amb relació a les dificultats que generaria al trànsit fronterer entre ambdós països[8].

Tot i que les argumentacions tècniques i economicopolítiques justifiquen l'adopció d'un determinat ample de via a Espanya, el fet que aquest fos diferent del que era habitual a Europa també pot tenir aplicacions militars. Així, no sembla una simple coincidència que, precisament el 1855, el geògraf i militar Francisco Coello ressaltés la "benèfica influència de l'ample de via espanyol en la defensa de les fronteres"[9]. Per tant, és doncs que els militars trobessin en l'aïllament ferroviari un instrument per evitar noves invasions i que insistissin en mantenir-lo sempre que el tema es plantejava, tot i que el Govern ho desmentís.

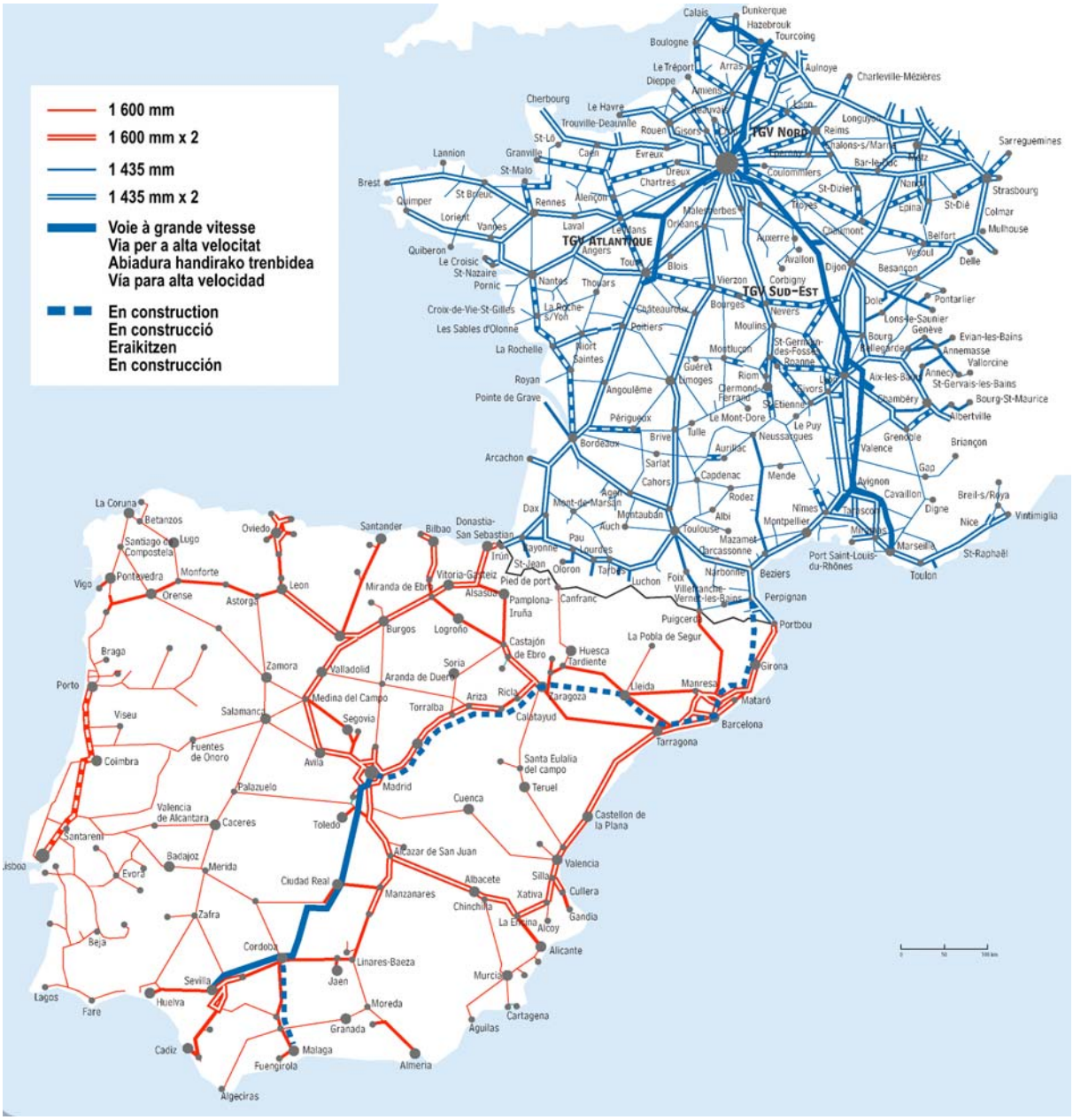
Consolidada la decisió espanyola, a partir de 1855 el Govern de Portugal es va veure forçat a adoptar el mateix ample perquè el seu territori no es quedés més aïllat. Així, es van haver de transformar les primeres línies construïdes, dotades amb ample Stephenson.

Els enllaços entre la xarxa d'ample ibèric i la d'ample estàndard a la frontera francoespanyola de l'istme pirinenc (vegeu els mapes 2 i 3) es realitzen essencialment en dos punts: un a la part occidental, al costat Atlàntic, a Irun i Hendaia; i l'altre a la part oriental, al costat Mediterrani, a Portbou i Cervera (Cervera de la Marenda). En ambdós casos, la connexió es fa efectiva mitjançant una via en paral·lel de cada ample entre l'estació francesa i l'espanyola, estacions que es reparteixen les operacions de transbordament de mercaderies i de viatgers o d'adaptació del material mòbil. Existeixen dos enllaços més a través de la serralada pirinenca, encara que el de Canfranc està interromput des de 1970 i el túnel internacional de més de 8 km de longitud està en desús des d'aleshores. Més a l'est, subsisteix l'enllaç per La Tor de Querol, amb una única estació internacional, perquè la via d'ample estàndard fins a la veïna Puigcerdà pràcticament no s'utilitza. Aquí el trànsit de mercaderies és inexistent i el de viatgers ben escàs atesa la pobre oferta de serveis i les penalitzacions horàries de les correspondències.

8 Vidal, 1994b, pàg. 127; Muñoz Rubio, 1995, argumenta que "en su momento esta decisión no provocó ninguna reacción de políticos, técnicos y gobernantes". Això no obstant, a més de les queixes de l'ambaixador francès, queda constància de les demandes de les companyies concessionàries, en gran part dominades aleshores per capitals francesos. Més aviat sembla que el Govern va voler amagar les reaccions a la decisió.

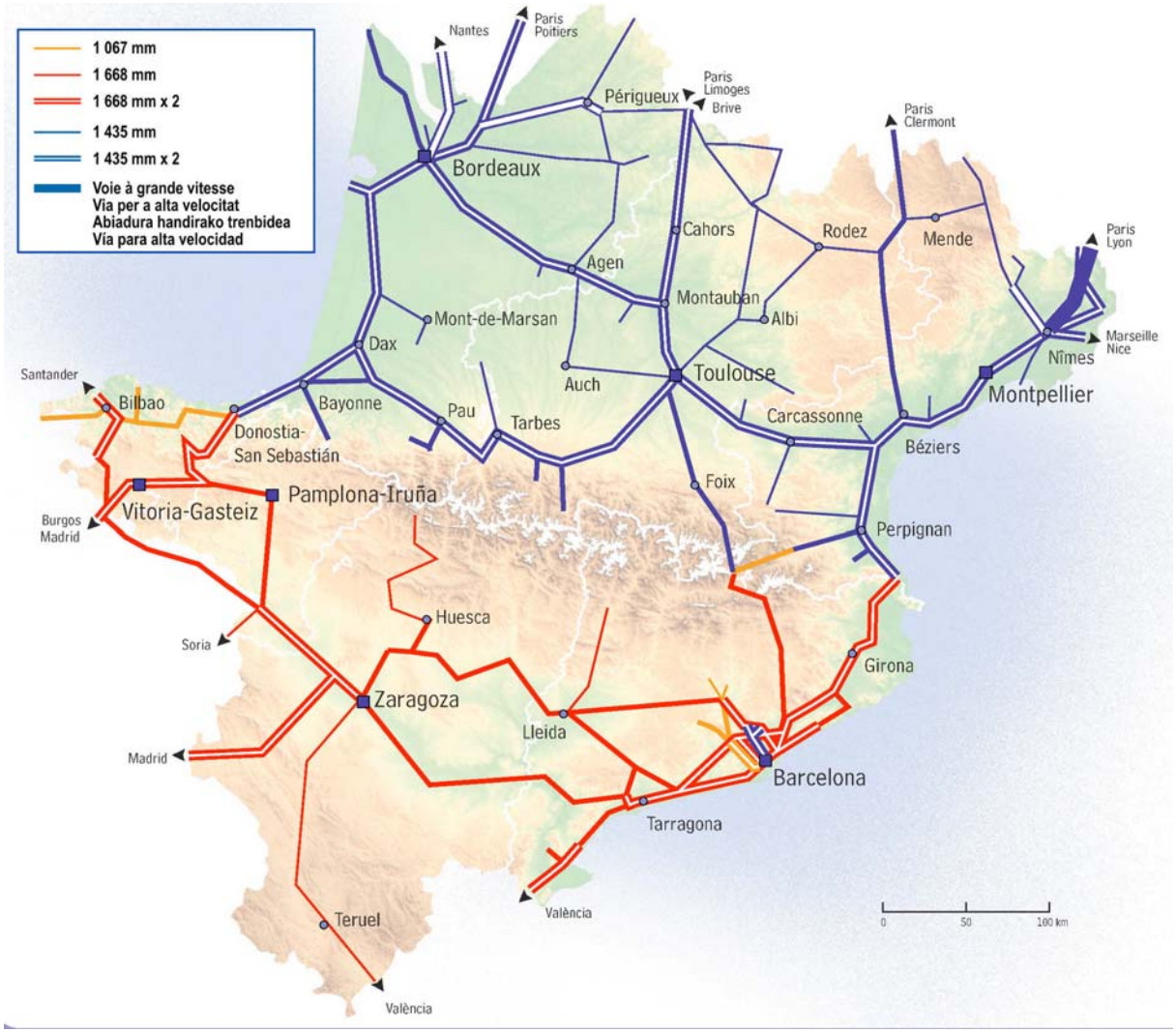
9 Vidal, 1994b, pàg. 124.

Mapa 2. Continuïtats i discontinuïtats entre els ferrocarrils ibèrics i francesos



Font: Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos, 2000. Reelaboració IET: els colors de les línies s'han modificat per mostrar la diferència d'amples.

Mapa 3. Pirineus: tres amples de via diferents dificulten la permeabilitat transfronterera



Font: Atles transpirinenc de transports, 2002.

2.3. Propostes de canvi d'ample a la xarxa espanyola durant el segle XX

Des del mateix moment de la decisió sobre l'ample de via, a Espanya no ha cessat el debat sobre la conveniència de mantenir o liquidar aquest particularisme ferroviari. Partidaris i detractors de conservar l'ample diferenciat s'han enfrontat en estèrils debats tècnics, que en el fons amaguen posicions polítiques respecte a l'articulació interna del territori espanyol i a la seva integració europea. El manteniment de l'ample ibèric simbolitza l'aïllament ideològic d'Espanya respecte d'Europa, mentre que l'adopció de l'ample normal en representa la integració.

En tot cas, consolidat el problema s'havia de trobar solucions. Des de les primeres dècades del segle XX, amb el progressiu procés d'internacionalització de l'economia espanyola, se succeïren diversos intents. La possible actuació sobre la infraestructura contemplava dues alternatives: la

instal·lació d'un tercer carril o l'estrenyiment de la via. La primera presentava alguns inconvenients per a la circulació, mentre que la segona, més cara, estava avalada per les espectaculars operacions de transformació a Anglaterra i Estats Units durant les darreres dècades del segle XIX[10] i tenia l'avantatge de solucionar el problema definitivament.

La instal·lació d'un tercer carril (via mixta) entre Barcelona i Portbou fou un dels projectes plantejats, fet que hauria permès que trens francesos arribessin a la capital catalana, facilitant així l'accés de la indústria peninsular als mercats centreeuropeus. Tanmateix, la proposta mai no es va arribar a materialitzar, i queda el dubte si fou per impediments tècnics o polítics.

A partir de la dècada de 1910 s'accentua el debat sobre la conveniència del canvi generalitzat, suscitat per un projecte de línia en ample estàndard entre la frontera pirinenca i Algesires, per connectar França amb Àfrica[11]. La inserció d'una línia dorsal que travessés la península Ibèrica de nord a sud dotada de diferent ample era incompatible amb la desitjada unitat de la xarxa ferroviària espanyola. Per això s'iniciaren estudis tècnics per avaluar la possibilitat i el cost de l'adaptació de tota la xarxa a l'ample estàndard. L'informe elaborat per la companyia MZA el 1913[12] preveia entre 15 i 20 anys el temps necessari per procedir a la total reconversió de la xarxa, fet que suposaria una desorganització considerable del sistema ferroviari durant aquell temps, amb la conseqüent pèrdua de trànsits. Però l'argumentació de fons no era tècnica. Espanya es considerava un país gairebé insular, perquè la major part del seu comerç exterior es realitzava per via marítima. Així mateix, el trànsit ferroviari internacional de mercaderies representava en aquells anys poc més de l'1% del trànsit ferroviari espanyol. En canvi, es continuava valorant el manteniment de la unitat d'ample a tot el territori interior. Així, les companyies, que havien de sufragar-ne el cost en primera instància no trobaven cap interès en la transformació. Mentre que amb la situació existent els únics transbordaments es localitzaven a la frontera hispanofrancesa, on de totes maneres s'havien de realitzar les inspeccions duaneres, si s'emprenia l'adaptació es generarien nombrosos punts transitoris de ruptura de càrrega, la gestió de la qual es considerava difícil d'abordar. La seva conclusió fou que el cost elevat que suposava l'adaptació de l'ample era desproporcionat als beneficis que podia aportar amb relació als trànsits del moment[13].

L'intent més ferm per obtenir una connexió transfronterera en ample estàndard el va emprendre el 1912 la Companyia dels Ferrocarrils de Catalunya, impulsada per l'enginyer nord-americà Frank S. Pearson, que aprofitant una línia urbana electrificada i convertida a l'ample

[10] Cordero i Menéndez, 1978, pàg. 188-189.

[11] Vidal, 1994a, pàg. 360-363.

[12] Al seu títol es reconeix l'excepcionalitat de la situació espanyola: *Estudio sobre el estrechamiento de la vía española para convertirla en vía de ancho normal de 1,435 metros.*

[13] Vidal, 1994a, pàg. 363-370.

Stephenson el 1905, projectava enllaçar Barcelona amb la frontera francesa a través de Berga. La seva mort el 1915 va impedir que la línia progressés més enllà de Terrassa, a poc més de 20 km de la capital catalana.

Ja a la dècada de 1920, el port de Barcelona va plantejar noves iniciatives a fi de disposar d'una línia d'ample estàndard. La solució finalment formulada consistia en l'adaptació de la línia entre Barcelona, Ripoll i Puigcerdà, l'enllaç de la qual amb la xarxa francesa a La Tor de Querol estava a punt d'inaugurar-se. Tanmateix, i malgrat el rang normatiu de la proposta[14], s'esgrimiren arguments tècnics per no aplicar-la, atès que aquesta línia compartia via amb la de Saragossa a la penetració de Barcelona. Per defugir aquest problema, es projectaren diverses alternatives de connexió entre la línia de Puigcerdà i la dels Ferrocarrils de Catalunya, però en no materialitzar-se ràpidament es va perdre l'oportunitat[15].

Durant el primer terç del segle XX van sorgir dos arguments per impedir que progressés qualsevol intent d'adaptació de la xarxa ferroviària espanyola a l'ample normal europeu, malgrat reconèixer l'error en la decisió original: per una part la unitat de la xarxa i per l'altra l'elevat cost de l'operació.

Garantir la unitat interna de la xarxa ferroviària espanyola constituïa la principal funció d'un ample de via únic. Aquesta unitat territorial s'ampliava a Portugal, els intercanvis comercials de la qual per via terrestre amb Espanya eren en aquells anys superiors als realitzats amb França i la resta d'Europa. Però el discurs derivava sovint en consideracions d'ordre geopolític, en presentar l'ample particular com una eina de la integritat territorial de l'Estat espanyol.

L'argumentació econòmica es fonamentava en el cost extraordinari que suposava l'operació d'adaptació de les vies i del material mòbil, en un moment de profunda crisis del sector ferroviari després d'un període de forta descapitalització. L'Estat havia de socórrer financerament els operadors privats per assegurar la continuïtat del servei, mentre intentava una exigua densificació de la xarxa. Des d'aquest punt de vista, el finançament del canvi d'ample només podia provenir de l'exterior[16], perquè el país es declarava incapaç de generar els recursos per dur-lo a terme.

Després de la Guerra Civil (1936-39), la reconstrucció de la xarxa ferroviària d'ample ibèric i la seva fusió en un únic operador públic estatal (la RENFE, creada el 1941) va coincidir amb temps poc propicis per plantejar-se el canvi d'ample, per la situació bèl·lica a Europa. Però un cop acabada la guerra, la dictadura militar espanyola restà aïllada políticament i no va demostrar

[14] Real Decreto Ley 1213, 17 de julio de 1928, Gaceta de Madrid núm. 200, 18 de julio de 1928, pág. 307-309.

[15] Salmerón i Bosch, 1988, pàg. 26-29. La possibilitat de connexió entre ambdues línies ja estava prevista al Reial decret de 1928 (art. 6).

[16] A la seva memòria presentada el 1919, la Comisión Burgalesa de Iniciativas Ferroviarias suggereix que la Societat de Nacions aporti els fons necessaris.

gaire interès per permeabilitzar la frontera amb França[17]. En canvi, quan als anys 1960 va començar a desenvolupar-se el turisme, es va optar per altres sistemes de transport.

Quadre 4. Distribució dels amples de via a la península Ibèrica. Longitud de les línies (km) operatives (2008). No inclou ferrocarrils urbans ni tramvies ni les línies de Mallorca

Ample Operador	Estàndard 1.435 mm	Ibèric 1.668 mm	Estret 1.000 mm i menor	Longitud total
ADIF	1.584*	11.736	18	13.338
Euskotren (País Basc)	0	0	224	224
FEVE	0	0	1.193	1.193
FGC (Catalunya)	45	88	156	289
FGV (País Valencià)	0	0	231	231
MSP (Castella i Lleó)	0	0	51	51
REFER (Portugal)	0	2.613	188	2.801
Total península Ibèrica	**1.629**	**14.437**	**2.137**	**18.203**
% per ample	8,9%	79,3%	11,7%	100,0%

* Inclou 21 km de via de 3 carrils per a ample estàndard i ibèric.

Font: Ministeri de Foment, ADIF, Generalitat de Catalunya, REFER.

Així doncs, frustrats els intents per normalitzar l'ample de via a Espanya al llarg de segle i mig, s'haurà d'esperar l'aparició d'un nou context geopolític, a mitjan anys 1980, perquè el debat sobre la qüestió ressorgeixi amb força i es prenguin algunes decisions sobre la qüestió. Tanmateix, encara actualment la península Ibèrica presenta, des del punt de vista de l'ample, una xarxa ferroviària aïllada i composta per tres classes diferents de vies (quadre 4).

2.4. Adaptació del material mòbil als trànsits transfronterers

Malgrat el particularisme de la xarxa ibèrica, s'ha desenvolupat un trànsit ferroviari transfronterer irregular, tant de viatgers com de mercaderies (al quadre 5 hi ha les dades de les darreres dècades per a mercaderies).

La poca competitivitat del ferrocarril en front de la carretera s'ha fet més palesa des de l'explosió dels intercanvis comercials propiciada per la integració dels països ibèrics a la Comunitat Econòmica Europea. Per bé que la distància a recórrer s'adapta millor a les característiques del sistema ferroviari, el *handicap* del diferent ample n'accentua les debilitats.

[17] Malgrat que les reivindicacions en aquest sentit no van parar. Josep V. Boira (2003) ressenya la petició d'una connexió en ample estàndard des de sectors conservadors del País Valencià ja als anys 1930, i que fou reiterada durant el franquisme.

La reducció constant en el repartiment modal dels trànsits registrats pel ferrocarril els darrers 25 anys, malgrat l'increment del volum transportat, mostra que ara aquesta ruptura de càrrega és molt més rellevant.

Quadre 5. Evolució del trànsit terrestre de mercaderies entre la península Ibèrica i la resta d'Europa (en milions de tones)

Mode	1975	1980	1985	1990	1995	2001	2006
Carretera	4,7	8,8	12,4	27,5	40,5	91,1	109,3
Ferrocarril	1,5	1,8	2,1	2,9	2,8	4,2	4,5
Total transport terrestre	**6,2**	**10,5**	**14,4**	**30,4**	**43,3**	**95,3**	**113,8**
Part del ferrocarril	*23,7%*	*16,7%*	*14,3%*	*9,6%*	*6,4%*	*4,4%*	*4,0%*

Font: EUROSTAT, CETMO i Observatori hispanofrancès del trànsit als Pirineus.

Les operacions de transbordament o de canvi d'eixos a les estacions frontereres han assegurat històricament la major part d'aquest trànsit ferroviari. Tanmateix, i ateses les dificultats que suposava canviar l'ample de les vies encara que fos parcialment, des de principis del segle XX es cercaren solucions per permetre la circulació del material mòbil en ambdós amples. Fins i tot la Unió Internacional de Ferrocarrils (UIC) impulsà, a finals de la dècada de 1960, un concurs per trobar sistemes que fessin possible una fàcil transició entre vies d'ample diferent. Tot i que es desenvoluparen diversos sistemes (els més coneguts patentats per les empreses Vevey i OGI), no es van poder generalitzar perquè calia una inversió important en la renovació del material rodant, que cap empresa ferroviària d'ample normal no va voler assumir[18].

Entre els sistemes per evitar el transbordament que han tingut més èxit per la seva aplicació, destaquen els de canvi d'eixos o bogis per a vagons de mercaderies i de viatgers i els trens Talgo amb rodolament desplaçable.

El 1950 es van començar a utilitzar vagons per a mercaderies operats per una empresa publicoprivada, Transfesa, que realitza el canvi d'eixos a les instal·lacions de Cervera i Irun. Més tard s'afegiren les tècniques pròpies del transport combinat amb contenidors i caixes mòbils, sense oblidar el trànsit per camió al sud i ferroviari al nord, amb transbordament al Voló i Baiona. Aquestes tècniques són molt més econòmiques que el transbordament clàssic, tot i que la factura anual que s'ha de pagar és considerable, com es pot comprovar al quadre 6. Aquesta factura es carrega sobre els productes intercanviats entre la península Ibèrica i la resta d'Europa. La informació procedeix d'un estudi realitzat per la Comunitat de Treball dels Pirineus fa gairebé 20 anys, però que ningú no s'ha preocupat d'actualitzar. En tot cas, si aleshores s'hagués canviat l'ample a la xarxa ibèrica, l'estalvi en el cost directe del transbordament

(encara més si hi afegim l'indirecte en temps i mercaderies malmeses) en pocs anys s'hagués cobert el cost de l'operació[19].

Quadre 6. Cost directe dels transbordaments de mercaderies a la frontera hispanofrancesa (1991)

	Cost per tona Índex 100	Cost total
Ferrocarril a ferrocarril		13,9 M€
Vagó a vagó	69 a 100	
Transfesa	33	
Combinat	12 a 16	
Ferrocarril a carretera		2,6 M€
Vagó a camió	10 a 34	
Combinat	12 a 16	

Font: Comunitat de Treball dels Pirineus, 1993.

Un altre cost que cal tenir en compte relacionat amb les operacions de transbordament de mercaderies a les estacions fronteres és la seva necessitat d'espai, que ha portat a ampliacions successives, molt cares de continuar. De fet, ja han aparegut problemes de saturació, particularment insalvables en l'enllaç mediterrani a Portbou i Cervera (fotos 7 i 8).

Pel que fa als viatgers, tradicionalment s'efectuava canvi de tren, obligant-los a passar per la duana amb l'equipatge. El 1968, i només en la connexió atlàntica, es va posar en pràctica el canvi de bogis per a determinades composicions, sistema denominat Puerta del Sol, perquè era el nom del tren exprés que el va inaugurar. Tot i que d'aquesta manera s'evitava que els viatgers haguessin de baixar, el soroll i la lentitud de l'operació tampoc no eren molt compatibles amb el confort requerit pels serveis ferroviaris moderns. El 1996 va deixar de funcionar.

18 Informació facilitada per Andrés López Pita.

19 Segons les xifres aportades per Lluís Batlle i Gargallo (vegeu Batlle, 2003).

Foto 7. Estació ferroviària de Portbou (des del sud)

Font: Rafael Giménez Capdevila.

Foto 8. Estació ferroviària de Portbou (des del nord)

Font: Rafael Giménez Capdevila.

El sistema més longeu que ha permès evitar transbordaments a la frontera és l'inventat per l'empresa espanyola Patentes Talgo, que presta servei en trens de viatgers des de 1969 per Portbou i 1974 per Irun. Consisteix en un rodolament desplaçable que s'adapta en passar a baixa velocitat per la instal·lació de canvi d'ample (vegeu la foto 9). Inicialment, tant la locomotora com el material remolcat estaven dotats amb aquest rodolament, però a partir de l'electrificació de la línia s'optà per utilitzar locomotores convencionals. Per això, la totalitat de l'operació d'adaptació d'ample es du a terme en no menys de 30 minuts, perquè s'ha de canviar de locomotora i empènyer el tren fins deixar-lo a l'altra via.

Foto 9. Estació de Portbou. Instal·lació de canvi d'ample de Talgo

Font: Rafael Giménez Capdevila.

Malgrat la senzillesa i l'economia del sistema, després de gairebé 40 anys en servei, la major part de l'oferta de trens transfronterers directes representa 2 enllaços quotidians diürns i uns altres 3 de nocturns per sentit (vegeu el mapa 10). La demanda anual d'aquests serveis no sobrepassa els 500.000 viatgers, que a tot estirar arriben al milió afegint-hi els que transborden, és a dir, una quantitat ínfima dels més de 170 milions que el 2006 es desplaçaren entre la península Ibèrica i la resta d'Europa en tots els sistemes.

El temps perdut a la frontera dissuadeix la demanda, sobretot a distàncies mitjanes (entre 300 i 600 km) en trens diürns, fet que perjudica particularment les relacions del tipus euroregional.

Novament en paraules de Puffert, "la diversitat d'amples es va resoldre mitjançant activitats empresarials que internalitzaven les externalitats de la xarxa". Tanmateix, cal recordar que qui

realment internalitza les externalitats del particular ample de via ibèric és el comerç cap a o des de la península Ibèrica, que ha d'assumir els costos (monetaris i en temps) de la ruptura de càrrega, i en general tota la societat europea pels costos ambientals i la infrautilització de la xarxa ferroviària que això comporta.

Mapa 10. Serveis directes tranfronterers de passatgers entre la península Ibèrica i la resta d'Europa. Nombre de serveis setmanals, en ambdós sentits (març de 2008).

Font: Institut d'Estudis Territorials.

2.5. Introducció de l'ample de via estàndard a Espanya i construcció d'una nova xarxa per a alta velocitat

Amb l'arribada del període democràtic obert després de la mort del dictador el 1975, s'establí un nou repartiment territorial del poder polític, amb la instauració de les comunitats autònomes, i s'endegà el procés d'ingrés a les institucions europees, que Espanya, amb Portugal, obtingué el 1986.

Precisament els governs autònoms de Catalunya des de 1986, i del País Basc poc més tard, molt predisposats a millorar les relacions transfrontereres, impulsaren estudis de viabilitat per a la realització de línies ferroviàries en ample estàndard que connectessin els territoris respectius amb la xarxa francesa. Tanmateix, el Govern central, de qui depèn la decisió de construir-les per tractar-se d'enllaços internacionals, va aprovar el 1987 un Pla de Transport Ferroviari (PTF) sense contemplar cap tram en ample estàndard.

Per això, cal considerar un tomb polític quan el 1988 el Consell de Ministres va prendre la decisió d'introduir l'ample de via estàndard a la línia Madrid-Sevilla. De fet, es tractava de convertir el nou accés ferroviari a Andalusia des del centre de la Península, amb unes obres que ja estaven en marxa d'acord amb el PTF, en una línia per a alta velocitat, com les que s'havien fet a França.

Certament, el més lògic no era començar la connexió amb la xarxa europea pel sud de la península Ibèrica, però la mateixa decisió comportava que totes les noves línies serien dotades d'ample estàndard, i que la següent a realitzar uniria Madrid amb Barcelona i la frontera francesa. Fins i tot s'arribà a sol·licitar a RENFE l'elaboració d'un estudi per indicar les modalitats i els costos d'adaptació de la xarxa existent a l'ample majoritari a Europa. Sens dubte, en aquella data s'iniciava una nova era per al ferrocarril espanyol, que hauria de servir per "vèncer l'aïllament concretat de forma dramàtica pel diferent ample de via respecte d'Europa"[20].

Tanmateix, l'adopció de l'ample estàndard en aquestes línies obeïa menys a la convicció per part de l'Administració central espanyola de la necessària integració de la xarxa ibèrica amb la de la resta d'Europa, que a la ferma recomanació dels fabricants de material mòbil, que s'adjudicà en aquelles mateixes dates, i que perseguien la màxima estandardització dels vehicles. Cal tenir en compte que l'adjudicació del contracte dels trens per a la línia Madrid-Sevilla es va acompanyar de la reestructuració del sector de fabricació de material ferroviari a Espanya, fet que suposava un estalvi important en costos socials per al Govern. Com a prova d'aquest poc convenciment, només cal recordar que l'estudi encarregat a RENFE el 1988 no tingué efectes pràctics[21], i no sembla que la xarxa existent en ample ibèric pugui ser transformada totalment a curt o a mitjà termini.

La línia entre Madrid i Sevilla, anomenada AVE (alta velocitat espanyola) va entrar en servei el 1992. La continuació cap a Barcelona i la frontera francesa va començar a construir-se el 1996, amb una obertura per fases esglaonada entre 2003 i 2012, amb nombrosos retards acumulats sobre el calendari previst inicialment.

[20] Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2001, pàg. 4.

[21] No es va presentar oficialment al Ministeri, encara que plantejava aprofitar el programa de renovació de vies, de manera que el cost de la transformació de la xarxa espanyola resultava econòmicament abordable.

Amb l'ambiciós programa de construcció de noves línies i de transformació de línies existents, l'Estat espanyol pretén modernitzar el seu ferrocarril i, de passada, acabar amb l'aïllament que s'arrossega d'aquell "pecat original" que suposava haver adoptat un ample diferent al majoritari a Europa. Abans del 2020 haurien d'estar en servei 10.000 km de línies d'altes prestacions que connectin totes les capitals de província. Tanmateix, aquest programa no s'acompanya de la decisió d'adaptar la resta de línies convencionals a les normes estàndard[22].

El resultat és l'existència de dues xarxes poc integrades i necessàriament especialitzades: les línies de llarg recorregut per les vies noves; les mercaderies i els serveis de proximitat per les vies convencionals. Només la instal·lació de punts d'intercanvi d'ample permet el pas de trens de viatgers d'ample variable d'una xarxa a l'altra. A la proximitat dels centres urbans aquesta segregació comporta conseqüències feixugues, que obliga a construir vies independents en corredors altament urbanitzats, fet que encareix i fa complexa la implantació de les noves línies[23].

A més, es planteja el problema de com donar continuïtat a les dues xarxes quan comparteixen traçat. Sense que s'hagi pres cap decisió prèvia de conjunt, sobre la marxa apareixen diverses solucions. En algun cas no queda més remei que afegir una via única en ample ibèric paral·lela al traçat de la via doble en ample estàndard. En altres trams es duplica la via existent, per obtenir dues vies úniques en amples diferents (per exemple entre Saragossa i Tardienta, o al túnel urbà de Saragossa, fet que hipoteca la freqüència del servei de rodalia recentment implantat), mentre que més enllà s'implanta un tercer carril (per exemple entre Tardienta i Osca; vegeu la foto 11), tot i que aquesta solució té l'inconvenient de descentrar el material mòbil de l'eix de la via i d'haver d'instal·lar aparells de via més complexos que suposen un major cost de manteniment.

22 En la transposició de la directiva comunitària sobre la interoperabilitat de 2003, reformada el 2006, s'exceptuen les línies no incloses a la xarxa transeuropea, que poden continuar amb l'ample ibèric.

23 De fet, és la posició dels assessors espanyols en la matèria: preconitzen la segregació de la xarxa de rodalia per convertir-la en un servei semblant al del metro. L'argument és que ara és massa tard per al canvi d'ample en línies amb alta freqüència de circulacions, perquè una intervenció d'aquesta magnitud comportaria greus inconvenients al servei mentre durés la transformació. Si se segrega la xarxa, l'ample de via no és important (entrevista amb Andrés López Pita). De totes maneres, cal tenir present que la construcció de les noves infraestructures per a l'alta velocitat a l'entorn de Barcelona va causar durant els anys 2006, i sobretot el 2007, greus perjudicis als viatgers, inclosa la supressió del servei en dos trams de màxima intensitat circulatòria, un durant cinc setmanes i l'altre durant tres mesos. A més, aquest tall va sobrevenir inesperadament i no es van poder planificar amb temps suficient els serveis alternatius, de manera que l'adaptació fou més dificultosa que si s'hagués planificat.

Foto 11. Via equipada amb tres carrils a Osca (Aragó)

Font: Rafael Giménez Capdevila.

La mesura més rellevant presa durant els darrers anys per afavorir la transició cap a l'ample estàndard és la implantació de travesses polivalents. Es tracta de travesses prefabricades de formigó que permeten la instal·lació de les vies en qualsevol de les posicions que requereixen ambdós amples (foto 12). Així, durant futures operacions de manteniment de la via es podrà adoptar l'ample estàndard sense obres complementàries[24]. Tanmateix, aquest tipus de travesses, amb un cost equivalent a les d'un sol ample, només s'introdueix a les línies destinades a formar part de la xarxa d'alta velocitat, mentre que a la resta s'ha desestimat[25], com va ser el cas de la renovació de la línia traspassada a la Generalitat de Catalunya entre Lleida i la Pobla de Segur.

24 Hourcade, 1999; Puffert, 2001. Ara bé, també hi ha posicions escèptiques sobre els beneficis de la travessa polivalent, perquè argumenten que no suportarà un trànsit molt intens i, per tant, es preferirà posar-la d'un sol ample (entrevista amb Andrés López Pita).

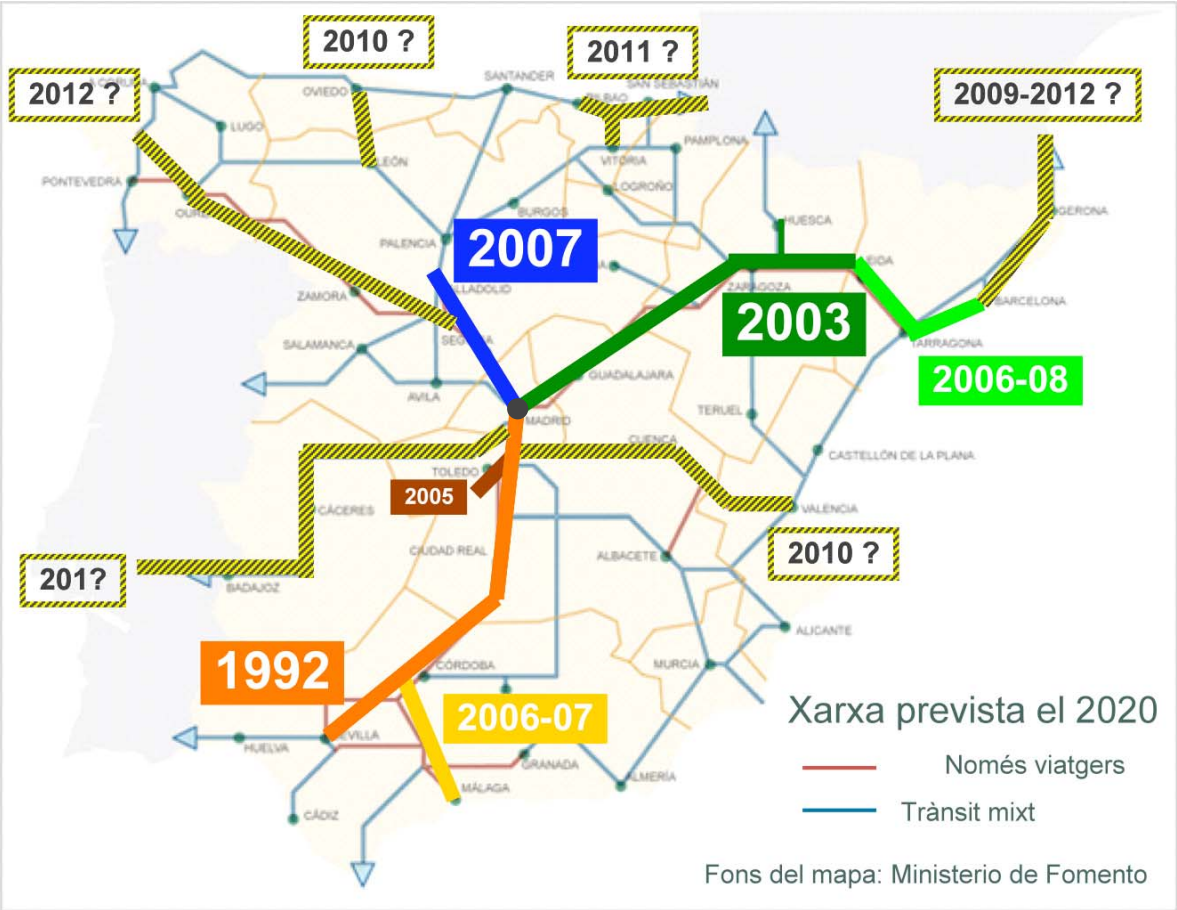
25 Als darrers anys hi ha hagut polítiques contradictòries quant a la instal·lació de travesses polivalents, i només les condicions imposades per la Comissió Europea per obtenir fons de cohesió han permès consolidar-ne l'ús. Informació facilitada per Jean Hourcade. Malgrat això, als trams soterrats la via s'insereix en formigó, de manera que no es pot canviar a l'ample si no es canvia tota la placa.

Foto 12. Dos models de travesses polivalents per a amples ibèric i estàndard instal·lades a la xarxa ADIF a Catalunya

Font: Rafael Giménez Capdevila.

D'altra banda, la política faraònica d'equipament ferroviari impulsada des de fa dues dècades pels successius governs espanyols, independentment del seu color polític, s'ha concebut i executat a partir d'una visió centralista, on d'entrada qualsevol gran infraestructura té com a objectiu primordial estructurar Espanya radialment amb centre a Madrid (mapa 13).

Mapa 13. Línies d'alta velocitat a Espanya. Dates de posada en servei



Font: Institut d'Estudis Territorials.

Amb una lògica anàloga a la de la imposició del castellà com a "llengua comuna", el model radial de l'AVE pretén uniformitzar el territori espanyol i subordinar-lo a la capital. Sense cap justificació econòmica, aquest model deixa per al futur la construcció d'eixos transversals de forta demanda, com l'arc mediterrani entre Andalusia i la frontera amb França, o el corredor de l'Ebre entre el País Basc, Aragó i Catalunya.

D'ençà 2004, la política ferroviària del Govern espanyol no ha intentat redissenyar la del govern predecessor, sinó continuar els projectes en curs. L'esforç d'inversió és més que notable, d'uns 7.700 milions d'euros per any entre 2006 i 2010[26]. En aquest darrer any, la línia de València completarà l'estrella centrada a Madrid, deixant Espanya al primer lloc mundial per longitud de línies d'alta velocitat en explotació, però amb una rendibilitat econòmica que no sembla assegurada. L'Espanya radial s'haurà irreversiblement imposat a l'Espanya mallada i policèntrica que ja no podrà existir[27]. També s'haurà perdut una oportunitat per desenvolupar

[26] Ministerio de Fomento : *Primer balance del Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte, 31 diciembre 2006.* www.fomento.es

[27] Ramon Tremosa, "Madrid, ciutat nació". *Avui*, 17/1/2008.

els serveis de rodalia i regionals a les altres àrees urbanes a més de Madrid. Aquesta evidència només fa que constatar la manca d'influència catalana per proposar una alternativa, ni tan sols per afegir-hi el corredor mediterrani[28], ni per obtenir la gestió de la xarxa interior ni, almenys, per empènyer l'Administració general de l'Estat a invertir-hi tant com a Madrid.

2.6. La qüestió no resolta de l'ample de via

Des de 1988 s'han pres algunes decisions a favor de l'adopció a Espanya de l'ample estàndard, tot i que fins ara pràcticament no han afectat la xarxa convencional. La situació actual aboca a un sistema ferroviari escindit en dues xarxes gairebé independents, una especialitzada en serveis de viatgers d'alta velocitat i l'altra en mercaderies i rodalies. Aquesta especialització no resol el problema del trànsit de càrregues amb la resta d'Europa i accentua la dependència del transport per carretera.

La necessitat d'adaptar el conjunt de la xarxa ferroviària ibèrica a l'ample estàndard és, doncs, una condició necessària per a l'èxit de la nova política de transports i la consolidació d'un paper rellevant del sector ferroviari en aquest racó d'Europa. Però perquè el procés culmini en el menor temps possible i arribi al conjunt de la xarxa existent, fa falta un major convenciment de les autoritats espanyoles, que només pot arribar per la pressió exterior, en particular de la Unió Europea i de l'Estat francès. La primera, per la seva implicació en la resolució del problema, com a part d'una política de transports favorable als modes més eficaços energèticament i menys agressius ambientalment. El segon, per una decidida actuació en la millora dels enllaços ferroviaris cap a la península Ibèrica, el dilatat calendari oficial de la qual alimenta les especulacions sobre els possibles efectes d'estrangulació que aquesta carència tindria sobre l'economia dels països ibèrics.

Ara bé, la reticència que els successius governs centrals espanyols manifesten cap a la definitiva i generalitzada adopció de l'ample estàndard, més que al seu cost directe, potser obeeix a un posicionament geopolític. Es tractaria de la concepció centralista i aïllada d'Espanya que es torna a imposar. L'enllaç en ample estàndard de la península Ibèrica a través de la frontera pirinenca només podia arribar després de passar pel centre de la Península. És a dir, el País Basc i Catalunya es connectaran primer a Madrid, la seu del poder polític i ara ja econòmic d'Espanya, i només després podran seguir cap al nord. S'assegura així que els efectes de l'alta velocitat, com ja és el cas a França, repercuteixin primer en benefici de la capital i s'interpretin més com una nova eina de centralització estatal que com una d'integració europea.

[28] Cal recordar que l'autopista en aquest itinerari transversal, que fou construïda els anys 1970 amb capitals privats, rep l'impuls definitiu en l'informe favorable de la comissió sobre infraestructures que el 1962 envià a Espanya el Banc Mundial.

Per tant, es podria interpretar la persistència de l'ample de via particular a la xarxa ferroviària convencional espanyola com una qüestió de sobirania. Almenys des de la integració política i econòmica dels Estats de la península Ibèrica a l'Europa comunitària, aquesta rèmora del passat no només s'ha quedat sense possibles justificacions, sinó que suposa un seriós entrebanc per al desenvolupament de la limitada xarxa ferroviària ibèrica. En la política comunitària de transports actual, el ferrocarril està cridat a exercir funcions estratègiques per al transport de mercaderies a llarga distància i per a la mobilitat quotidiana de les persones, particularment a la rodalia de les aglomeracions urbanes i entre aquestes. El procés d'adaptació a l'ample estàndard de tota la xarxa ferroviària de la península Ibèrica hauria d'esdevenir l'oportunitat per regenerar-la, per canviar-ne la percepció de la ciutadania.

S'assisteix a l'abandonament per part dels tècnics de la defensa del canvi d'ample, perquè perceben que no és rendible políticament. Els polítics creuen que només semblaran efectius si inauguren nous trams o serveis, però que rectificar un error per, aparentment, deixar el sistema ferroviari igual com estava, no els aportarà vots. Per tant, s'han de deixar clars els arguments que justifiquen esmerçar esforços en aquesta direcció.

La interoperabilitat de les línies és una finalitat crucial i per aquest motiu es proposa una homogeneïtzació progressiva i sense pausa de les característiques tècniques de les línies, que ha de facilitar l'aprofitament temporal conjunt de determinats trams sempre que els volums respectius de circulacions ho permetin. És en tots els casos un criteri essencial donar la màxima flexibilitat de gestió a l'entramat infraestructural, especialment de cara a la liberalització del transport i a la possibilitat de concurrència de diferents operadors.

L'objectiu hauria de ser la interoperabilitat total, però a la pràctica és un tema que no es troba a l'agenda actual a Espanya, ni política ni tècnica. Políticament és una qüestió que no llueix, el seu valor afegit des d'aquest punt de vista no se sap trobar: evitar un problema no és tan valorat com solucionar-ne un; estalviar-se la construcció d'infraestructures que seran infrautilitzades per manca de compatibilitat no dóna vots, mentre que inaugurar diferents trams paral·lels es percep com un gest d'eficàcia perquè s'ha fet més obra pública. Fins ara ningú no ha plantejat el cost real que té per al país el manteniment d'aquestes diferències tècniques. Només una aproximació feta per la CTP a principis dels anys noranta del cost directe que suposava la ruptura de càrrega a Portbou/Cervera i Irun/Hendaia ja deixava entreveure que en pocs anys s'amortitzaria el cost de l'adaptació de les vies espanyoles, sense comptar l'increment de trànsit ferroviari que l'eliminació de la ruptura de càrrega a la frontera comportaria, amb la conseqüent disminució del trànsit de camions.

Tècnicament el tema no es considera rellevant perquè es confia en la capacitat d'adaptació i de trobar la resposta que permeti proposar una solució adient per a cada cas. Així, per al transport de viatgers apareix material mòbil amb rodolament desplaçable, fins i tot ara per a les

locomotores, de manera que el temps necessari per a l'adaptació d'ample s'ha reduït i només significa una marxa lenta durant uns segons. Per a les mercaderies, en canvi, aquest tipus de solucions aplicades al material mòbil semblen per ara irrealitzables, no només per la qüestió del pes, sinó per la seva generalització a un parc mòbil en principi versàtil i d'àmplia mobilitat territorial (no s'ha d'equipar tot el parc europeu quan la probabilitat que hagi de canviar d'ample és baixa; problema de l'equilibri de fluxos, etc.). Pel que fa a la infraestructura, s'addueix que no hi ha exemples de transformació de les xarxes a gran escala des de mitjan segle XIX, mentre que són nombrosos els exemples de convivència en un mateix territori de xarxes amb característiques diferents, com al Japó, on les vies convencionals són d'ample mètric i les d'alta velocitat estàndard, però també cal recordar que el transport ferroviari de mercaderies és marginal; o la xarxa suburbana de Berlín, amb sistema d'electrificació per tercer carril mentre que la resta de la xarxa alemanya principal el té per catenària.

Per tant, segons els experts consultats, la persistència d'aquestes diferències no s'ha de considerar com un anacronisme que cal superar, sinó com una *contrainte* tècnica a què s'ha de fer front quan sigui necessari. De totes maneres, l'existència d'aquesta *contrainte* implica que el disseny de la xarxa en sigui captiu, de manera que es tendirà a l'especialització de les xarxes. A Catalunya ja es parla obertament de tres: el sistema de rodalia de Barcelona, que arribaria a Tarragona/Reus, Manresa, Vic i Girona, amb ample ibèric i electrificació a 3.000 V; les línies per a l'alta velocitat, amb ample estàndard i electrificació a 25.000 V; i les línies per a les mercaderies, en gran part amb tres carrils (l'anomenada via mixta) per permetre la circulació de trens d'ambdós amples i que podria no estar electrificada.

Així doncs, la tècnica resoldrà els problemes que plantegi la manca d'interoperabilitat cas per cas. Però així el ferrocarril perd reactivitat: augmenta el temps de reacció i els costos d'infraestructures, d'operació, d'equipament del material mòbil o afegeix ruptures de càrrega/transbordaments per als usuaris cada vegada que s'incorpora una nova missió (missió entesa com a tot servei o funció assignat al ferrocarril). Si tot es pogués solucionar sense unificar les característiques de la superestructura ferroviària, per què una associació d'usuaris del transport de mercaderies com FERRMED es proposa com a primer objectiu implantar uns estàndards comuns a la xarxa ferroviària?

De fet, a l'altra banda de la frontera ja s'estan plantejant la superació de l'especialització de la infraestructura. El proper debat sobre la nova línia entre Perpinyà i Montpeller admet que la nova infraestructura hauria de permetre quatre missions diferents: l'alta velocitat per unir la regió amb París; l'alta velocitat transversal, els serveis regionals ràpids i determinats tipus de mercaderies[29]. Per tant, més que l'especialització es busca la versatilitat de la nova

[29] Encara no fa ni 10 anys, quan es començava a plantejar la realització d'una nova línia entre Perpinyà i Montpeller, ja es parlava d'afegir-hi almenys una tercera via en paral·lel, amb pendents suavitzats, que utilitzarien els trens de mercaderies, perquè les vies principals només podien servir per als trens d'alta velocitat de viatgers.

infraestructura, posició que ha mantingut la Generalitat de Catalunya pel que fa a la línia entre Barcelona i Perpinyà.

L'objectiu ha de ser també a l'escala de l'ERPM el d'una major interpoderabilitat amb una integració de l'actual fragmentació tècnica i regulatòria del mercat de transport ferroviari. S'ha de permetre la continuïtat entre totes les línies, de manera que el manteniment de les vies sigui més econòmic, així com la possibilitat de crear una sola xarxa integrada, amb la possibilitat d'itineraris alternatius en cas de problemes en una línia.

La història sembla que es vol tornar a repetir. Segons l'argument de Jesús Moreno Fernández (1999), la persistència de l'ample de 6 peus castellans a la xarxa ferroviària espanyola es deu a l'obstinació corporativista dels enginyers de camins que, tancant files al voltant del seu cap Juan Subercase, no van voler reconèixer un error que a tot Europa s'anava corregint. Ara, quan s'està a punt de superar parcialment l'aïllament ferroviari ibèric, continua sense esmenar-se l'error i es persisteix en l'aïllament del transport de mercaderies i dels serveis de viatgers fora de l'alta velocitat. Els governants espanyols de mitjan segle XIX es van limitar a seguir les recomanacions dels enginyers, sense posar-ne en dubte el fonament.

Coneguts els orígens i les motivacions de la persistència de l'ample de via particular a la península Ibèrica, el que cal ara és corregir l'error que cap governant no s'ha atrevit a revocar, malgrat el fort corrent d'opinió a favor del canvi al llarg de tot el segle XX i que s'intensifica els primers anys del XXI[30]. El que a mitjan segle XIX semblava un malbaratament inassumible, en 150 anys ha esdevingut una rèmora, un llegat de l'Espanya introvertida i aïllacionista, els costos indirectes de la qual són ara incalculables i que ja no admet més dilacions trobar-hi una solució definitiva. És necessari i urgent eliminar aquesta causa d'ineficiència del sistema ferroviari ibèric, per integrar-lo plenament a la xarxa europea.

Però un dels principals arguments que militen a favor de l'adaptació de la xarxa existent a l'ample majoritari a Europa és la vocació mixta (és a dir, per a viatgers i mercaderies) de les línies ferroviàries. Les institucions europees han realitzat una aposta clara per donar al ferrocarril un nou protagonisme en el transport de mercaderies a escala europea, i per això cal especialitzar línies i millorar recorreguts. La construcció de noves línies per a l'alta velocitat, en principi dedicades a trens de viatgers, permet alliberar capacitats a les línies existents. Però si aquestes romanen amb unes característiques tècniques incompatibles, la seva utilitat serà nul·la. Per això des de la Unió Europea s'han elaborat directives per tal d'assegurar la interoperabilitat de les xarxes ferroviàries, és a dir, que les línies ferroviàries admetin la circulació

30 Molt més evident com més s'integrin els territoris a la resta d'Europa, com ja és el cas per exemple a Catalunya i al País Valencià. Les seves institucions polítiques, econòmiques i socials han sol·licitat reiteradament el canvi d'ample. Les conclusions de l'Eurocongrés 2000, adoptades l'abril del 2003, insisteixen també en la necessitat de la unificació de l'ample de via per garantir la interoperabilitat ferroviària al si de la Unió Europea.

de combois de qualsevol estat sense cap mena de restricció tècnica. Entre aquestes característiques homogènies hi trobem l'ample de via de 1.435 mm.

Per això resulta sorprenent que l'Administració espanyola encara no hagi decidit canviar d'ample de via, ni hagi introduït l'ample estàndard a les línies destinades a formar part de la xarxa d'alta velocitat (7.500 km), mentre que la resta de la xarxa en ample ibèric es pretén especialitzar per a trànsits de mercaderies i de rodalia. La primera serà eficient i es connectarà internacionalment; la segona serà subsidiària i aïllada. La configuració d'un sistema ferroviari dual provocarà la creació de fronteres tècniques interiors, enquistant el problema instaurat per l'ample particular ibèric en lloc de suprimir-lo mitjançant un procés racional d'unificació i integració europea de la xarxa ferroviària.

En un estudi impulsat per l'Institut d'Estudis Territorials es demostra que si s'aprofitessin les habituals operacions de renovació de les vies, el progressiu canvi d'ample al territori espanyol es podria finalitzar en 15 o 20 anys, amb un sobrecost equivalent només a un 5% del cost total de la renovació[31]. La seva amortització seria ràpidament assumida per l'estalvi de la ruptura de càrrega a la frontera, sobretot si el procés anés de nord cap a sud.

La manca de continuïtat entre ambdues xarxes comportarà que els efectes de l'alta velocitat es localitzin als territoris connectats directament a les noves infraestructures, augmentant així la polarització del territori.

2.7. L'electrificació com una frontera tècnica addicional

A França la xarxa electrificada d'alta velocitat té un voltatge de 25 kV 50 Hz amb corrent altern, mentre que a la xarxa convencional és d'1,5 kV amb corrent continu. A Espanya també existeix aquesta diferenciació entre la xarxa d'alta velocitat i la convencional, amb 25 kV 50 Hz la primera i 3 kV la segona. Atesa aquesta realitat, recau sobre el material mòbil assegurar la continuïtat de les xarxes.

Els trens d'alta velocitat francesos (TGV) són compatibles amb les electrificacions de les vies d'alta velocitat i convencional francesa. En canvi, els AVE que circulen per les vies d'alta velocitat espanyola no són compatibles amb les convencionals, no només per l'ample diferent, sinó també per l'electrificació. A més, tampoc no podrien circular per les vies convencionals franceses, però sí per les d'alta velocitat.

Un dels episodis de malbaratament que aquesta diversitat va provocar es troba al tram Tardienta-Osca, que es va equipar el 2002 amb 3 kV perquè hi circulés material elèctric d'ample ibèric. Però poc després es decidí fer-hi passar trens AVE i, a més d'haver d'equipar la

via amb tres carrils, es desmantellà l'electrificació existent per instal·lar-ne una altra apta per als 25 kV 50 Hz, que s'inaugurà al desembre del 2003. Ara per aquest tram hi poden circular els AVE, però la resta de trens ho ha de fer amb tracció tèrmica.

[31] Batlle 2003. El sobrecost s'ha avaluat en uns 700 M€, és a dir, no més de 50 M€ per any per al conjunt del territori espanyol.

3. El desenvolupament previsible de la xarxa ferroviària al territori de l'ERPM

Després de gairebé mig segle de retallada en el desplegament de les vies ferroviàries al territori de l'ERPM, des de l'any 2001 s'ha començat a invertir la tendència. La irrupció pel nord-est i el sud-oest de les noves línies d'alta velocitat franceses i espanyoles inaugura una nova era en matèria de comunicacions terrestres.

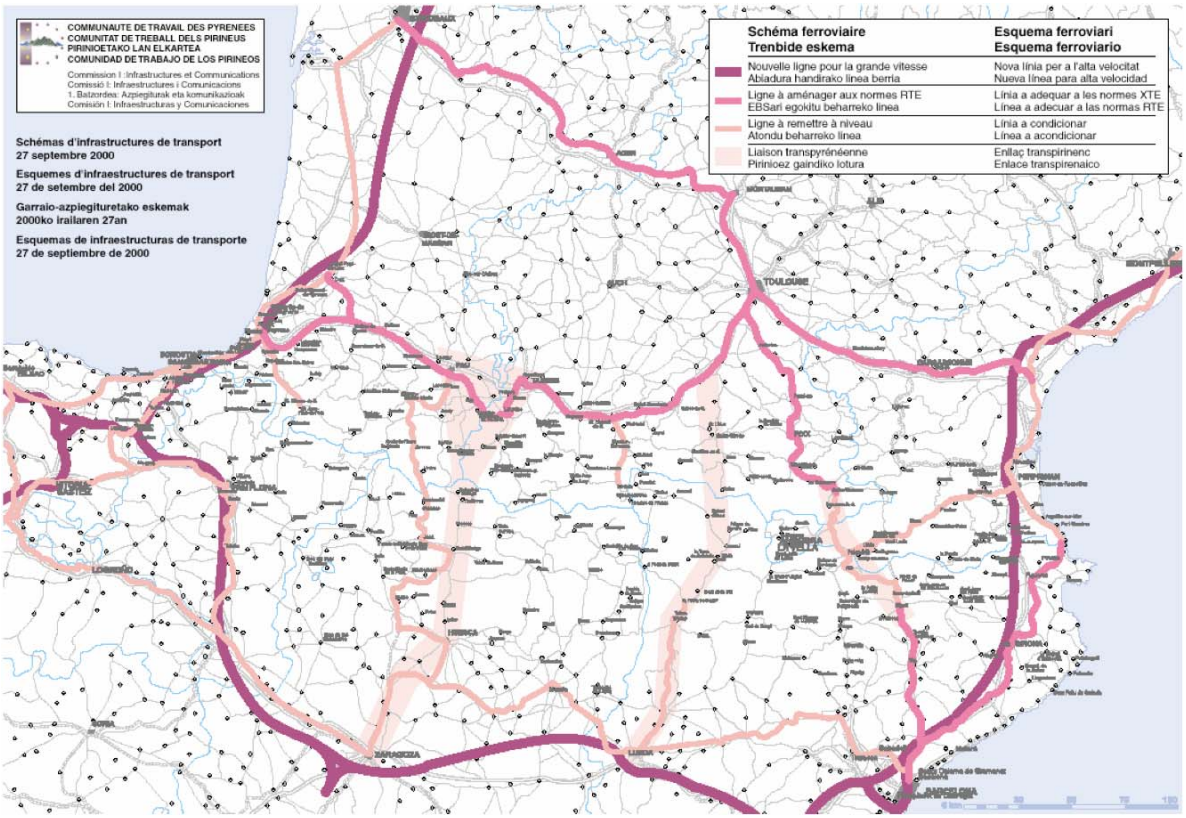
Aquesta nova era arriba com el producte d'una voluntat impulsada des dels diferents nivells institucionals, comunitari europeu, estatal i regional, que es proposa reduir el consum de fonts energètiques no renovables, les emissions contaminants, la congestió i la inseguretat viàries. Una voluntat que es tradueix en polítiques que tendeixin a afavorir els tipus de transport que contribueixen a aquestes reduccions, entre els quals destaca el ferrocarril, no només per a les àrees urbanes i metropolitanes, sinó també per a distàncies mitjanes, entre 300 i 800 km pel que fa als fluxos de viatgers i més grans per a mercaderies. Així, el ferrocarril pot esdevenir una veritable alternativa al transport per carretera.

Un dels principals arguments a favor de l'adaptació de la xarxa existent a l'ample majoritari a Europa és precisament l'aposta de les institucions comunitàries d'atorgar al ferrocarril un nou protagonisme, no només amb l'alta velocitat per al transport de viatgers, sinó molt especialment a les mercaderies. La construcció de les noves línies permet alliberar capacitats a les línies convencionals, però si aquestes no milloren i no esdevenen compatibles per a tot tipus de trens, la seva utilitat serà molt reduïda. Per això, la Unió Europea vol homogeneïtzar l'ample de via al seu espai econòmic i polític. Fins i tot aquest interès abasta els països africans, perquè un futur enllaç fix a través de l'estret de Gibraltar obre la possibilitat de connectar amb altres xarxes ferroviàries equipades amb ample estàndard. Si no s'adaptés la xarxa ibèrica es convertiria en un coll d'ampolla també per a les relacions entre el conjunt d'Europa i Àfrica.

La necessitat de superar la diferència d'amples de via i les altres incompatibilitats entre els sistemes ferroviaris francès i espanyol fou plantejat primer per la Generalitat de Catalunya, que el 1986 reclamà l'enllaç entre Barcelona i Perpinyà. Immediatament la Comunitat de Treball dels Pirineus, única plataforma aleshores de cooperació transfronterera, es feu propi aquest objectiu, incloent-lo dins del concepte de permeabilització pirinenca que des del 1982 inspirava les seves accions en matèria de transport. Així, el 1988 aprovà l'Esquema d'infraestructures ferroviàries, que per al conjunt de la zona pirinenca havia de materialitzar l'objectiu de permeabilització també en matèria de ferrocarril. L'any 2000 la CTP aprovà una versió actualitzada de l'Esquema (mapa 14). Sense entrar en detalls, la realització d'infraestructures duta a terme els darrers anys i la programada fan pensar que l'Esquema de la CTP serà una realitat a mig termini (potser no més enllà d'una dècada) pel que fa a l'anomenada "anella

pirinenca", és a dir, les vies paral·leles a la serralada i les dues connexions litorals. En canvi, és més incerta la materialització dels tres enllaços transpirinencs proposats.

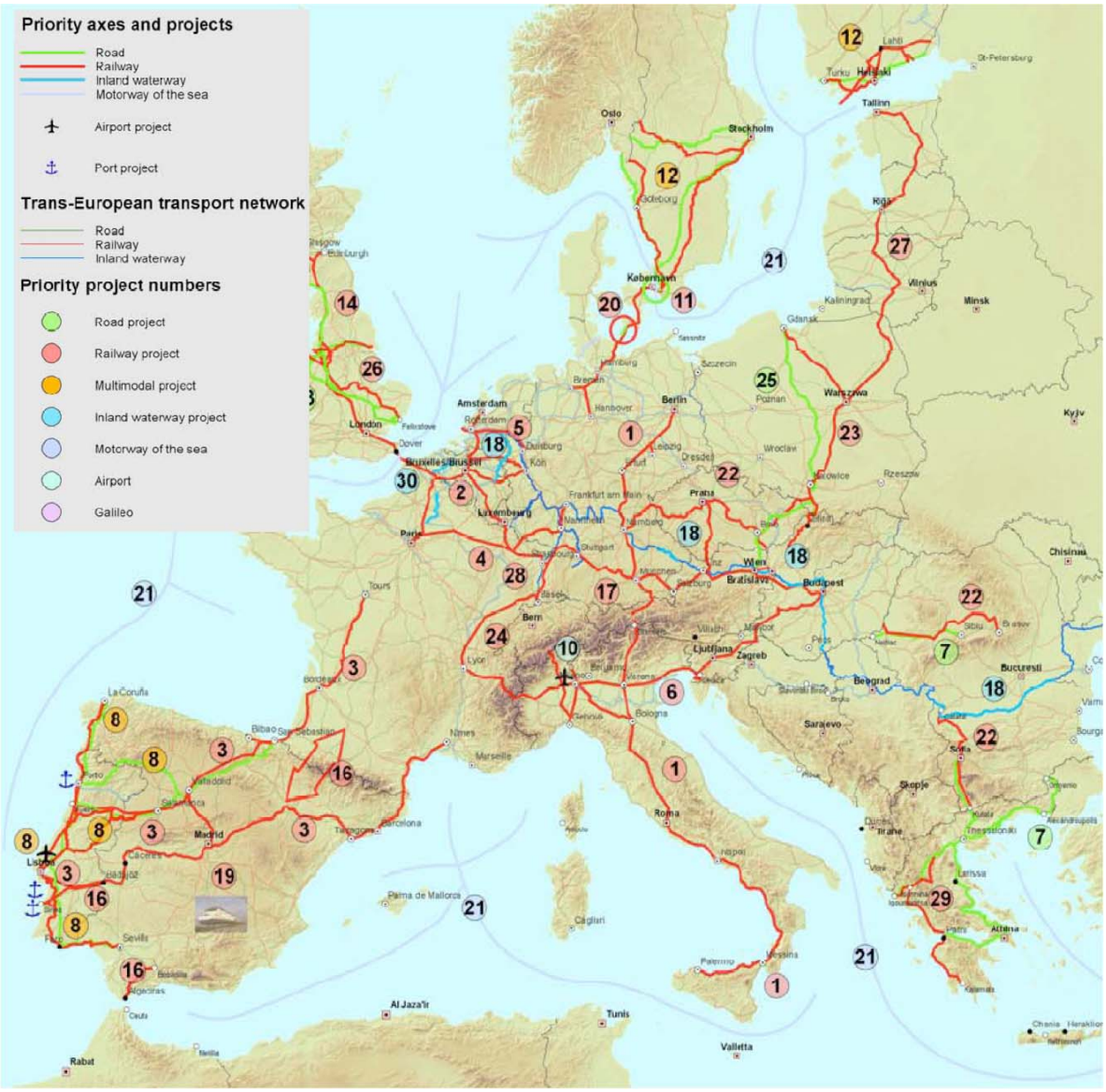
Mapa 14. Esquema d'infraestructures ferroviàries de la Comunitat de Treball dels Pirineus, 2000



Font: Comunitat de Treball dels Pirineus, Comissió I, 2001.

Per la seva banda, amb l'aprovació del Llibre Blanc dels Transports el 2001 la Comissió Europea es feia seu l'objectiu de permeabilitzar els Pirineus. Poc després publicava una llista de 30 projectes prioritaris (mapa 15), que substituïen els 14 de 1996 adoptats a Essen, entre els quals 3 tenen molt a veure amb la permeabilització ferroviària pirinenca: la línia d'alta velocitat de Madrid a França amb les branques atlàntica i mediterrània; un tercer enllaç pel centre dels Pirineus i el canvi d'ample a les principals línies de la península Ibèrica.

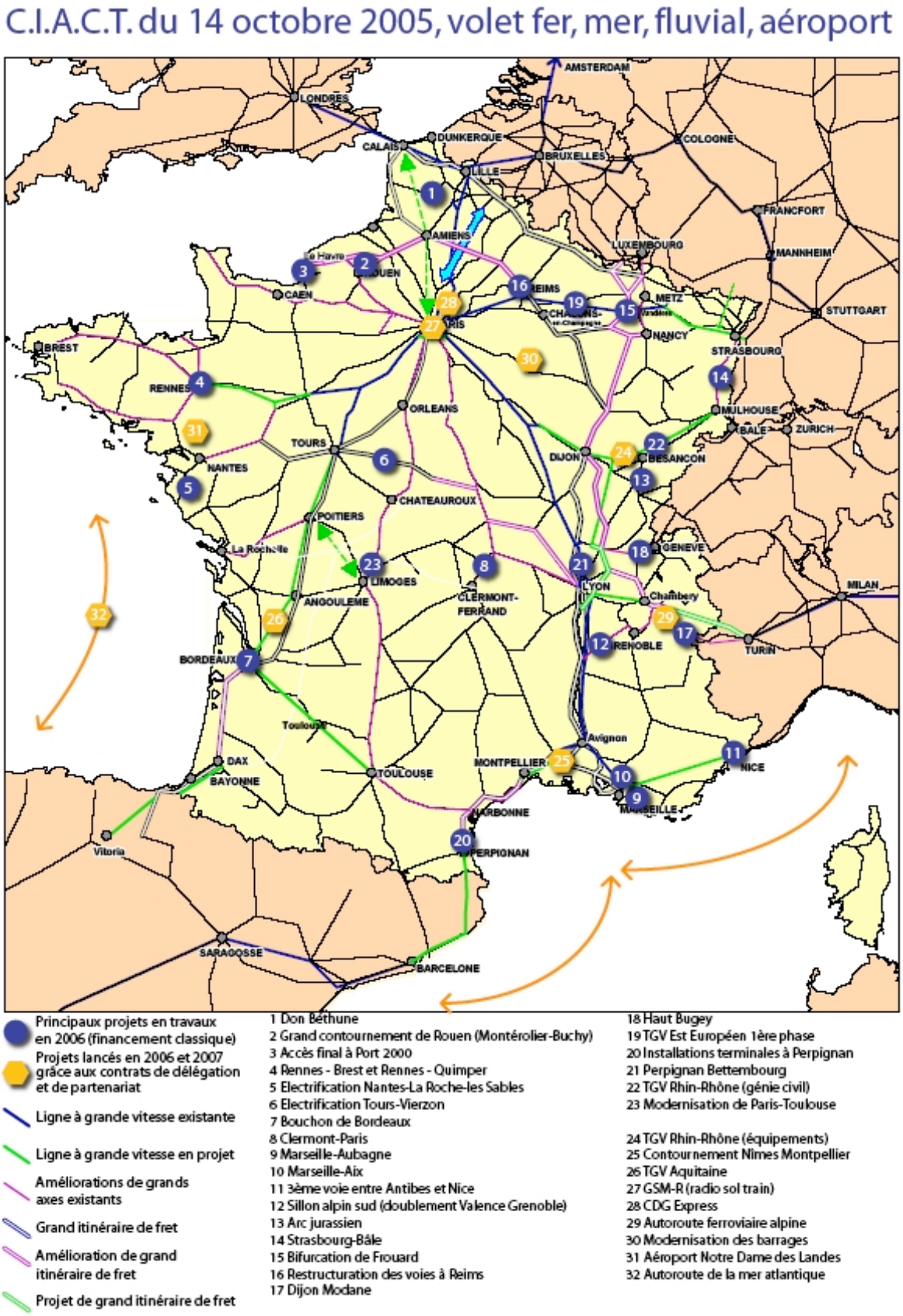
Mapa 15. Xarxes transeuropees. 30 projectes prioritaris, 2004



Font: Comissió Europea, 2004.

Els estats també han adoptat programes on s'inclou la millora de les relacions ferroviàries transfrontereres. El Govern francès ho fa a l'Esquema futur de línies ferroviàries, adoptat pel Comitè Interministerial per a l'Ordenació i la Competitivitat dels Territoris de 14 d'octubre del 2005 (mapa 16). A França, una nova política de transports passa pel *Grenelle de l'Environnement*, debat impulsat pel president Nicolas Sarkozy que pretén posar les qüestions energètiques i ambientals al centre de tota política.

Mapa 16. Esquema futur de línies ferroviàries a França, adoptat pel Comitè Interministerial per a l'Ordenació i la Competitivitat dels Territoris, del 14 d'octubre del 2005



Font: Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire.

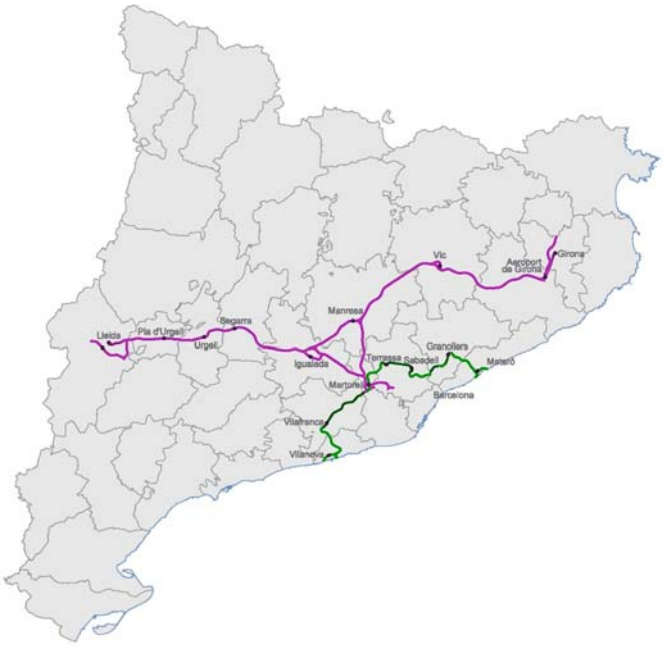
A Espanya, al Pla Estratègic d'Infraestructures i Transports (PEIT), aprovat el juliol del 2005, es desplega la xarxa ferroviària d'alta velocitat amb connexions frontereres interoperables, tot i que deixa per a un posterior pla sectorial ferroviari encara no presentat la qüestió del canvi d'ample a la xarxa convencional (mapa 17).

Mapa 17. El desenvolupament de la xarxa ferroviària espanyola prevista al PEIT 2005

Font: Ministeri de Foment, PEIT 2005.

A Catalunya, el Govern va adoptar el 2006 un ambiciós pla d'infraestructures, que inclou la construcció de les noves línies ferroviàries transversal i orbital, aquesta darrera d'un abast fonamentalment metropolità, mentre que la primera podria tenir un ús prioritari però no exclusiu per a les mercaderies que transiten per Catalunya, bé des del sud i l'interior de la Península, bé pels ports de Barcelona i Tarragona (mapa 18).

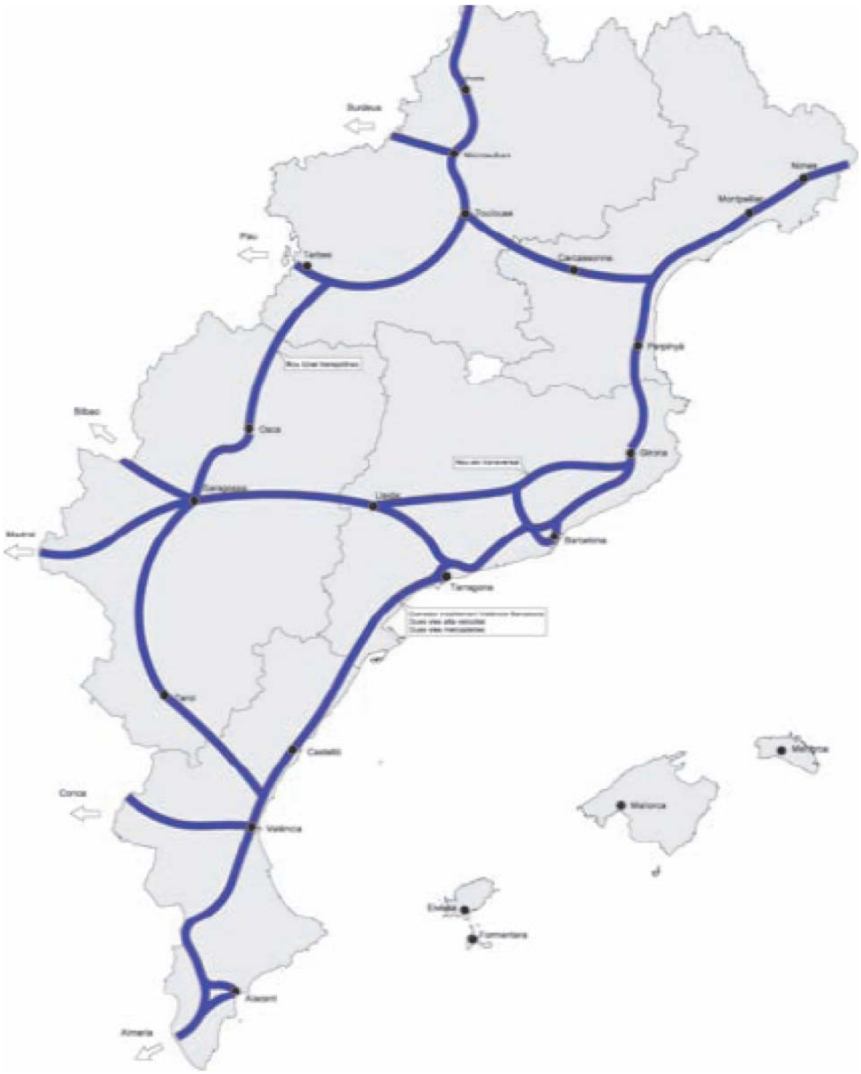
Mapa 18. Projecte de traçat de les línies ferroviàries transversal i orbital



Font: Generalitat de Catalunya. Departament de política Territorial i Obres Públiques, 2007.

Tot seguit s'analitzarà amb més detall els trams de la nova xarxa ferroviària d'altes prestacions actualment en construcció o en avançat estat de planificació en l'espai euroregional i el seu entorn, i que si es materialitzés podria configurar una xarxa com la que s'atreví a dibuixar el Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya el 2006 (mapa 19).

Mapa 19. Proposta de xarxa ferroviària que estructura el territori de l'Euroregió realitzada per la Generalitat de Catalunya



Font: Generalitat de Catalunya. Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya 2006.

3.1. De Barcelona a Perpinyà

La línia entre Barcelona i Perpinyà consta de dues parts, la secció internacional Figueres-Perpinyà, amb les obres molt avançades i una obertura prevista al febrer del 2009, i la secció Barcelona-Figueres, que va topar amb dificultats sobretot a les travessies subterrànies de Barcelona i Girona, de manera que la data prevista actualment perquè sigui operativa s'ha retardat fins al 2012. Cal recordar que la Generalitat de Catalunya va iniciar els estudis per fer la línia Barcelona-Perpinyà l'any 1986. Malgrat la redacció d'un avantprojecte molt complet enllestit l'any 1991, l'autoritat competent, en aquest cas l'Estat espanyol, no en va iniciar la construcció fins al 2003, perquè va donar prioritat a d'altres línies més urgents des del punt de

vista espanyol (segurament madrileny). Així, no és d'estranyar que des de França també es retardin alguns projectes que preveuen l'aproximació cap a la frontera pirinenca, perquè l'estimulació que ve del sud és més aviat escassa.

El fet que el tram internacional Figueres-Perpinyà, realitzat per una empresa concessionària, s'enllesteixi ben bé 3 anys abans que no ho estigui el que el connecta fins a Barcelona, provocarà una situació si més no curiosa i, sobretot, ineficient. La connexió pel nord podrà ser efectiva i el material mòbil podrà utilitzar la línia, però a l'extrem sud no trobarà cap instal·lació on acollir i transbordar els viatgers, perquè l'estació figuerenca no s'haurà enllestit (foto 20). Tampoc no trobarà cap encaminament cap a la via convencional, perquè el tram necessari, ja en obres, no podrà entrar en servei fins un any més tard com a mínim. De totes maneres, la via convencional és d'ample diferent i, per tant, incompatible, fet que la cultura ferroviària espanyola solucionarà instal·lant un tercer carril a les vies existents, però com que aquest equipament no apareixerà sobtadament, es calcula que fins ben entrat el 2010 no es podrà fer l'aventura de viatjar en tren d'ample europeu des de Barcelona (o el seu port per a les mercaderies) fins a Figueres, i a partir d'aquí entrar en el món de la normalitat ferroviària europea.

Foto 20. Final actual del tram internacional prop de Figueres

Font: TP Ferro.

Davant d'aquesta incomprensible decisió espanyola, des d'una òptica transfronterera, que a més suposa un considerable malbaratament de recursos, les autoritats franceses es mostren atònites però sense capacitat de reaccionar. Si les institucions estatals franceses es deixen dur per la prudència diplomàtica de no immiscir-se en territori aliè, les regions frontereres haurien de denunciar fermament el despropòsit que significa instal·lar via amb tres carrils entre Girona i Figueres en lloc de canviar definitivament l'ample entre Portbou i Girona.

Una de les raons que militarien en contra d'aquesta opció és una suposada clàusula del contracte amb el concessionari del tram internacional TP Ferro[32], segons la qual l'Administració espanyola es compromet a no canviar l'ample de la xarxa convencional perquè l'oferta del nou tram sigui més atractiva malgrat el sobrecost que suposa utilitzar-la (a causa del "peatge" que percep el concessionari). Aquest argument, però, no s'aguanta si s'analitza la possible distribució dels trànsits en una hipotètica explotació única de les dues línies entre Figueres i Perpinyà: la nova via d'altes prestacions acolliria els trànsits de viatgers ràpids i les mercaderies lleugeres, així com l'autopista rodant (els camions dalt del tren), mentre que la via convencional, alliberada de les limitacions que suposa la diferència d'amples, serviria per al trànsit local de viatgers i per a les mercaderies pesades. Fins i tot es podria trobar una fórmula per concedir el tram Figueres-Perpinyà de via convencional al mateix concessionari perquè l'adaptés i en fes la conservació i explotació conjunta amb la línia d'altes prestacions.

Per tant, davant la possibilitat de poder presentar una oferta coordinada conjunta i eficaç, el resultat més probable és que hi haurà dues alternatives que competiran entre si, sense que això comporti un sistema més productiu.

Mentrestant, l'Ajuntament de Perpinyà ha instal·lat un comptador dels dies que falten per veure com es fa realitat el somni de la connexió amb alta velocitat amb Barcelona. La fotografia digital (foto 21) no va captar prou bé el marcador electrònic i ens quedem amb la incògnita de saber si el marcador està pensat per arribar al 0 el 16 de febrer del 2009 o alguna altra data més llunyana.

[32] En tractar-se d'un document que no s'ha fet públic, no es pot confirmar l'existència d'aquesta clàusula, tot i que s'ha comentat a bastament.

Foto 21. Tot esperant l'alta velocitat entre Perpinyà i Barcelona

Font: Rafael Giménez Capdevila.

3.2. De Tarragona a València

Cap al sud de l'ERPM comencen a esvair-se les incerteses sobre la realització de l'enllaç entre Tarragona i Castelló de la Plana, tot i que de moment el Ministeri de Foment no s'ha pronunciat sobre una data precisa. Sembla, però, que el corredor es dotaria de dues dobles vies, una en ample ibèric i l'altra en ample normal europeu.

3.3. Enllaços transpirinencs

Seguint l'Esquema d'infraestructures ferroviàries de la Comunitat de Treball dels Pirineus, hi hauria tres possibles enllaços transpirinencs dins del territori de l'ERPM.

L'enllaç per la Cerdanya (Puigcerdà-la Tor de Querol) és l'únic que presenta en l'actualitat una via en funcionament, tot i la poca activitat. Als anys 1990 es van realitzar diverses obres de manteniment entre Foix i la Tor de Querol, mentre que entre Foix i Tolosa de Llenguadoc la circulació dels TER (trens exprés regionals) ha significat una millora substancial. Al sud de la frontera, entre Vic i Puigcerdà la degradació de les instal·lacions va arribar gairebé a comprometre la seguretat de la circulació. Des de fa anys s'estan duent a terme diverses obres

per solucionar aquests problemes. Ara bé, aquestes intervencions no canvien el traçat sinuós i alt d'aquesta via, de manera que la incapaciten per tenir un paper de primer nivell a escala euroregional, tant per a viatgers com, sobretot, per a mercaderies. Amb una immediata transformació de l'ample de via entre Barcelona i Puigcerdà, aprofitant també la propera duplicació entre Montcada i Vic, s'hauria de permetre una explotació conjunta i coordinada de tot l'eix entre Barcelona i Tolosa de Llenguadoc, i revifar-hi un cert transport de mercaderies i potenciar la vocació turística de les seves destinacions.

En aquest sentit, caldria aprofitar el treball transfronterer realitzat per les autoritats locals i els actors socioeconòmics, com ara l'Associació Transpirinenca, per impulsar la línia.

La qüestió de l'enllaç per Salau presenta un panorama ben diferent, perquè mai no ha arribat a existir un enllaç ferroviari (ni tan sols viari), malgrat que era un dels previstos en l'acord francoespanyol de 1904. La línia fins a Saint-Girons ja fa temps que fou desmantellada, i la de la Pobla de Segur té poques possibilitats de continuar més enllà, tot i alguns estudis recents que la voldrien connectar cap a Andorra. De fet, algun discurs proposa el desenvolupament d'un eix occidental ferroviari català (paral·lel al viari), que uniria Tortosa, Lleida i França (per Salau o la Vall d'Aran). Es tractaria d'un eix amb un potencial important quant al trànsit de mercaderies si l'àrea de Lleida esdevingués una zona logística potent i el port de Sant Carles de la Ràpita l'enllaç marítim. Però això ara sembla política territorial-ficció, sobretot perquè Aragó sí que ha apostat clarament per aquesta estratègia logística completada per un eix mediterrani-transpirinenc.

Per tant, en aquest cas, només es pot constatar l'arqueologia de l'enllaç que no va arribar a ser un fet, que representa una làpida situada al punt on s'havia de començar a foradar el túnel transpirinenc de Salau (foto 22).

Foto 22. Làpida al lloc on s'hauria d'haver construït el túnel ferroviari transfronterer de Salau

Font: Associació d'Amics del Túnel de Salau.

El tercer dels enllaços transpirinencs és el de Canfranc, una línia inaugurada el 1928 però sense servei en diverses ocasions, fins que el 1970 un accident ensorrà un pont. Des d'aleshores, no hi passen trens en el tram entre Oloron-Sainte-Marie i l'estació internacional de Canfranc.

Després d'innombrables pressions polítiques i socials perquè es reobrís, recentment s'han posat en marxa diverses iniciatives per millorar les instal·lacions de la línia. Pel costat espanyol s'ha renovat el tram més baix, entre Tardienta i Osca, ara equipat amb una via de tres carrils apta per als dos amples, i els plans per adaptar l'ample i rehabilitar la línia entre Osca i la frontera semblen ferms, tot i que de moment s'encallen davant de projectes més ambiciosos que comporten variants de traçat significatives i costoses. Per la banda francesa, el Consell Regional d'Aquitània ha subvencionat la rehabilitació del tram entre Oloron-Sainte-Marie i Bedous, a fi que es pugui obrir al trànsit de viatgers properament.

Els ministeris francès i espanyol han impulsat la creació d'un grup de treball tècnic, al qual han convidat els governs regionals d'Aragó i d'Aquitània, per estudiar les modalitats de la reobertura de l'enllaç internacional, però de moment no hi ha accions concretes ni una data per fer-ho possible.

Al sud de Saragossa, la línia cap a Terol s'està renovant completament. La via actual, d'ample ibèric, via única, traçat sinuós i sense electrificar, s'està convertint en una nova línia apta per a l'alta velocitat. De moment s'han construït diferents trams i s'han equipat amb via única amb

travessa polivalent posada a l'ample ibèric. Un cop enllestida la infraestructura en tota la longitud entre Saragossa i Terol se suposa que se n'adaptarà l'ample. Això no obstant, no té calendari la connexió de Terol fins a València, que permetria la sortida marítima d'Aragó i una nova connexió no radial per als valencians.

Pel que fa a la travessia central dels Pirineus, a la reunió entre els caps de govern francès i espanyol que va tenir lloc a Saragossa el 27 de juny del 2008, es va decidir la creació d'una agrupació europea d'interès econòmic (AEIE, o GEIE en francès), participada paritàriament per ambdues administracions centrals, amb l'objectiu d'impulsar un programa d'estudis preliminars cofinançat per la Comissió Europea, per al període 2008-2013. En el marc d'aquest programa s'hauran de realitzar els pertinents estudis d'anàlisi territorial i ambiental, de traçat i d'avaluació de la rendibilitat socioeconòmica i de viabilitat financera. Tot plegat constituirà la documentació de base per als procediments d'informació pública, de participació ciutadana i de concertació institucional que es requereixen a França i a Espanya abans d'aprovar definitivament la realització d'un projecte infraestructural d'aquesta envergadura[33].

Ara bé, no cal perdre de vista que aquest projecte es fonamenta, ultra la posició estratègica d'Aragó, en la hipòtesi que les vies transfrontereres als extrems dels Pirineus se saturaran en un termini breu. Aquesta hipòtesi només podria ser vàlida si el trànsit de mercaderies per carretera segueix augmentant al ritme de dos dígits en què ho ha fet els darrers anys i que el ferrocarril no presenta cap alternativa per captar part d'aquest trànsit, malgrat les noves vies que es posaran en servei la propera dècada. També cal pensar que el paradigma de solucionar els problemes de capacitat amb la construcció de noves infraestructures està arribant al límit, tant per les actuals conjuntures econòmiques desfavorables a aquest tipus d'inversions com per la dificultat creixent d'implantar infraestructures amb fort impacte territorial i ambiental.

En tot cas, després de més de 10 anys d'haver estat presentat, aquest projecte ha aconseguit l'oficialitat que li permet entrar en la dinàmica que, al moment oportú, en permetrà la materialització. Per això és important aprofitar el túnel transfronterer de Canfranc per començar a organitzar cadenes logístiques per aquest itinerari que anticipin la futura travessia central.

3.4. De Nimes a Perpinyà i Tolosa de Llenguadoc

A la regió del Llenguadoc-Rosselló, la línia d'alta velocitat procedent de París s'estengué fins a Nimes l'any 2001. La variant (*contournement*) de Nimes i Montpeller ja està a punt de ser licitada perquè les obres puguin començar aviat i ser operativa cap al 2012. En canvi, el tram

[33] Association Eurosud Transport: *Les gouvernements Espagnol et Français décident de la création d'un GEIE pour la Traversée par les Pyrénées Centrales.* Comunicat de premsa. Tolosa de Llenguadoc, 27 de juny del 2008.

entre Perpinyà i Montpeller va més endarrerit i no serà fins als propers mesos quan es realitzarà el debat públic previ a decidir el traçat.

A la regió de Migdia-Pirineus, els esforços realitzats per no quedar aïllada dels corredors atlàntic i mediterrani comencen a concretar-se en projectes. El primer serà la connexió de Tolosa de Llenguadoc cap a Bordeus, que segons el calendari actual es podria enllestir cap al 2017. En canvi, la connexió cap a l'est, fins a Narbona per enllaçar amb el corredor mediterrani, haurà d'esperar i no té a hores d'ara una programació concreta.

Per completar aquest panorama, cal afegir que al corredor atlàntic es preveu posar en servei la nova línia "Y" basca, entre Vitoria-Gasteiz i Irun, cap al 2013, de manera que ja s'assegurés una connexió directa transfronterera, mentre que la nova línia entre Bordeus i Hendaia no s'enllestiria abans del 2020.

3.5. Els serveis ferroviaris de viatgers actuals

Tant a França com a Espanya la concepció radial no es limita a les infraestructures i s'empara també de l'organització dels serveis per al transport de viatgers. Al corredor Madrid-Barcelona, l'estratègia comercial de l'operador RENFE, que continua exercint el monopoli també a les noves línies (almenys fins al 2010), és fer la competència al pont aeri. Per fer-ho, la RENFE compta amb el material mòbil adquirit gràcies a les contribucions públiques que permet oferir 20.000 places per dia (el 2007 n'eren 2.724 per tren i 12.000 per avió), és a dir, 50 trens per dia (en ambdós sentits). Els trens regionals, primerament entre Barcelona, Camp de Tarragona i Lleida, per una banda, i entre Calatayud-Saragossa i Osca-Saragossa per l'altra, han començat a circular des d'abril del 2008.

Aquesta organització ja provoca problemes de disponibilitat de places entre Saragossa i Barcelona, perquè tots els trens entre aquestes ciutats fan el recorregut de Barcelona a Madrid. Caldria doncs que els trens Avant que ara es limiten a l'itinerari entre Barcelona i Lleida també arribessin a Saragossa.

D'altra banda, quan s'analitza l'organització dels serveis ferroviaris de viatgers apareix encara amb més força el tancament, ja no només dels operadors, sinó ara fins i tot de les autoritats encarregades de gestionar-los. La territorialització de la gestió del sistema de transport de viatgers que els processos de descentralització a Espanya i a França han impulsat, comporta que el transport s'organitzi a diferents nivells territorials.

A Espanya les comunitats autònomes són responsables del transport col·lectiu per carretera que no depassa els seus límits territorials respectius, i malden per aconseguir un poder equivalent per al transport ferroviari de viatgers. A França, després d'un llarg camí d'experimentació, les regions

han obtingut la responsabilitat sobre els transports ferroviaris d'abast regional. Cada una de les entitats territorials que formen l'ERPM desenvolupa la seva pròpia política de mobilitat de les persones, on el ferrocarril hi té un paper estructurant. Però els diferents plans i propostes apareixen sovint com a illes, sense connexió més enllà dels límits territorials. Encara que només fos per coordinar les polítiques tarifàries i els horaris, caldria un treball conjunt en el marc de l'ERPM.

Així, per exemple, la regió del Llenguadoc-Rosselló va promoure el 2007 la col·laboració amb les autoritats de transport local, urbà i interurbà, a fi d'integrar-les abans del 2009 en un únic sistema tarifari. Per la seva banda, la Generalitat de Catalunya està impulsant un objectiu semblant, estenent la integració tarifària implantada a l'àrea metropolitana de Barcelona el 2001 a altres zones, com a les de Girona i Lleida durant el 2008, que el 2012 arribarà al conjunt del territori català.

Per intercanviar informació sobre les dificultats i els avenços d'aquesta acció, convindria trobades sovintejades entre responsables sectorials d'ambdues institucions. La Comunitat de Treball dels Pirineus, mitjançant la seva Comissió d'Infraestructures i Comunicacions, ho està impulsant.

Pel que fa als serveis interregionals, segons la normativa europea estan liberalitzats, per tant, només cal que un operador sol·liciti una autorització a l'autoritat competent, en aquest cas les administracions centrals dels estats. Així es fa per al transport per carretera, que presenta una oferta entre les principals ciutats valencianes i catalanes amb les de Migdia-Pirineus i Llenguadoc-Rosselló. En canvi, el ferrocarril encara no està liberalitzat a França ni a Espanya pel que fa al transport de viatgers, i les respectives empreses estatals exerceixen el monopoli mitjançant una empresa mixta que organitza els serveis transfronterers per satisfer fonamentalment els fluxos de més llarg recorregut que els euroregionals. Només és una casualitat que circulin trens directes entre València, Barcelona i Montpeller, perquè deriven de la retallada del que abans finalitzava a Ginebra. Amb l'arribada dels trens d'alta velocitat a Montpeller, aquesta ciutat es convertí en node de transbordament en direcció de París i Suïssa. A més, hi ha trens nocturns que no tenen cap utilitat des del punt de vista del transport dins del territori de l'ERPM.

Així, l'actual oferta transfronterera directa dins del territori de l'ERPM es limita a dues relacions per dia entre Barcelona i Montpeller mitjançant trens Talgo (vegeu el mapa 10). A Narbona és possible connectar amb Tolosa de Llenguadoc. Els temps dels recorreguts són, però, molt poc competitius respecte del vehicle privat. El tren empra aproximadament una hora més que l'automòbil a velocitat normativa, tant per a la relació Barcelona-Montpeller (3.30 h per 4.30 h) com per a Tolosa de Llenguadoc-Barcelona (4 h per 5 h). Sobretot per al cas de Tolosa, és impossible el desplaçament d'anada i tornada durant un mateix dia i tenir temps suficient a la destinació per fer les gestions corresponents. Per a una distància d'uns 350 km en el cas de

Barcelona-Montpeller i d'uns 400 entre Tolosa i Barcelona, que encara no sigui possible aquest tipus d'accessibilitat en una jornada és un greuge comparatiu probablement sense parangó a l'Europa occidental.

És evident que aquesta situació millorarà molt quan entri en servei la nova infraestructura entre Barcelona i Perpinyà, però la realitat actual és aquesta. I l'ERPM hauria de tenir molt interès a fer-la evolucionar sense esperar la nova infraestructura, precisament per fer més visible la necessitat de millora de l'oferta en aquestes relacions transfrontereres.

En aquest sentit, és encoratjador l'exemple d'altres fronteres, fins i tot a França. Mentre no hi hagi una integració tècnica i reguladora completa del mercat ferroviari, els acords sobre trànsit ferroviari transfronterer (*agreements on cross-border rail traffic between companies*) poden aportar guanys en temps i en recursos. En general les col·laboracions internacionals poden contribuir a fomentar la interoperabilitat, com és el cas de l'acord entre la SNCF i la Deutsche Bahn de 13 de març del 2006 per crear un parc conjunt de locomotores. Aquesta col·laboració permet economies d'escala en el material mòbil.

El 16 d'abril del 2008 aquest conveni de *Cross-Acceptance* es va veure ampliat considerablement amb l'acceptació no només de les locomotores del país veí, sinó de tot el material rodant de transport de viatgers[34]. D'aquesta manera, les dues institucions signants, l'Eisenbahn-Bundesamt (EBA) per Alemanya i l'Établissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF) per França han fet desaparèixer amb caràcter immediat les tramitacions de permisos de circulacions que fins ara eren necessàries, llargues i costoses. Es calcula que l'harmonització bilateral fa estalviar a la indústria i als operadors ferroviaris fins a un 70% dels costos en els processos d'admissió de vehicles nous.

Per bé que encara no es pot considerar que s'hagi implantat un "Schengen ferroviari", l'exemple de la voluntat dels estats francès i alemany d'eradicar les traves tècniques i administratives en el transport ferroviari transfronterer és cabdal i mostra com Europa avança cap a un transport ferroviari sense barreres. Ara faria falta que hi hagués una iniciativa similar per a la situació hispanofrancesa, que encara és molt lluny de la permeabilitat assolida a la frontera francoalemanya.

3.6. El ferrocarril en la geoestratègia euroregional

Per tant, i com a punt final d'aquesta segona part de l'estudi, es crida l'atenció sobre la necessitat d'un posicionament conjunt de l'ERPM en relació amb el ferrocarril. Cal desenvolupar una geoestratègia pròpia que inclogui els posicionaments de cada un dels

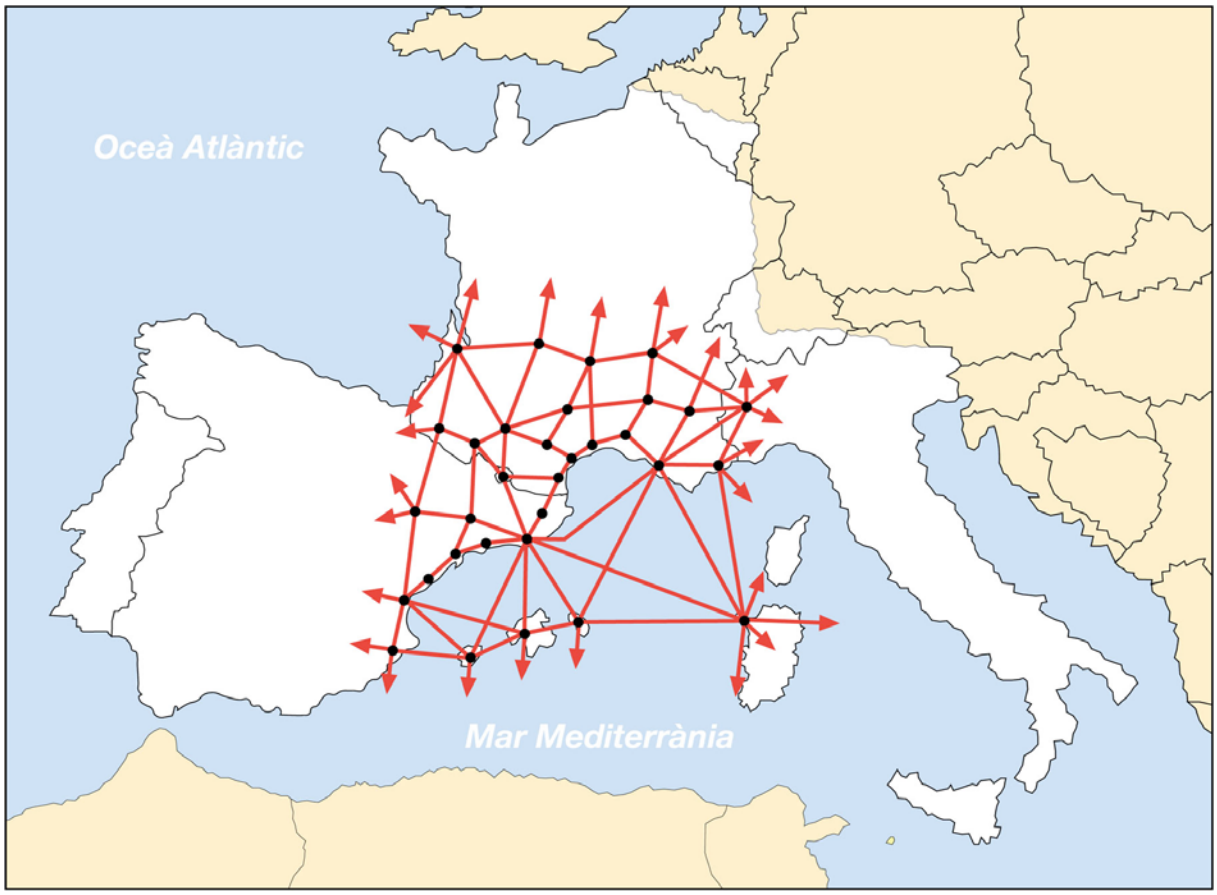
[34] Eisenbahn-Bundesamt (2008): Deutschland und Frankreich vereinfachen gemeinsames Zulassungsverfahren. Pressemitteilungen, Bonn. http://www.eisenbahn-bundesamt.de/aktuelles/presse/pm_05_2008.htm (a 16/05/2008)

membres per fer-ne una suma intel·ligent capaç de trobar la singularitat en relació amb el marc europeu i fins i tot dels estats respectius.

Al territori de l'ERPM coexisteixen diferents visions en matèria d'ordenació del territori i, per tant, projeccions, pròpies de la xarxa ferroviària futura. Cal doncs analitzar-les, mostrar-ne els punts de convergència i de contradicció. Sovint estan pensades per a un territori determinat, però mancades d'una perspectiva més àmplia. En general, els estats no porten la reflexió transfronterera més enllà de les xarxes transeuropees; els governs regionals i autonòmics s'aboquen a promoure uns itineraris en particular, a vegades en franca competència amb els territoris veïns.

Aquesta geoestratègia euroregional per al ferrocarril ha de ser un exercici coordinat del poder polític de les institucions membres de l'ERPM, derivat de la visió territorial. Per exemple, l'Eurocongrés 2000, una iniciativa no governamental en l'àmbit cultural, proposa un espai constel·lació (mapa 23), és a dir, policèntric, on la facilitat de comunicació entre els punts principals seria essencial.

Mapa 23. L'Espai constel·lació amb centre a l'ERPM

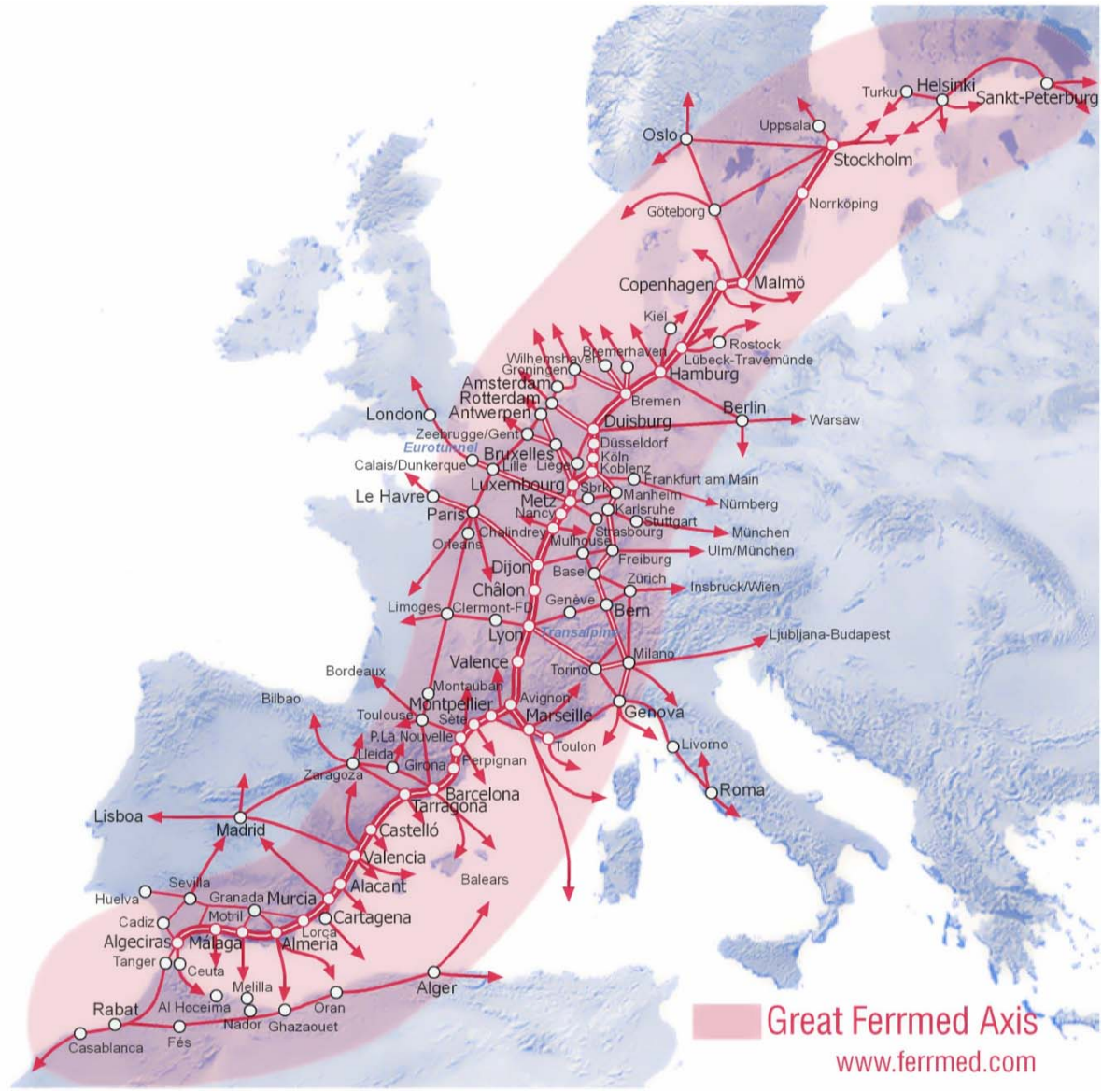


Font: Eurocongrés 2000.

Amb uns orígens econòmics, l'EURAM (Euroregió de l'Arc Mediterrani) reserva per al ferrocarril el paper d'articular els espais que el formen. Una altra iniciativa en un àmbit territorial semblant al de l'ERPM és el propiciat pel projecte ARCOMED, inclòs dins del programa d'iniciativa comunitària Interreg IIIB MEDOCC, impulsat per l'Associació TGV de Provence Alpes Côte d'Azur i amb la participació de la Generalitat de Catalunya i el Consell Regional Llenguadoc-Rosselló. L'objectiu d'aquest projecte és posar en comú i cohesionar els diferents projectes ferroviaris d'alta velocitat que afecten la façana mediterrània. En el mateix sentit, la Conférence des Villes de l'Arc Méditerranéen té com objecte la promoció del desenvolupament d'una xarxa coherent d'alta velocitat per connectar les ciutats i tenint en compte la utilitat dels diferents mitjans de transport.

I encara hi ha una iniciativa més, procedent del sector privat, que agrupa empreses carregadores, autoritats portuàries, cambres de comerç i patronals al voltant del projecte anomenat FERRMED per impulsar el corredor ferroviari mediterrani per a mercaderies i la seva connexió amb el cor d'Europa (mapa 24).

Mapa 24. Corredor FERRMED: Mediterrani, Roine, Rin i Escandinàvia



Font: Associació FERRMED, 2006.

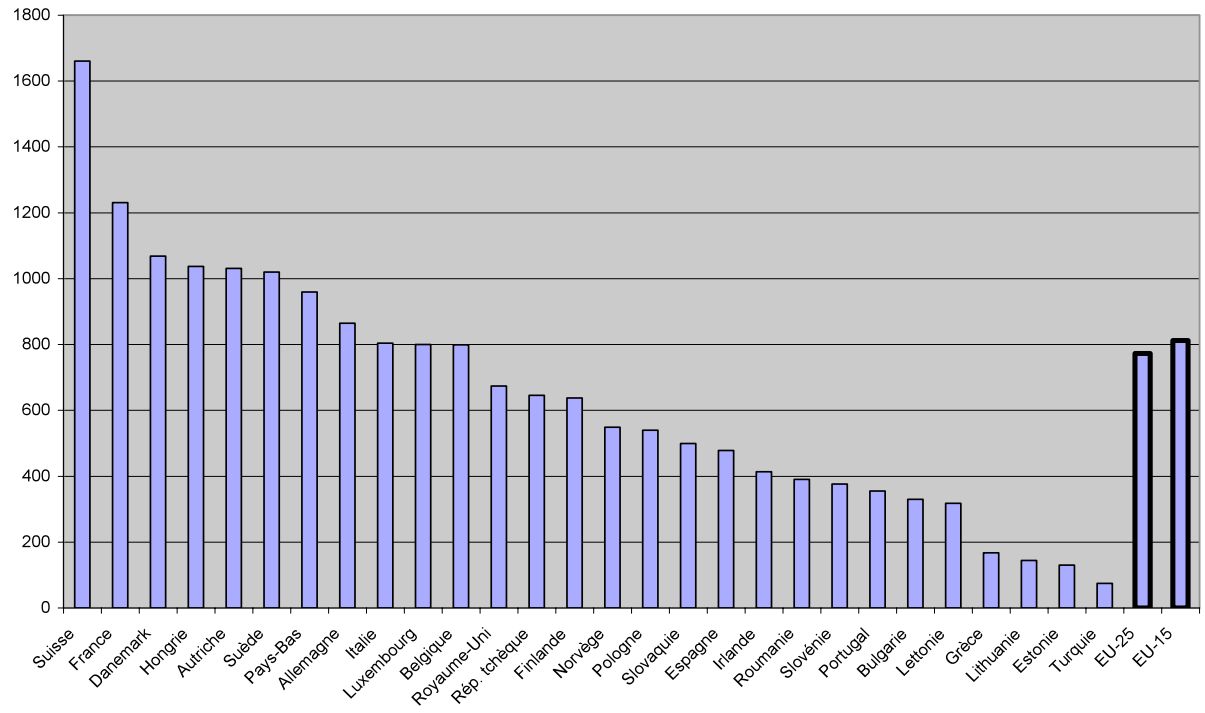
Això no obstant també existeixen altres iniciatives, com l'anomenada New Opera, que proposa un corredor des d'Algesires passant per Madrid cap a França deixant de banda el corredor Mediterrani. Per tant, s'ha d'estar vigilant per competir, o si més no per suavitzar, amb les estratègies centralitzadores de Madrid i París.

4. Potencialitats del transport ferroviari de viatgers al territori de l'ERPM

4.1. La demanda de transport ferroviari de viatgers

Les diferents cultures ferroviàries consolidades a Espanya i França, així com la densitat de la xarxa, tenen conseqüències en la freqüència i el repartiment modal de la mobilitat. Mentre França ocupa el segon lloc europeu (gràfic 25) per ús del ferrocarril en transport de viatgers, només pel darrere de Suïssa, Espanya es troba en una posició mitja baixa, que denota una utilització poc intensa de la xarxa, inferior a la meitat de la francesa. Així, a la diferència de cultura de l'oferta s'ha de sumar la de la cultura de la demanda, és a dir, que a França els habitants i visitants utilitzen el ferrocarril més del doble que a Espanya.

Gràfic 25. Demanda de transport ferroviari de viatgers a països europeus (viatgers-km per 1.000 habitants, 2002)



Font: Eurostat 2005.

Precisament en les relacions transfrontereres el transport ferroviari mostra les seves febleses d'una manera ben patent. Tal com mostren les dades publicades per l'Observatori hispanofrancès del trànsit (quadre 26), el nombre de viatgers que creuen la frontera pirinenca per ferrocarril no només representa una part ínfima del total, sinó que en els darrers anys perd

pes relatiu i es redueix en xifres absolutes, mentre que el conjunt d'aquesta mobilitat creix a un ritme superior al del 6% anual.

Quadre 26. Trànsit de viatgers transpirinenc per mitjà (milions de viatgers)

	2001	%	2006	%	Mitjana anual 2006/2001, %
Ferrocarril	1,2	1,0	1,0	0,6	-3,3
Avió	43,7	34,6	66,1	39,4	10,3
Autocar	8,8	7,0	9,0	5,4	0,5
Vehicle particular	72,5	57,4	91,8	54,7	5,3
Total	126,2	100,0	167,9	100,0	6,6

Font: Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos, 2008.

Més enllà de la constatació de la marginalitat actual del ferrocarril, cal pensar que les noves infraestructures en construcció i planificades permetran que aquest mitjà pugui competir amb l'aviació i els vehicles particulars en un mercat en forta expansió. Ara bé, la infraestructura no comporta per si sola l'oferta de serveis. Als operadors que utilitzaran les noves línies ferroviàries pertoca el disseny de l'oferta: tractaran de competir amb l'avió en recorreguts de llarg recorregut (més de 800 km)? O bé ho faran amb el vehicle particular (de 200 a 800 km)? En el primer cas fonamentalment compta el preu; en el segon, la freqüència. La Generalitat de Catalunya ha fet aquest exercici (mapa 27) i ha dibuixat unes rutes i unes freqüències "desitjables", que convindria compartir entre tots els membres de l'ERPM.

Mapa 27. Freqüència dels serveis ferroviaris d'alta velocitat euroregionals proposats al Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya

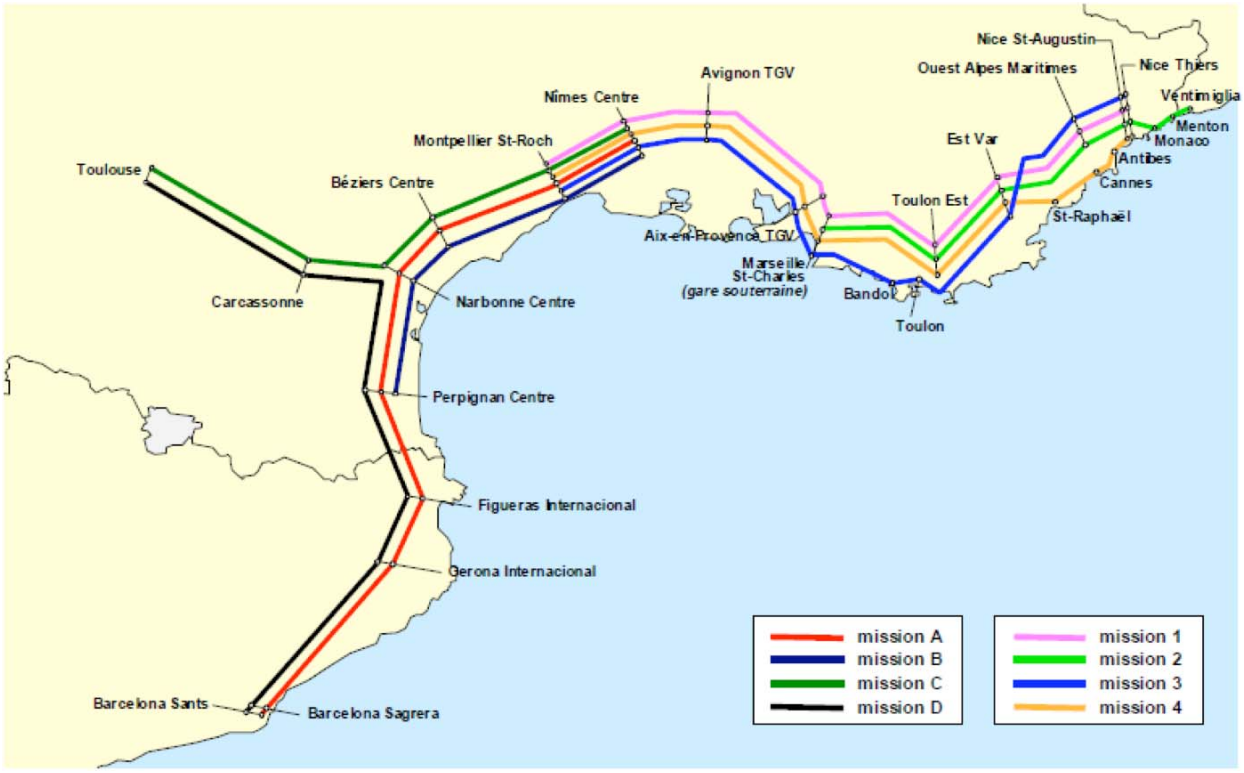
Nombre de serveis per dia i sentit

Font: Generalitat de Catalunya, PITC 2006.

En el marc del futur debat públic de la nova línia Montpeller-Perpinyà, la SNCF està treballant en una hipotètica explotació de les noves línies des de Barcelona fins a Tolosa de Llenguadoc i la frontera italiana, un territori parcialment equivalent al de l'ERPM (mapa 28). El tram entre Perpinyà i Niça se suposa que estarà dotat de dues línies, la convencional i la d'alta velocitat, amb nombroses connexions entre l'una i l'altra. La principal qüestió que es planteja és la capacitat del sistema, suposant implícitament que la màxima prioritat es dóna als serveis cap a o des de la regió parisina i més enllà, així com als trens de mercaderies i als regionals. Amb

aquestes premisses, la SNCF fa dues hipòtesis: que hi hagi capacitat suplementària per afegir més circulacions o que no n'hi hagi. En el primer cas proposa la creació de trens ICGV (*InterCity Grande Vitesse*), que comptarien amb un material mòbil i una tarifació específics, semblant al que ara suposen els trens Avant a Espanya, i amb uns horaris i freqüències adaptats a les necessitats d'aquest tipus de mobilitat, diguem-ne "euroregional". Tanmateix, la SNCF no sembla confiar gaire en l'existència d'aquesta capacitat, de manera que presenta un altre tipus d'oferta que consisteix a reservar en els trens de llarg recorregut una part de la seva capacitat per a les relacions interregionals de distància mitjana. Potser a les hores de menys circulació de serveis de llarg recorregut podrien afegir-se alguns trens "euroregionals" específics. En qualsevol cas, la mateixa SNCF és conscient de l'emergència d'aquesta mobilitat d'abast "euroregional" (sense utilitzar aquest nom, però) i reconeix que es tracta d'una gran oportunitat per a la creació de serveis innovadors.

Mapa 28. Proposta de serveis interregionals de la SNCF a l'horitzó 2020



Font: SNCF, 2008.

A Espanya, es construeixen infraestructures ferroviàries però es pensa poc en els serveis que hi circularan, a l'estil del que passa amb les carreteres, on la part més significativa de les circulacions es produeix fora del mercat del transport públic. Fins pocs mesos abans d'inaugurar les línies no s'han fet públiques les característiques del servei que s'oferirà.

Les infraestructures ferroviàries formen part de l'oferta del mercat de transport públic, i per tant en són indissociables. Sorgeixen diferents missions: alta velocitat en relacions radials i transversals de llarg recorregut; regionals d'alta velocitat; mercaderies, etc. Per tant, sembla lògic que s'ofereixi conjuntament la capacitat necessària per servir totes les missions. Per avançar en aquesta temàtica de manera eficient, proposem la creació d'un comitè transfronterer de serveis ferroviaris.

4.2. El comitè transfronterer de serveis ferroviaris

A l'àmbit aeri, en concret per a l'aeroport de Barcelona, l'any 2005 es va crear un Comitè per al Desenvolupament de Rutes Aèries (CDRA). L'activitat del CDRA es concentra en dues estratègies: establir-se com a òrgan de contacte i de promoció de l'aeroport de Barcelona amb les companyies aèries, actuant de pont entre aquell i les institucions catalanes; i donar suport a l'establiment de noves rutes aèries intercontinentals. Les orientacions de treball passen per elaborar estudis de mercat per identificar rutes interessants i realitzar accions de promoció per aconseguir que s'estableixin. El CDRA està format per representants de la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona, la Cambra de Comerç de Barcelona i AENA, l'ens estatal que gestiona per ara l'aeroport de Barcelona.

Aquesta col·laboració entre l'aeroport i les institucions del territori està molt ben valorada per les companyies aèries en la mesura que la informació operativa i de trànsit facilitada per l'aeroport pot ser complementada amb informacions sobre, entre altres, els mercats reals i potencials i els àmbits d'influència. El CDRA ha participat a més a més en diverses trobades de caràcter internacional per conèixer el funcionament dels aeroports a altres països. A més, el CDRA participa en el Forum Routes, una trobada anual entre companyies aèries i aeroports on els aeroports promouen noves rutes davant les companyies aèries i aquestes poden rebre la informació necessària del mercat per programar noves rutes. També organitza trobades amb periodistes creadors d'opinió de mercats estratègics per a l'establiment i la consolidació d'enllaços aeris. El CDRA ha col·laborat en el llançament de nous vols amb inversions publicitàries en el cas de viatgers i amb campanyes informatives per a les noves rutes de mercaderies. La seva projecció és tant interior com exterior.

Salvant totes les distàncies tècniques, per a les relacions ferroviàries transfrontereres cal l'establiment d'un comitè de serveis, format per les institucions membres de l'ERPM junt amb els operadors de la infraestructura, a fi de cercar, en un mercat liberalitzat, els operadors de serveis disposats a realitzar l'oferta més convenient des d'un punt de vista euroregional.

4.3. La intermodalitat en el sistema de transport transfronterer de viatgers

El concepte d'intermodalitat en el transport de viatgers neix de la necessitat que el sistema de transport col·lectiu sigui competitiu davant del vehicle particular. Es tracta de garantir la continuïtat entre un origen i una destinació, passant a través de diferents segments i escales que es troben en els mitjans que garanteixen la intermodalitat.

Tal com assenyala Edward Soja, l'emergència de les regions metropolitanes posa la mobilitat al centre del debat polític. És un tema crucial per garantir tant el bon funcionament del mercat de treball com la connexió amb la xarxa mundial. Per tant, s'ha de deduir que hi ha factors clau del sistema de mobilitat que no poden estar condicionats per determinades inèrcies o limitacions del passat.

Per tant, la nova xarxa ferroviària necessita crear intermodalitat perquè tingui èxit, amb estacions accessibles mitjançant el transport públic urbà i interurbà. A més, no s'ha de perdre de vista la intermodalitat entre els trens d'alta velocitat i l'avió, per facilitar l'accessibilitat als aeroports de l'ERPM i evitar així la "fugida" de passatgers cap a aeroports més llunyans per a les connexions de llarg recorregut. Amb connexions ferroviàries de qualitat, els aeroports de l'ERPM podrien establir mecanismes de cooperació a fi de fer front a situacions de saturació o complementar l'oferta.

5. Potencialitats del transport ferroviari de mercaderies al territori de l'ERPM

5.1. Prognosi de la mobilitat de mercaderies

La Comunitat de Treball dels Pirineus, mitjançant la Comissió I, encarregà la realització d'un model de trànsit transpirinenc de mercaderies, PROSPIR, a fi de fer previsions a llarg termini (30 anys) a partir del joc lliure de tres tipus de variables: el PIB en diferents zones d'influència, els costos de cada un dels sistemes de transport considerats (carretera, ferrocarril i marítim) i la capacitat dels corredors transpirinencs incorporant la nova oferta infraestructural. El funcionament del model, però, presenta algunes deficiències pel que fa a la distribució per corredors i a hores d'ara es limita al càlcul del volum total de mercaderies que han de transitar a través de la frontera pirinenca i la seva afectació modal. Els resultats obtinguts són directament proporcionals a l'evolució proposada del PIB, és a dir, que el trànsit creix amb el PIB en la proporció calculada a partir de l'experiència dels darrers 10 anys. Ara bé, aquest model no s'ha mostrat fiable en hipòtesis de feble creixement econòmic o de recessió. Així doncs, no s'ha considerat oportú utilitzar aquí les prognosis obtingudes amb aquesta eina per a l'assessorament quant a les millores en la capacitat de les vies transpirinenques.

Això no obstant, existeixen altres fonts per al pronòstic de l'evolució del trànsit de mercaderies a Europa, que es poden utilitzar aquí. El quadre 29 en presenta alguns resultats, tots força alcistes quant a l'evolució futura de la demanda i amb increments encara més significatius per al transport ferroviari que per al conjunt del transport de mercaderies.

Quadre 29. Comparativa d'estimacions de creixement del transport de mercaderies a Europa

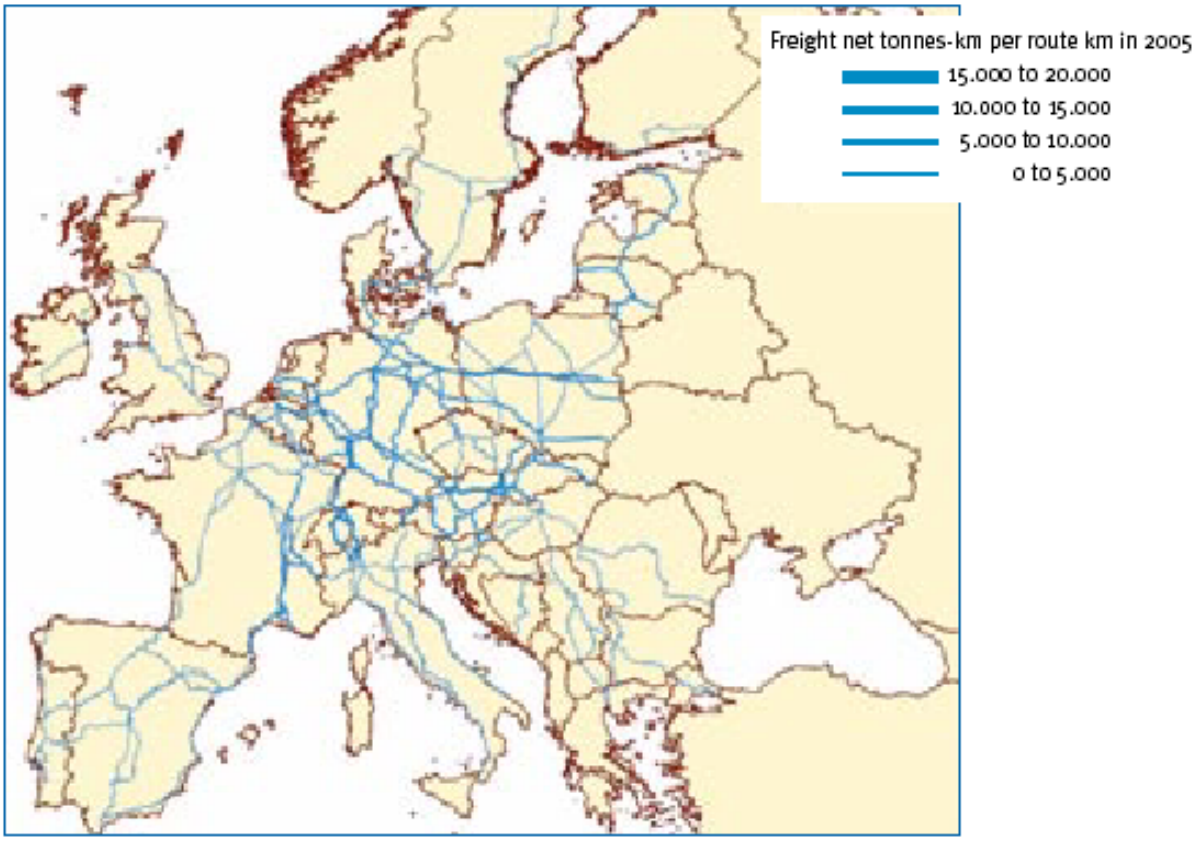
Growth Estimates (EU 27 + Switzerland and Norway)	GDP growth	Overall freight demand growth	Rail freight demand growth
ASSESS (2000 – 2020)	+64%	+46%	-
➡ **ASSESS (2006 – 2020)**	**+41%**	**+30%**	**-**
TEN-STAC (2000 – 2020)	-	+66%	+72% to 104%
➡ **TEN-STAC (2006 – 2020)**	**-**	**+43%**	**+46% to 65%**
UIC (2005 – 2020)	-	+66% (as TEN-STAC)	+65%
➡ **UIC (2006 – 2020)**	**-**	**+43% (as TEN-STAC)**	**+60%**

Font: CER, 2007.

El Llibre Blanc del Transport de la Comissió Europea 2001 té com a objectiu arribar a un repartiment modal del 15% per al transport ferroviari de mercaderies a l'horitzó 2020, mentre que era del 8,4% a la Unió Europea a 15% (4% a Espanya) l'any 2000. L'increment del trànsit seria no només degut al creixement vegetatiu del volum de mercaderies, sinó també al capturat a la carretera, a l'intermodal carretera-ferrocarril (autopistes rodants) i marítim-ferrocarril.

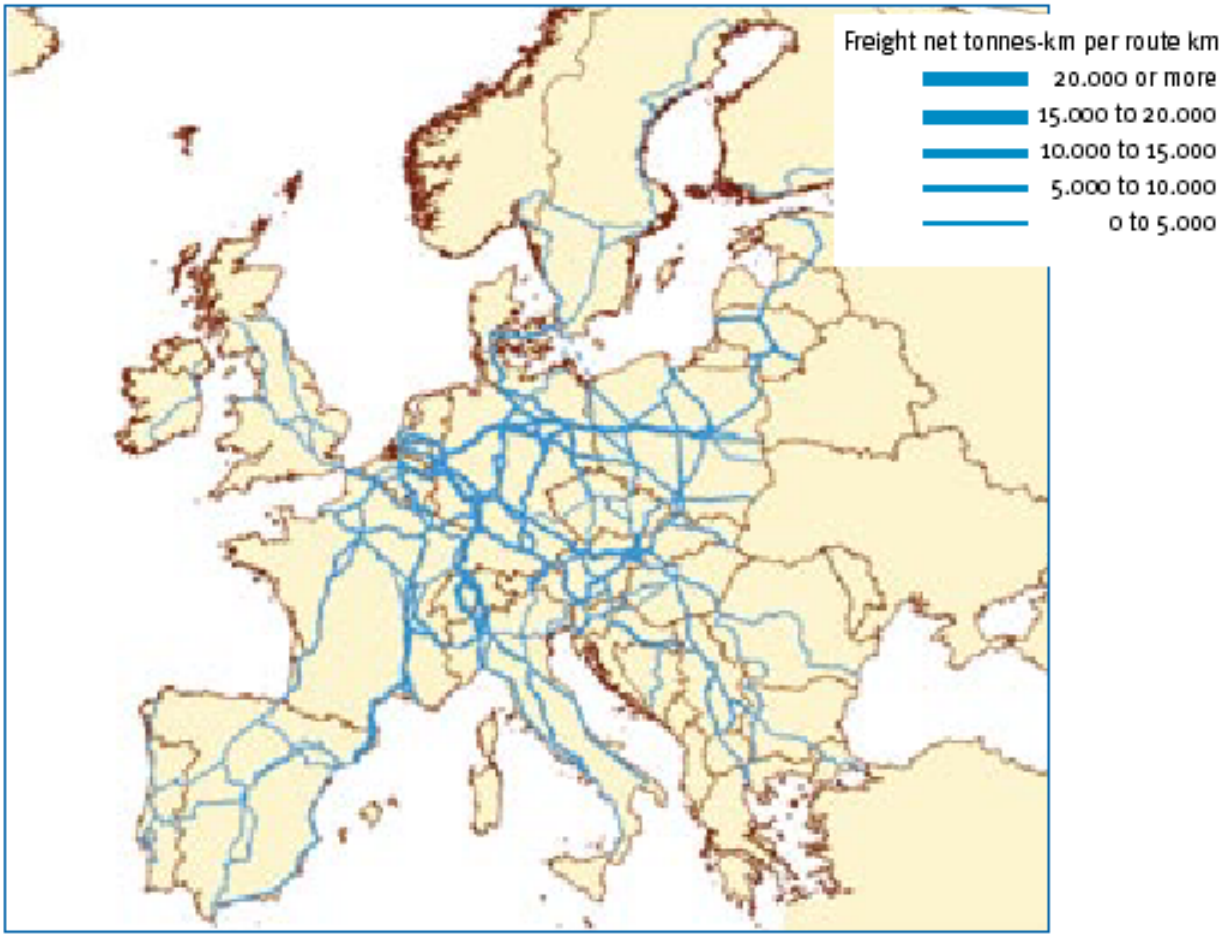
En aquest context optimista, la comunitat ferroviària europea ha cartografiat les seves previsions de trànsit en els principals corredors per a l'any 2020, on apareix l'eix mediterrani, almenys des de Barcelona fins a Avinyó, més reforçat (mapes 30 i 31).

Mapa 30. Volum de transport ferroviari de mercaderies (tones-km nets 2005)



Font: CER, 2007.

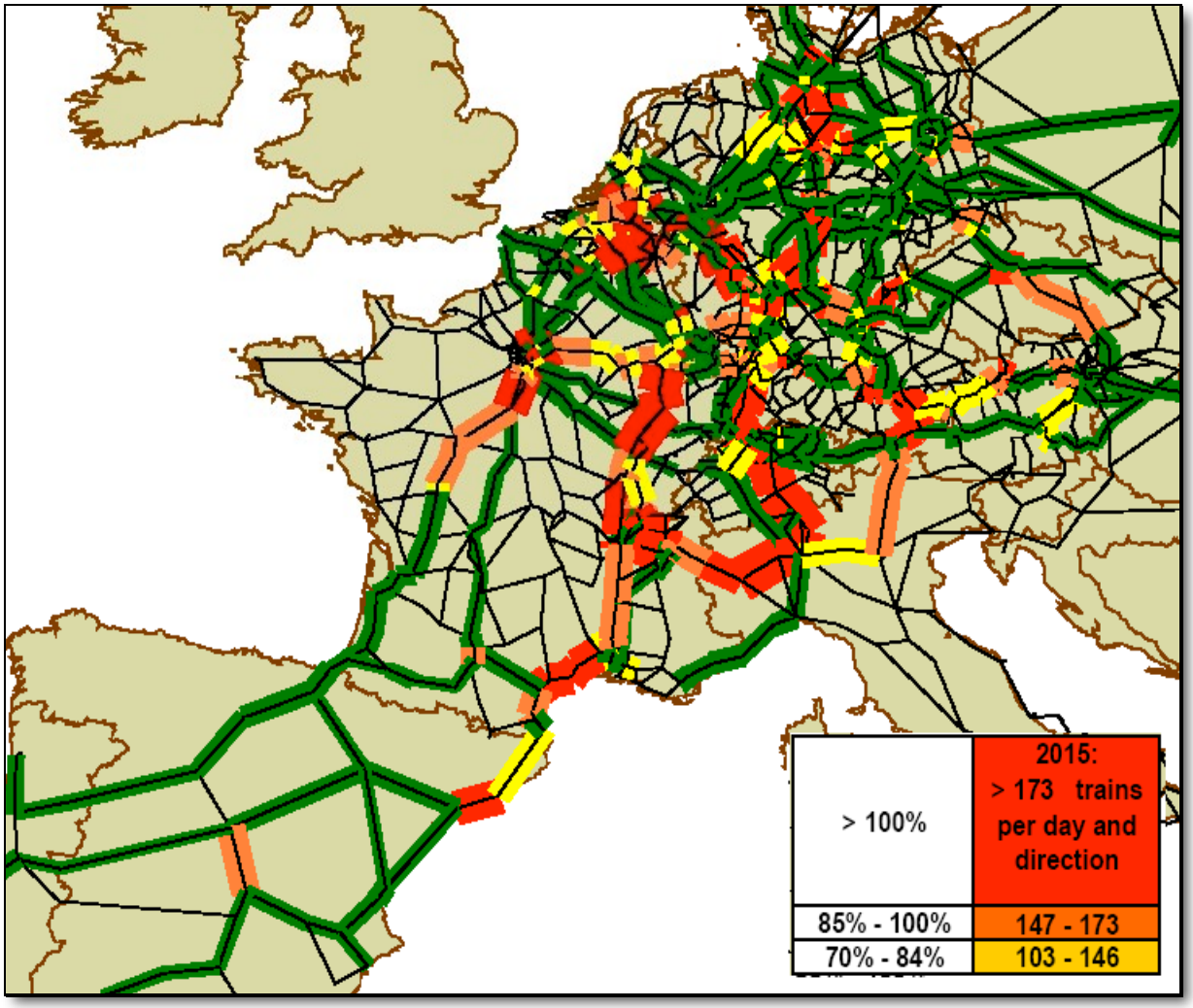
Mapa 31. Volum de transport ferroviari de mercaderies (tones-km nets) previst per a l'any 2020



Font: CER, 2007.

Per la seva banda, la UIC va fer una projecció el 2004 sobre el transport combinat, on atribueix un creixement anual del ferrocarril del 4,6% entre el 2000 i el 2015. Entre els trams amb manca de capacitat a l'horitzó del 2015 hi trobem bona part de l'eix mediterrani en territori de l'ERPM, en particular entre Nimes i Perpinyà i entre Barcelona i Tarragona (mapa 32).

Mapa 32. Mapa de capacitat i saturació de la xarxa ferroviària de mercaderies (previsió 2015)



Font: UIC, 2005.

5.2. El ferrocarril i la logística des d'una perspectiva euroregional

Al Llibre Blanc dels Transports (CE, 2001) es constata que de moment no es pot realitzar una xarxa ferroviària completa per al transport de mercaderies, sinó que s'ha de tractar d'una instauració progressiva de corredors transeuropeus preferent per al transport de mercaderies o reservats exclusivament per a aquesta activitat. Aquests corredors es compondran en gran part de les línies existents, però es dedicaran de forma prioritària, o exclusiva, al transport de mercaderies. La circulació en línies mixtes (per a viatgers i mercaderies) es defineix com un factor molt limitador del transport de mercaderies. Per tant, s'ha de tendir cap a l'especialització de les línies i separar mercaderies i viatgers i, entre aquests, separar els metropolitans i dels interurbans. Però això només es pot fer on hi hagi un trànsit suficient.

La Comunitat de Ferrocarrils Europeus i Companyies d'Infraestructura (CER) ha dibuixat un *Primary European Rail Freight Network* (PERFN) on s'atribueix un paper important al corredor mediterrani, que el considera un dels sis corredors base de la xarxa primària europea del transport ferroviari de mercaderies. En aquesta xarxa es proposa un ús prioritari, però no exclusiu, de la infraestructura per a les mercaderies. Aquest projecte concep una xarxa que inclouria tant línies dedicades a les mercaderies exclusivament com trams de trànsit mixt amb trens de viatgers, sempre que hi hagi prou capacitat per acomodar la totalitat de la demanda de mercaderies.

Per això cal el canvi d'ample de via de la xarxa convencional ibèrica, perquè el valor que té el ferrocarril per a mercaderies és precisament la xarxa. Formar part d'aquesta xarxa d'abast continental és fonamental per no continuar aïllat. Aprofitant la construcció de la nova xarxa ferroviària a Espanya, caldria rehabilitar les vies existents, adaptant-ne l'ample, els gàlibs, els pesos per eix, la llargada dels trens, etc. És la manera més efectiva d'aportar al ferrocarril una nova oportunitat dins del transport de mercaderies[35].

Mentre França no vegi que el potencial ferroviari ibèric augmenta substancialment, no té pressa per millorar les seves connexions en aquesta direcció. Només un canvi radical de l'oferta ferroviària ibèrica podria fer canviar aquesta política, i això no arribarà fins que el ferrocarril ibèric s'integri totalment a l'europeu, en particular amb l'ample de via unificat.

En el cas de l'Euroregió és necessari que els actors d'ambdues bandes dels Pirineus sumin els esforços per treballar en aquesta direcció. Encara que no sembli racional, es poden trobar exemples que en lloc d'anar a favor van en contra d'aquest aprofitament de les potencialitats. Un exemple d'aquesta contraproductivitat es troba als Alps. L'estiu del 2007 entrà en servei el túnel del Lötschberg a Suïssa. Aquesta nova infraestructura ferroviària permet incrementar la capacitat de l'eix nord-sud suís, utilitzat per a les connexions entre Alemanya i Itàlia. Però a la banda italiana no s'han preparat per fer front a un increment del trànsit: limitació del pes per eix, de la longitud dels trens i algunes seccions de la línia són de via única. Així, paradoxalment, l'obertura de la nova infraestructura ferroviària a Suïssa està comportant l'augment del trànsit de camions a la part italiana de l'itinerari d'accés per carretera. A part dels problemes d'interoperabilitat, cal donar continuïtat als eixos més enllà de les fronteres, oferint homogeneïtat quant a les capacitats, pesos per eix, longitud dels trens, etc., com ho proposa FERRMED.

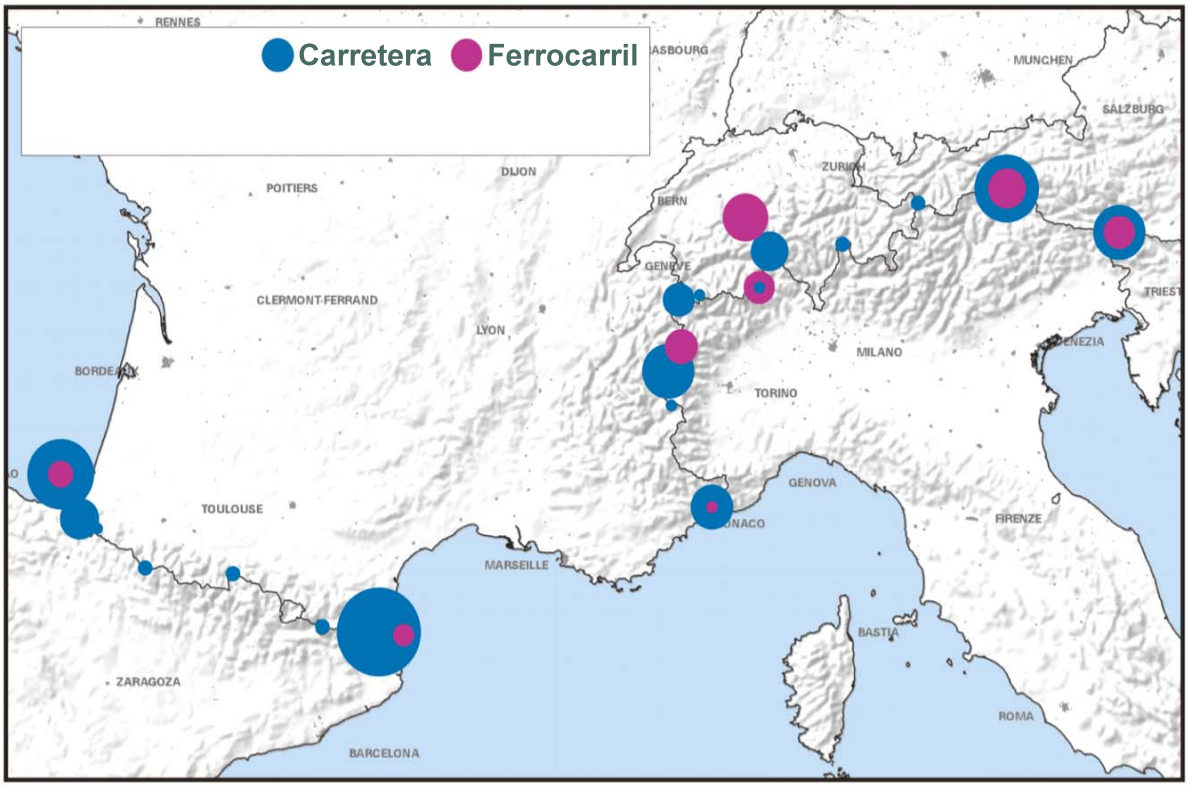
Un altre exemple, que afecta directament el territori de l'ERPM, té a veure amb la descoordinació de les mides dels vehicles i de les infraestructures. Al juny del 2007 començà l'explotació per part de l'empresa Lorry Rail d'un servei d'autopista rodant entre El Pertús i Luxemburg. Es tracta d'uns vagons especials que permeten l'acomodació de camions o

semiremolcs i tractores, i així n'evita la circulació per la xarxa viària. El primer any d'explotació d'aquest servei mostra una taxa d'ocupació del 50%, però sobretot crida l'atenció l'elevada taxa de rebuig: un 25% de vehicles presentats a l'embarcament s'ha retornat a la xarxa viària per excés de gàlib. El problema és que els vagons ferroviaris s'han dissenyat tenint en compte les mides oficials, però l'operador de la xarxa ferroviària francesa, RFF, és molt estricte i no tolera excessos, per mínims que siguin. Òbviament el risc d'accident per aquesta causa ha de ser mínim.

Aquests dos exemples demostren que cal molta coordinació entre els diferents sistemes de transport per arribar a un sistema multimodal eficient.

El model actual de canalització dels fluxos transpirinencs està fonamentat en el transport per carretera i la utilització de les autopistes situades als extrems dels Pirineus, que concentren el 95% del trànsit transfronterer de camions (mapa 34). Un model de transport sostenible implica una redistribució modal dels fluxos, amb participació més rellevant del ferrocarril, i també una menor concentració territorial, gràcies a un repartiment més homogeni de l'oferta de transport.

Mapa 33. Trànsit de mercaderies a través dels Pirineus i dels Alps, 2003



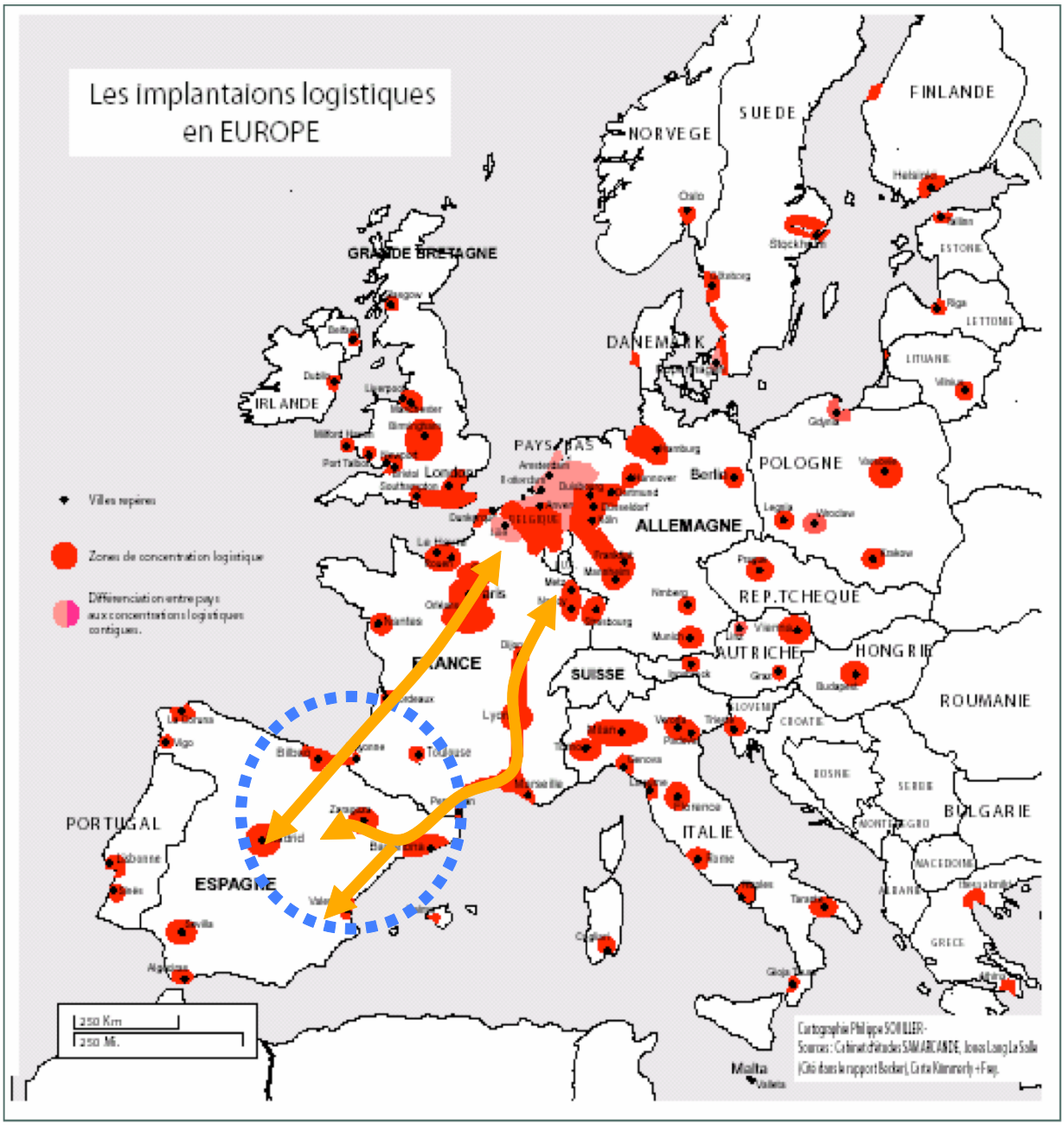
Font: Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos. Elaboració IET.

35 Entrevista a Iñaki Barrón de Angoiti, Unió Internacional de Ferrocarrils (UIC): Transporte XXI, 1/5/2008.

Les institucions aragoneses han fet de la política d'oferta de sòl logístic el pal de paller dels seus objectius estratègics, recolzant-la amb un desplegament d'infraestructures del transport d'alta capacitat cap a totes les direccions: Madrid, corredor de l'Ebre, País Valencià i Catalunya, a fi de reforçar la situació estratègica enmig del dinàmic quadrant nord-oriental de la península Ibèrica. Ara bé, aquesta estratègia necessita d'una connexió equivalent cap al nord, gairebé inexistent en l'actualitat, i que s'ha materialitzat en el projecte de Travessia Central dels Pirineus (TCP), impulsat des d'Aragó i que té el ple suport del Consell Regional Migdia-Pirineus.

Ara bé, si s'analitzen els grans corredors europeus que irriguen la península Ibèrica (mapa 34), s'endevina que la creació d'un nou corredor transpirinenc condueix bé als dos existents que travessen França, a crear-ne un de nou per travessar França i que també conduiria a París. Els esforços esmerçats en aquest projecte de TCP podrien perdre's si no se saben reconduir cap a propostes amb més possibilitats d'èxit. L'experiència dels ferrocarrils transpirinencs creats amb gran dificultat durant el primer terç del segle XX, i que han tingut una utilitat força discutible i limitada en el temps, s'haurien de tenir en compte.

Mapa 34. Els corredors transeuropeus ibèrics i les principals àrees logístiques europees

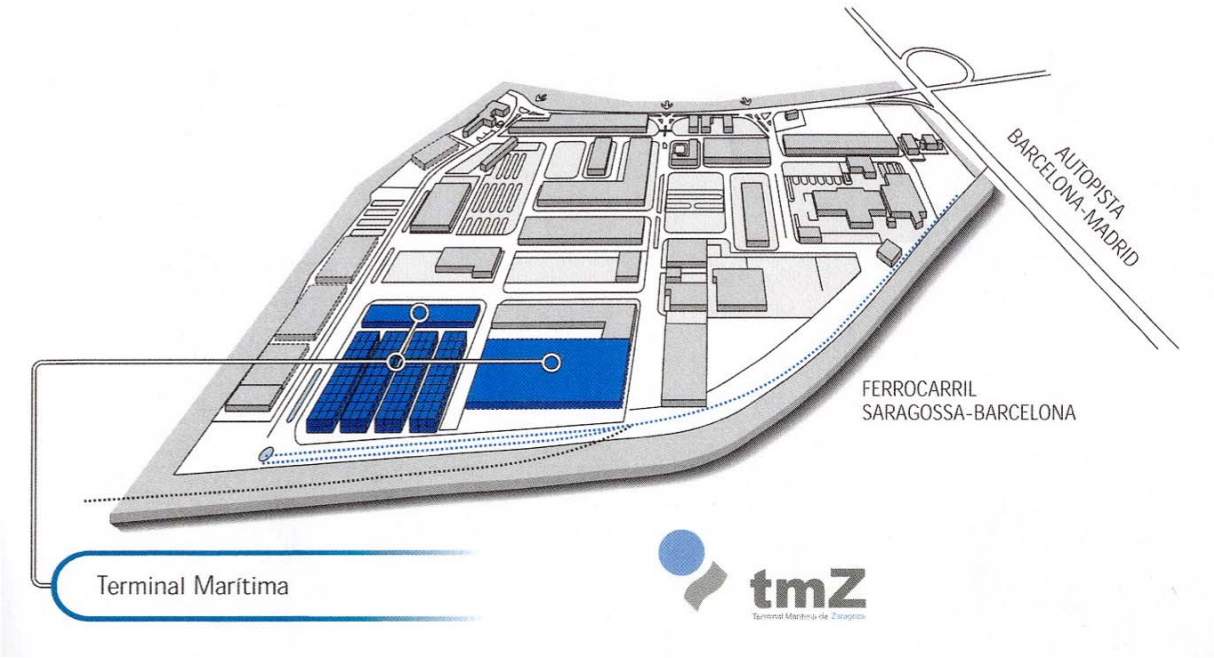


Font: Pirene logistique. Samarcande, Institut Cerdà, 2006.

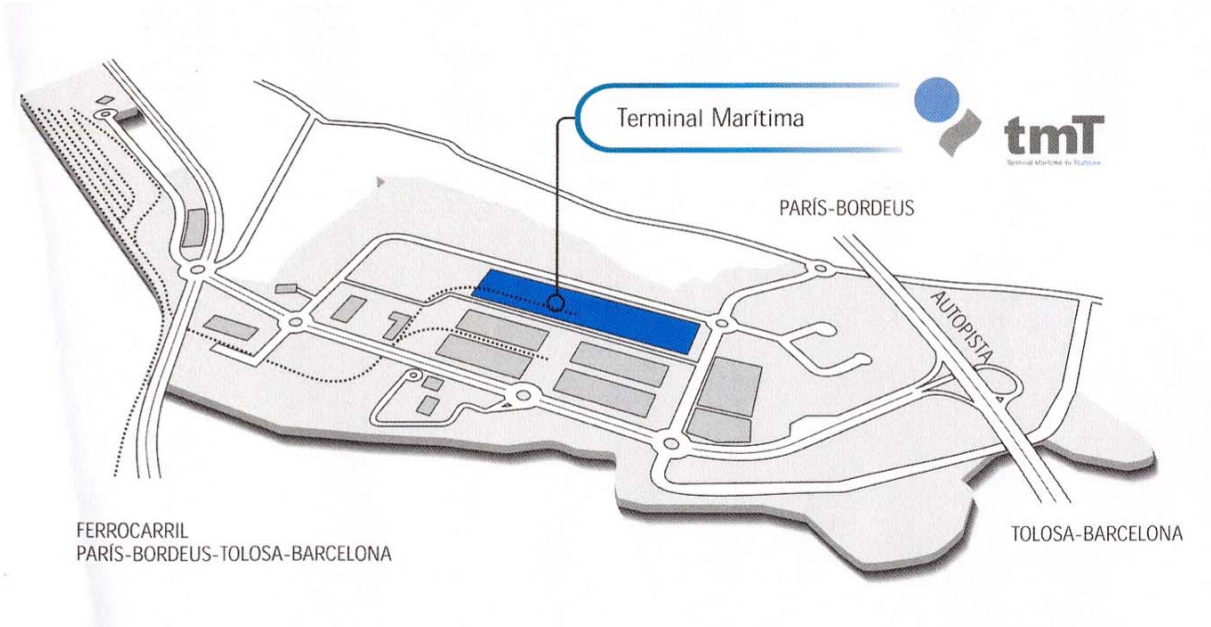
En canvi, sembla força encertada l'estratègia del port de Barcelona d'obrir terminals terrestres en altres ciutats del territori de l'ERPM, com és el cas de Saragossa i Tolosa de Llenguadoc (mapa 35).

Mapa 35. Els ports secs de Barcelona, avançada del front marítim a l'interior de l'ERPM

Terminal Marítima de Saragossa



Terminal Marítima de Tolosa de Llenguadoc



Font: Autoritat Portuària de Barcelona.

Aquest exemple d'èxit hauria d'esperonar a una actuació logística més coordinada i en xarxa, on el ferrocarril, com en el cas esmentat, hi tingués un paper essencial.

6. Conclusió

En un informe encarregat l'any 1996 pel Comissari Europeu de transports sobre el futur del ferrocarril (produït per un grup d'experts sota la presidència de Daniel Vincent), s'hi podien llegir expressions com aquestes: "Amb les tendències actuals i sense canviar les polítiques, l'erosió de la part de mercat del transport ferroviari, tant de viatgers com de mercaderies, sembla segur que continuarà". [...] "Cal un replantejament radical del paper, estructura i mètodes operatius del ferrocarril". [...] "Reconeixem que els reptes són descoratjadors i que la reestructuració proposada canviarà el ferrocarril tal com el coneixem a Europa avui. Però no hi ha alternativa: l'opció real que tenim està entre la gradual marginació i un arriscat nou futur. En unes altres paraules: 'canviar o morir'."

Escrites fa més de 10 anys, aquestes paraules no han perdut actualitat, almenys al context territorial de l'ERPM, perquè els sistemes ferroviaris espanyol i francès han avançat tan lentament que gairebé no es veu moviment en aquest període, I això malgrat que en matèria d'infraestructures s'han fet progressos contundents, que en poc temps canviaran radicalment la xarxa disponible i permetran començar a superar el gran error del ferrocarril espanyol: el fet d'haver conservat un ample de via distint al de la major part d'Europa.

Aquest, però, encara hauria de ser el principal cavall de batalla perquè el funcionament del ferrocarril a escala euroregional sigui efectiu. Potser en lloc de posar l'accent en el termini de realització de les obres, seria més efectiu assegurar que el que es fa estigui d'acord amb les exigències d'homogeneïtat i de qualitat que unes inversions d'aquest import no haurien de defugir. I l'ERPM es podria proposar com a objectiu eliminar totes les fronteres ferroviàries existents i combatre crear-ne de noves.

A França es va desestimar un sistema com l'*aerotrain* de Bertin perquè implicava la construcció d'una infraestructura completament diferent. A Alemanya la tecnologia MAGLEV (*magnetic levitation*) topava amb el mateix problema. Els costos (polítics, econòmics i socials) que s'haurien pogut estalviar en la "crisi" ferroviària dels anys 2006 i 2007 (i la que encara ha de venir) a Catalunya haurien estat considerables si la xarxa ferroviària ibèrica s'hagués construït amb paràmetres tècnics com els que s'apliquen a França (a Alemanya i Itàlia encara hi ha menys diferències entre les línies noves i les convencionals). Aleshores seria possible posar en servei les línies d'alta velocitat encara que la penetració urbana no tingués un corredor exclusiu.

Mentre s'esmercen quantitats importants de diners públics per millorar els temps de recorregut, aquesta manca d'homogeneïtat de les xarxes provoca noves pèrdues de temps. Al territori de l'ERPM es troben zones d'economies obertes, turístiques i exportadores, molt dependents per

tant del sector de transports, i localitzades en un corredor de trànsit transeuropeu a cavall de dos estats on el desplegament de la xarxa ferroviària s'ha fet sota criteris territorials centralistes i no d'eficiència econòmica o de sostenibilitat.

Però més enllà de la infraestructura, la utilització que se'n faci de les que hi ha disponibles en els propers anys en determinarà l'èxit o el fracàs des del punt de vista euroregional. Per això es proposa que els actors institucionals i socioeconòmics d'aquest territori promoguin accions concretes en la matèria. La creació d'un comitè transfronterer de serveis ferroviaris per captar operadors capaços de generar una oferta apropiada n'és una. La coordinació de les polítiques logístiques a fi de donar al ferrocarril un nou protagonisme en el transport de mercaderies n'és una altra.

En tot cas, si aquestes reflexions poden impulsar debats en profunditat sobre la política ferroviària al si de l'ERPM, superant les reivindicacions merament localistes i de terminis, es podria considerar com una bona contribució perquè un dia (no massa llunyà) el sistema ferroviari en aquest territori sigui tan eficient com sigui possible. La millora de la productivitat del sistema ferroviari hauria de ser, per tant, un dels reptes de l'ERPM.

7. Referències

BAHNSYSTEME (2007): Daten zur Elektrifizierung und den entsprechenden Spurweiten mit den ausgebauten Streckenlängen ausgewählter Länder.

BATLLE, Lluís (2003): *Estudio de tanteo de viabilidad de una primera fase de la unificación del ancho ferroviario en España.* Institut d'Estudis Territorials. Barcelona.

BOIRA, J.V. (2002): *Euram 2010. La Vía Europea.* Editioral Tres i Quatre, València.

BOIRA, J.V.; ROMERO, J.; SORRIBES, J. (2005): "El arco mediterráneo y las redes de transporte. Infraestructuras sí, pero ¿para qué país?". *El País*, 10 de juny de 2006.

BOIRA, J.V. (2003): "De Alicante a Perpiñán. Cinco razones para un corredor mediterráneo potente". *Levante*, 1 de maig de 2003.

BURCKHART, K. (2007): *Análisis comparativo y evaluación cuantitativa de la intermodalidad del tren de alta velocidad. Una perspectiva europea de la interconexión e integración en estaciones ferroviarias de ciudades intermedias.* Universitat de Lleida. Tesi doctoral no publicada.

CAPARRÓS, A. (2007): "Ferrmed reclama por carta a Zapatero su compromiso con el corredor mediterráneo". *ABC*, edició impresa, 1 de setembre 2007, València.

CARRERA, I. (2007): *Bruselas apuesta por el ferrocarril y abandona cualquier intento de política portuaria común.* Transporte XXI, 1 de novembre 2007.

CDRA (2007): *Balanç del primer any de funcionament del Comitè de Desenvolupament de Rutes Aèries 2006*. Barcelona.

CER, Community of European Railway and Infrastructure Companies (2007): *Towards a Primary European Rail Freight Network.* The CER Concept, October 2007, Brussel·les.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (2001): *Libro Verde del transporte en España.* Comisión de Transportes. Madrid.

COMISSIÓ EUROPEA (2001): *Libro Blanco. La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad.* 12 de setembre de 2001.

COMISSIÓ EUROPEA (2007): *Interoperabilidad del sistema ferroviario transeuropeo.* (http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l24015.htm, consultat 27/11/07)

COMMISSION EUROPÉENNE (2007): *Rapport annuel d'activité du coordonnateur européen M. Etienne Davignon. Projet prioritaire n° 3 "Axe ferroviaire à grande vitesse du sud-ouest de l'Europe". Brussel·les,* 19 Juliol 2007.

COMUNIDAD DE TRABAJO DE LOS PIRINEOS (1993): *El transporte de mercancías en los Pirineos.* Comisión de Comunicaciones, BCEOM e IDOM.

CORDERO, Ramón; MENÉNDEZ, Fernando (1978): "El sistema ferroviario español". ARTOLA, Miguel (dir.): *Los ferrocarriles en España, 1844-1943.* Vol. I: *El Estado y los ferrocarriles.* Servicio de Estudios del Banco de España. Madrid.

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT MIDI-PYRÉNÉES, PIRENE, SAMARCANDE-TRANSPORT-LOGISTIQUE-TERITOIRE, INSTITUT CERDÀ (2006): *Etude sur l'organisation et le fonctionnement logistique des régions situées de part et d'autre des Pyrénées*. Rapport final.

DIRECTION RÉGIONALE DE L'EQUIPEMENT DE MIDI-PYRÉNÉES I INSTITUT D'ESTUDIS TERRITORIALS (2002): *Atles Transpirinenc de Transports.* Tolosa de Llenguadoc.

EUROPEAN COMMISSION (2005): Networks for peace and development. Extension of the major trans-European transport axes to the neighbouring countries and regions. Report from the High Level Group. Novembre 2005.

EUROPEAN COMMISSION (2007): TEN-STAC study. Scenarios, Traffic Forecasts and Analyses of Corridors on the Trans-European Transport Network.

EUROREGIÓN PIRINEOS-MEDITERRÁNEO (2006): Infraestructuras de Transporte en la Euroregión Pirineos-Mediterráneo. Brussel·les.

EUROSTAT (2005): Energy, transport and environment indicators, data 1992-2002, Luxembourg.

EUROSUD (2007): E-news # 18, le 27 juillet 2007.

FERRMED (2007): Estudi argumental del Gran Eix FERRMED, Barcelona.

FÒRUM DEL TRANSPORT CATALÀ (2007): Notícies (www.trenscat.com/forum; consultat 27/11/2007).

GENERALITAT DE CATALUNYA (2006): *Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya (PITC).* Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

GENERALITAT DE CATALUNYA (2007): *Prognosi del transport de mercaderies per ferrocarril a Catalunya.* Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Secretaria per a la Mobilitat. Barcelona.

GENERALITAT DE CATALUNYA, EUROREGIÓ PININEUS MEDITERRÀNIA (2006): Catalunya i l'Euroregió Pirineus Mediterrània. L'Euroregió en Xifres (2003), Barcelona.

GIMÉNEZ CAPDEVILA, R. (2006): "Els Esquemes CTP d'infraestructures de transport: balanç i perspectives de futur". Tercera Conferència sobre Comunicacions Pirinenques, Sant Sebastià, 13 de desembre de 2006.

GIMÉNEZ CAPDEVILA, R.; VIDAL, E. (2000): Barcelona i el ferrocarril: una ciutat i tres amples de via. Conferència organitzada per Amics de la Ciutat i l'Institut d'Estudis Territorials. Barcelona, 12 de desembre de 2000.

GUARDIOLA, D. (2007): Joan Amorós: "En Castellón faltan dos grandes estaciones intermodales de tren". Entrevista al secretario general de Ferrmed. *El Periódico Mediterráneo*, 7 de maig de 2007.

HAENEL, H.; GERBAUD, F. (2003): Fret ferroviaire français: la nouvelle bataille du rail.

HOURCADE, Jean (1999): "La traversée des Pyrénées: un cas singulier en Europe". *Conseil Scientifique de la Traversée centrale des Pyrénées. Contribution des équipes de travail 1996-1999*. Tolosa de Llenguadoc, pàg. 19-41 i annexos.

ICDT (1996): "Informe sobre el futur del transport ferroviari a Europa". ICDT Comunicació núm. 7, Institut Català per al Desenvolupament del Transport, Barcelona 1996.

IFERCAT (2007): Pla director urbanístic de la reserva de sòl per a l'Eix Transversal Ferroviari. Objectius i propòsits generals. Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Barcelona.

INSTITUT D'ECONOMIA I EMPRESA IGNASI VILLALONGA (2007): Llibre Blanc de les empreses de l'Euram. Euroregió de l'arc mediterrani, València.

LÓPEZ PITA, Andrés (1987): "El transporte de viajeros y mercancías por ferrocarril". *Situación* 1987/1. Banco de Bilbao, pàg. 114-131.

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'AMENAGEMENT DURABLES (2007): Lancement du "Grenelle Environnement". Dossier de premsa, 6 de juliol 2007, París.

MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT (2003): *Observatoire des trafics au travers des Pyrénées. Bilan 2001.* Tolosa de Llenguadoc.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE L'ÉQUIPEMENT, DU TOURISME ET DE LA MER (2006): Démarche prospective transports 2050. Éléments de réflexion. CGPC les rapports N. 2006-0036-01, París.

MINISTERIO DE FOMENTO (2005): PEIT, Plan estratégico de infraestructuras y transporte 2005-2020, Madrid.

MINISTERIO DE FOMENTO; MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT (2000): *Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos. Documento 1*. Madrid-Tolosa de Llenguadoc.

MINISTERIO DE FOMENTO; MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT (2002): *Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos. Documento 2.* Madrid-Tolosa de Llenguadoc.

MINISTERIO DE FOMENTO; MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE (2008): *Observatorio hispano-francés de tráfico en los Pirineos. Documento 5.* Madrid-Tolosa de Llenguadoc.

MISSION OPÉRATIONNELLE TRANSFRONTALIÈRE (2006): Les transports publics transfrontaliers de voyageurs, Synthèse. Juny 2006.

MUÑOZ RUBIO, Miguel (1995): "150 años del Real Decreto Subercase que inició la historia ferroviaria". *Vía Libre*, n. 373.

OBERSERVATOIRE FRANCO-ESPAGNOL DES TRAFICS DANS LES PYRÉNÉES (2007): Enquête Transit 2004. Transports routiers de marchandises. Résultats et analyses pour les Pyrénées.

OBSERVATORIO HISPANO-FRANCÉS DE TRÁFICO DE LOS PIRINEOS (2004): Evolución 1998-2003, novembre 2004.

OBSERVATORIO HISPANO-FRANCÉS DE TRÁFICO DE LOS PIRINEOS (2006): Documento n. 4, 5/2006.

ODERPARTNERSCHAFT (2007): Runder Tisch Bahnverkehr. (www.berlin.de consultat 27/11/2007)

PIRENE (2005): "Necesidades de interconexión de las regiones del Suroeste europeo-Optimización de las redes de infraestructuras desde una perspectiva multimodal". *Alternativa(s). Revista del programa Pirene*. Número especial Pirene II.

PIRENE (2006) : Etude sur l'organisation et le fonctionnement logistique des régions situées de part et d'autre des Pyrénées.

PRÉFECTURE DE LA RÉGION MIDI-PYRÉNNÉES (2007): Contrat de Projets État-Région 2007-2013, Tolosa de Llenguadoc.

PUFFERT, Douglas J. (2001): *Path Dependence in Spatial Networks: The Standardization of Railway Track Gauge.* Institute for Economic History, Universitat de Munic.

RED DE CIUDADES AVE (2005): *Foro Económico de la Red de Ciudades AVE*. I Congreso Nacional, Guadalajara, octubre 2005.

REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON (1999): *Languedoc-Roussillon 2000-2020. Schéma Régional d'Aménagement et Développement du Territoire.*

RÉGION LANGUEDOC-ROUSSILLON (1999): Languedoc-Roussillon. Les énjeux de la démarche prospective: Languedoc-Roussillon 2000-2020, Montpeller.

RÉGION LANGUEDOC-ROUSSILLON (2006): Contrat de Projets État-Région Languedoc-Roussillon 2007-2013, Montpeller.

ROBUSTÉ, F. (2005): *Les infraestructures de la mobilitat a Catalunya*, Universitat Politècnica de Catalunya.

RODRÍGUEZ, Ángel Luis (2003): "Serie 120: ancho variable y cambio de tensión para el Madrid-Barcelona". *Vía Libre*, n. 466.

SALMERÓN i BOSCH, Carles (1988): *El tren del Vallès. Història dels ferrocarrils de Barcelona a Sabadell i Terrassa.* Terminus, Barcelona.

SERRATOSA, A. (dir.) (1998): *Memòria de la Proposta de Pla Territorial Metropolità de Barcelona*. Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

SERRATOSA, A. (2000): "El ancho ferroviario y la integración europea". *La Vanguardia.* Barcelona.

SIDDALL, William R. (1969): "Railroad gauges and spatial interaction". *The Geographical Review*, Nova York, pàg. 29-57.

TRILLAS, A.; FERRANDIS, J. (2004): "Cataluña activa la 'Euroregión' con Valencia y Baleares para ganar peso en la UE. El plan requiere potenciar las infraestructuras y busca sinergias empresariales". *El País*, 3 de maig de 2006.

TURRÓ, M. (2005): El futur de les infraestructures de transport a Catalunya des d'una perspectiva europea. Cercle d'Infraestructures, 21 de juny 2005.

TURRÓ, M.; ULIED, A. (2007): Quines infraestructures de transport necessita l'Euram? Institut d'economia i empresa Ignasi Villalonga, València.

UIC (2007): Developing Infrastructure use and Operating Models for Intermodal Shift (DIOMIS). Presentation.

UIC (2007): ERIM study. European Rail Infrastructure Masterplan 2006. Report Facts and Figueres.

UIC-GTC (2004): Study on Infrastructure Capacity Reserves for Combined Transport by 2015.

UNIVERSITAT DE LLEIDA (2000): *Estudi sobre dinamització econòmica*. Pla de dinamització de l'alta velocitat a les terres de Lleida.

VIDAL, E. (1994a): "La distorsión política de las redes de transporte: el caso de los ferrocarriles transpirenaicos, 1844-1928". Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. Publicada parcialmente a Esther Vidal, 1999: *Fronteras y ferrocarriles: Génesis, toma de decisión y construcción de los carriles transpirenaicos (1844-1929).* Espai/Temps 39. Universitat de Lleida.

VIDAL, E. (1994b): "El problema del ancho de vía en los ferrocarriles españoles". *Antrophos*, Suplementos n. 43, Barcelona, pàg. 121-129.

VIDAL, E. (2000): La diversitat d'amples de via i l'origen de l'aïllament ferroviari ibèric.

7.1. Persones entrevistades

Joan Amorós, secretari general de FERRMED, Associació per a la promoció de l'Eix ferroviari de mercaderies Escandinàvia-Rin-Roine-Mediterrani occidental (Barcelona, 7/9/2007).

Valérie Cormier, Déléguée Permanente de l'Association Eurosud Transport (Tolosa de Llenguadoc, 5/10/2007).

Mateu Turró, Banc Europeu d'Inversions, Luxemburg (telefònicament, 8/10/2007).

Andreu Ulied, MCRIT (Barcelona, 11/10/2007).

Miguel Angel Dombriz, Secretaria de Mobilitat, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya (Barcelona, 15/10/2007).

Manel Villalante, director general del Transport Terrestre, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya (Barcelona, 6/11/2007).

Xavier Flores, subdirector general de Planificació i Projectes, DG del Transport Terrestre, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya (Barcelona, 29/10/2007).

Jean-Claude Festor, directeur général adjoint, Conseil Régional Languedoc-Roussillon (Montpeller, 21/11/2007).

Jordi Julià, director tècnic d'IFERCAT (Barcelona, 22/11/2007).