



Pla Estratègic
Metropolità
de Barcelona

INFRASTRUCTURES PER A LA MOBILITAT

Josep Parcerisa i Manel Villalante

Gener de 2015

Nota. Les opinions expressades en els documents d'aquesta col·lecció corresponen als seus autors. El Pla Estratègic Metropolità de Barcelona no s'identifica necessàriament amb les seves opinions.

ABSTRACT

La mobilitat metropolitana s'ha incrementat de manera substancial durant les darreres dècades, tant en nombre de desplaçaments com en la distància mitjana recorreguda. Aquesta situació ha anat acompanyada d'una pèrdua de pes relatiu del transport públic a favor del vehicle privat, sobretot en aquells desplaçaments fora del nucli central. El model de mobilitat metropolitana mostra símptomes de manca de sostenibilitat a mig termini.

En aquest sentit, es considera prioritari l'increment de l'oferta del transport col·lectiu i una integració més gran entre les polítiques d'ordenació del territori i d'usos del sòl.

Entre els eixos d'actuació proposats, els autors apunten a la millora de la integració de tots els modes de transport per garantir una major interoperabilitat, cobertura i flexibilitat del sistema; la potenciació del servei de rodalies i autobusos, les baules més febles del sistema; la millora de les connexions entre els diferents operadors; l'enfortiment del model de governança al voltant de l'ATM i la realització d'una sèrie d'inversions selectives en metro, ferrocarril de rodalies i tramvia.

PARAULES CLAU

mobilitat, metro, ferrocarril, autobús, tramvia, Autoritat del Transport Metropolità (ATM), connectivitat, infraestructures de transport.

AUTORS

- **Josep Parcerisa.** Arquitecte (1981) i catedràtic d'Urbanisme a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (UPC). Membre del Laboratori d'Urbanisme des de 1977 i coordinador del *Grup de Recerca Laboratori d'Urbanisme de Barcelona*. Actualment és vicerector de l'Àrea d'Arquitectura de la UPC.
- **Manel Villalante.** Enginyer industrial. Adjunt a direcció a Barcelona Regional. Ha ocupat diferents càrrecs a l'Administració com els de director de Circulació i Transports (1991-1997) i director de Projectes i Planificació d'Infraestructures (1997-2000) a l'Ajuntament de Barcelona; director general de Transport Terrestre a la Generalitat (2007-2010) i director general de Transporte Terrestre en el Govern d'Espanya (2010-2012), així com càrrecs directius a TMB (2000-2004) i FGC (2004-2007). Té més de 30 anys d'experiència en temes de mobilitat, infraestructures i transport.

ÍNDIX

1. MOBILITAT METROPOLITANA: EVOLUCIÓ I TENDÈNCIES	4
1.1. Evolució de la mobilitat metropolitana 1980-2014	4
1.2. Tendències de la mobilitat metropolitana avui	6
2. ELS SISTEMES DE TRANSPORT PÚBLIC: ANTECEDENTS	8
2.1. La metròpoli moderna 1959-1999	9
2.2. L'acceleració en els darrers quinze anys	12
3. DIAGNOSI	16
3.1. Un model de mobilitat que pot ser millor i més integrat	16
3.2. Les baules més dèbils del sistema: rodalies i autobusos	17
3.3. Diagnòstics específics de la formació de la xarxa de metro	18
3.4. Escassa connectivitat i dèficits de l'accés a la xarxa	19
3.5. Handicaps imputables al marc institucional i normatiu	20
4. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS	
4.1. Model de governança. Dos eixos: gestió i planificació	20
4.2. Fragilitat i rigidesa de la xarxa: el <i>bypass</i> litoral, estratègic	21
4.3. Intermodalitat: l'L4 del metro, la de pitjor ISO accessibilitat	21
4.4. Acabar i posar en servei la línia 9/10	21
4.5. Connectar la línia 8 dels FGC a la xarxa	22
4.6. L'oportunitat de prolongar la línia 2 del metro	22
4.7. Millorar la relació metropolitana Vallès - Ciutat central	22
4.8. Passar de rodalies a metro regional	23
4.9. El bus metropolità és el protagonista de la xarxa de superfície	23
4.10. El tramvia i l'Avinguda Diagonal, una qüestió de caràcter	23
4.11. El tramvia com a factor d'enllaç entre ciutats metropolitanes	24

1. MOBILITAT METROPOLITANA: EVOLUCIÓ I TENDÈNCIES

1.1. Evolució de la mobilitat metropolitana 1980-2014

Els darrers trenta anys, i en termes generals, els fluxos i els patrons de mobilitat han variat substancialment al ritme de l'evolució de diferents dinàmiques metropolitanes com l'ocupació del sòl al territori, els nivells de renda i la redistribució de la població pels municipis metropolitans.

Comparant, per exemple, **els fluxos de l'any 1986 i de l'any 2010 per raons ocupacionals (anar a treballar o a estudiar), s'observen diferències significatives ja que es passa d'una mobilitat clarament dirigida cap a Barcelona a una mobilitat amb multiplicitat d'origens i destinacions, és a dir, més complexa i amb una dispersió més gran.**

De fet, s'han consolidat noves polaritats, ja definides a principis de segle, fora de Barcelona ciutat, a l'entorn dels grans municipis metropolitans de la segona corona (Vilanova i la Geltrú, Vilafranca del Penedès, Martorell, Sabadell, Terrassa, Granollers, Mataró) i del contínuum urbà de Barcelona, cada cop més integrat (l'Hospitalet de Llobregat, Badalona, Cornellà, Esplugues, el Prat de Llobregat, etc.). En el mateix període, el volum de desplaçaments ha crescut notablement.

Aquests canvis han generat importants conseqüències perquè han augmentat les distàncies dels desplaçaments en els fluxos intermunicipals (l'any 1986 era de 4,5 km; el 2001 de 6,7 km) i alhora ha disminuït l'autocontenció municipal per motius laborals i d'estudis.

Però **un dels canvis que ha tingut més impacte ha estat la disminució en termes relatius de l'ús del transport públic en aquestes relacions i, de manera generalitzada, en el conjunt del territori.** De fet, l'any 1986 el vehicle privat s'utilitzava en el 55% dels desplaçaments ocupacionals; l'any 2001 ja captava el 70% del total dels viatges, i representa, a hores d'ara, per l'impacte de la crisi econòmica, el 65% dels desplaçaments; o, dit d'una altra manera, **mentre que els desplaçaments en transport públic van créixer en vint anys un 38%, els realitzats en vehicle privat ho van fer un 116%.**

Per tal d'estudiar les causes d'aquesta evolució, cal analitzar diversos aspectes de caire territorial, social, econòmic, infraestructural i, fins i tot, personal.

En primer lloc, cal tenir en compte que, en els darrers trenta anys, **la població de la regió metropolitana de Barcelona ha crescut gairebé un 20%**, particularment des de l'any 2001. A

més, s'han produït migracions residencials metropolitanes que han comportat un èxode de població des de Barcelona ciutat a la resta de municipis metropolitans. De fet, excepte el Barcelonès, la resta de comarques metropolitanes ha tingut creixements poblacionals des del 1981 de fins al 71% (en el cas del Maresme). No obstant això, aquest creixement i dispersió de la població tan sols explica una part d'aquesta nova mobilitat, ja que el ritme de creixement de la mobilitat ha estat molt superior al de la població.

En segon lloc, el creixement de l'ocupació del sòl en el territori metropolità ha estat continu. **Des dels anys vuitanta del segle passat, el sòl urbà a la regió metropolitana de Barcelona s'ha multiplicat per 2,2**, però han estat els municipis de la regió fora de l'àrea metropolitana els que han crescut més. Aquest creixement urbà s'ha traduït principalment en un creixement residencial o del parc d'habitatges, però no així de l'activitat econòmica. És a dir, aquesta ocupació del sòl no ha generat una redistribució semblant d'empreses o d'activitat econòmica en el territori. D'aquesta manera, mentre que **el parc d'habitatges a la regió metropolitana s'ha doblat de mitjana des de l'any 1981**, i particularment ha crescut més enllà de l'àrea metropolitana, el nombre de municipis metropolitans amb dèficit de llocs de treball respecte de la seva població ocupada ha anat en augment. En definitiva, **els canvis de residència no han estat acompanyats de canvis en la localització dels llocs de treball, i per tant han induït a una major demanda de mobilitat**.

Un altre aspecte territorial que incideix directament en les pautes de mobilitat és la compacitat o dispersió en l'ocupació. A més dispersió, més utilització del vehicle privat; a més compacitat, més utilització del transport públic o dels viatges a peu.

D'altra banda, l'augment del poder adquisitiu o de la renda familiar disponible també pot explicar el notable creixement de la mobilitat. És un fet generalitzat que les societats més avançades cada vegada es mouen més i –dada no menor– que la mobilitat de caràcter personal guanya més pes relatiu en el global de desplaçaments.

Finalment, però no menor, caldria trobar algunes explicacions en els insuficients nivells d'oferta de la xarxa metropolitana de transport massiu i la seva poca adaptació als nous esquemes de mobilitat. El motiu pel qual l'ús del vehicle privat ha augmentat molt més que el transport públic es pot suposar com a conseqüència de la major flexibilitat, capil·laritat i penetració en el territori de la xarxa viària. A més, si es compara el creixement de la xarxa viària amb el creixement de la del transport públic, clarament s'observa que la xarxa viària ha augmentat fora de Barcelona ciutat (a més a més de les Rondes, la C-32, C-16, B-24, A2 i C-60), mentre que el transport públic ho ha fet exclusivament amb perllongaments i ampliació del metro i també amb les noves línies de tramvia. En tots aquests anys, la xarxa de Rodalies

ferroviària de Renfe pràcticament no ha variat (la seva reestructuració a l'inici dels anys noranta va ser per suprimir el traçat litoral a Sant Martí, i només hi ha una línia nova, l'R8) i tampoc s'ha ampliat la xarxa dels FGC (malgrat que els serveis han millorat, la capacitat està al límit des de fa anys). Dit d'una altra manera, **fora del continuïm urbà central de Barcelona, que és on la mobilitat ha crescut més en aquests darrers anys i on s'ha fet més complexa, la xarxa de transport públic ferroviària no ha crescut, però sí que ho ha fet la xarxa viària. A més, en termes generals, la xarxa d'autobusos, intrínsecament més flexible, tampoc no ha estat capaç d'absorbir la major demanda potencial.**

No podem analitzar què ha passat aquests darrers anys sense considerar un darrer factor: la incidència de la crisi econòmica sobre la mobilitat metropolitana. S'observa que ha generat més mobilitat personal i menys utilització del vehicle privat; i, per tant, ha afavorit pautes de mobilitat més sostenibles. **Respecte de l'any 2006, i per impacte de la crisi econòmica, han disminuït els desplaçaments per motius laborals, però ha augmentat la mobilitat personal. S'ha passat, a l'AMB, d'una relació 44%-56% a una de 34%-66%.** Aquesta tendència d'increment del pes de la mobilitat personal –comuna a les àrees metropolitanes d'occident– es detectava tendencialment des de la dècada dels vuitanta, i el que ha fet la crisi i la destrucció de llocs de treball ha estat accentuar-la encara més.

Pel que fa al repartiment modal, han augmentat gairebé en 1,5 milions els desplaçaments a peu o en bicicleta (el seu pes relatiu ha passat d'un 47% a un 53% sobre el global); el transport públic també ha augmentat en gairebé 200.000 desplaçaments diaris (si bé ha perdut pes relatiu, com abans esmentàvem), mentre que el vehicle privat ha perdut pes absolut i relatiu. De fet, els efectes sobre el trànsit a la xarxa viària van ser immediats, tant els vehicles lleugers com els pesants; no així en el transport públic, que ha tingut millor comportament davant la crisi perquè té una demanda més captiva.

1.2. Tendències de la mobilitat metropolitana avui

En un dia feiner, els residents a l'àrea metropolitana de Barcelona realitzen de mitjana 3,7 desplaçaments per persona. Això vol dir que diàriament es fan més d'11,5 milions de desplaçaments, per qualsevol motiu i en qualsevol mitjà de transport. El 53,1% d'aquests desplaçaments es fan a peu o en bicicleta, mentre que el transport públic i el vehicle privat tenen un pes relatiu similar (22,7% el primer i 24,2% el segon). Aquest gran pes en el repartiment modal dels desplaçaments a peu és degut a l'accentuat caràcter urbà de l'àmbit metropolità. Aquest caràcter urbà de la mobilitat metropolitana respon a la configuració d'un model urbanístic de ciutats compactes, amb altes densitats i una elevada misticitat d'usos, que fa possible garantir un gran nombre de desplaçaments, i, de manera molt particular, a una

creixent demanda més personal i individualitzada de mobilitat no obligada. Concretant aquestes dades, la mobilitat vinculada a motius personals és majoritària i representa el 65,9% del total; la mobilitat per anar a treballar o a estudiar significa el 34,1%, amb gairebé 3,5 milions de desplaçaments.

Si hi ha alguna dada que destaca en la mobilitat metropolitana és **l'elevat pes dels desplaçaments que es realitzen a peu, que actualment concentren més del 50% del total de viatges fets a l'àmbit de les dues corones metropolitanes**. Però en l'àmbit de la mobilitat urbana ja no es pot obviar tampoc la bicicleta. L'aparició d'aquest nou mode de transport urbà està introduint uns canvis molt importants en la forma de moure'ns a la ciutat. D'una banda, la bicicleta augmenta el pes dels mitjans no contaminants en trajectes urbans de curta i mitjana distància, d'entre 3 i 5 km, i també reforça la intermodalitat del sistema perquè la facilita als usuaris en termes de temps i flexibilitat.

Les diferències en el repartiment modal segons el municipi de residència són força significatives, particularment en l'ús dels mitjans motoritzats, i no tant en el mitjà a peu. Així, en termes generals, l'ús del transport públic disminueix a mesura que ens allunyem del contínuum urbà central de Barcelona i la mobilitat en vehicle privat, per contra, augmenta. Si s'observen les dades de repartiment dels trenta-sis municipis metropolitans, s'accentuen encara més les diferències: **municipis amb menys d'un 20% de fluxos en vehicle privat versus municipis amb un 70% en vehicle privat; utilitzacions del transport públic que van des d'un 6,9% fins a un 27,9%; mobilitat a peu o en bici que engloba el 64,5% de la mobilitat d'un municipi fins a residents que només caminen en un 20% dels seus desplaçaments**. Es donen marcades diferències entre Barcelona i els municipis del seu contínuum urbà i els municipis del marge dret del Llobregat, situats entre el massís del Garraf i les muntanyes de l'Ordal. Aquestes diferències –com més endavant s'explicarà– estan molt relacionades amb l'estructura territorial i amb la cobertura de la xarxa de transport.

D'altra banda, cal també assenyalar quin és el perfil d'usuari dels diferents mitjans de transport, ja que això aporta informació rellevant de cara a la definició de les polítiques de mobilitat futures. Així, les dones treballadores de trenta a seixanta-quatre anys són les que més utilitzen el transport públic (tant l'autobús com el ferrocarril), i el fan servir per anar a treballar. Per contra, els homes del mateix grup d'edat i en la mateixa situació laboral són el perfil d'usuari de la bicicleta, del cotxe i de la moto com a conductors. Els menors de setze anys són els majors usuaris del cotxe com a acompanyants. Finalment, les dones més grans de seixanta-quatre anys són el grup poblacional més representatiu del mitjà a peu.

A partir de la situació actual, definir com serà la mobilitat d'aquí a algunes dècades és molt agosarat, encara que sí que es poden dibuixar certes tendències. Ho és fins i tot d'aquí a cinc anys, ja que és difícil fer una prospectiva de l'evolució de les diferents variables que influeixen en quant, com i per què es mou la ciutadania. D'una banda, per la dificultat de poder preveure quan la situació econòmica tornarà al camí del creixement, i si, en fer-ho, les pautes de mobilitat seran iguals o s'hauran modificat (el vehicle privat tornarà a agafar pes en els fluxos metropolitans?). De l'altra, perquè els grans moviments migratoris metropolitans que es donaren dècades enrere no s'estan produint en el present, però això no vol dir que no en succeeixin d'altres de menor escala. Tampoc se sap del cert de quina manera les noves tecnologies, les noves formes d'organització del treball i els nous vehicles més sostenibles influiran en els canvis de mobilitat. També caldrà veure si el paper del cotxe no es modificarà tant en l'aspecte tecnològic com en el canvi de paradigma que suposaria passar de «propietat» a «ús compartit».

En qualsevol cas, un dels aspectes que sí que semblen clars és que la població metropolitana cada vegada serà més envellida; i les pautes de mobilitat són molt diferents d'un grup d'edat a un altre. S'ha de pensar, per exemple, que la gent gran és la que més camina i, per tant, la que diàriament es relaciona més amb l'espai públic. Per tant, caldrà tenir present quines xarxes de transport i de mobilitat futures caldran per donar satisfacció a aquesta nova demanda de mobilitat.

Un altre dels aspectes que sí que poden estar clars és el fet que els comportaments de la població són sensibles a l'oferta pública de serveis. La millora de la infraestructura de transport públic que hi ha actualment a l'àrea metropolitana podrà ser un factor decisiu en la millora de la participació del transport públic en el repartiment modal. En aquest sentit, **la millora de l'eficiència del sistema de mobilitat passa pel nivell d'oferta de transport col·lectiu, però també per una integració més gran amb les polítiques d'ordenació del territori i d'usos del sòl per garantir una relació més estreta i coherent entre l'accessibilitat (oferta) i l'ocupació planificada del territori (demanda).**

2. ELS SISTEMES DE TRANSPORT PÚBLIC: ANTECEDENTS

Si es vol construir un argument sòlid de futur, encara que siguin unes recomanacions, però ben fonamentades, sobre els sistemes de transport públic massius i amb clara voluntat metropolitana, cal considerar la doble vessant de metro i de ferrocarril. El metro, com que es tracta d'una infraestructura més moderna que el ferrocarril (dels anys vint del segle xx *versus* dels anys cinquanta del segle xix), té un desplegament que és més pròxim. El seguiment de la

seva evolució ens permet identificar les qüestions claus de la seva disposició sobre el territori. En el cas de Barcelona això es produeix clarament a partir dels anys seixanta del segle passat.

2.1. La metròpoli moderna 1959-1999

El metro a Barcelona s'inicia els anys vint del segle passat amb el traçat de dues línies que actuen com una segona fundació de la ciutat. La Llei d'ordenació del transport urbà de 1957 estableix que l'Estat assumirà la intervenció sobre les xarxes de transport de metro a les dues ciutats que aleshores en tenien: Madrid i Barcelona. Es reconeix als municipis la plena autoritat en matèria de transports de superfície i l'Estat es compromet a finançar la inversió en infraestructura del metro. Es deixava de pensar en línies i concessions privades. Així es podia preveure una xarxa de titularitat i finançament públics. L'any 1959, les dues companyies privades que operaven les línies es converteixen en societats privades municipals, i el 1961 es fusionen. Barcelona tenia aleshores 18 km de metro i el vehicle privat resultava encara un producte a l'abast de pocs.

La principal proposta immediata va ser un pla d'urgència municipal (1963) en què es proposava una nova línia: **el Transversal Alto, l'actual L5** aproximadament. Aquesta línia serà la gran obra del metro de la segona meitat dels anys seixanta. Es tracta d'un traçat paral·lel al del Transversal (L1), però desplaçat un quilòmetre de distància aproximadament, que creua l'Eixample de la ciutat. La línia facilita les connexions entre barris distants, l'Hospitalet i Horta, i crea dues noves estacions d'intercanvi amb el Transversal (Sagrera i Sants, 1970). **L'encreuament amb el Gran Metro a l'estació de Diagonal marca una segona cruïlla que suggereix el desplaçament o l'ampliació de la centralitat des de plaça de Catalunya a l'eix del passeig de Gràcia com un tot.**

Tanmateix, la idea de crear una xarxa restava pendent d'un pla més articulat. El document «**Red de Metro**», elaborat per una ponència l'any 1966, proposava un model pràcticament inèdit en el concert internacional, molt servidor de l'Eixample i que suposava un esquema nou amb dues línies formant dos anells pràcticament tangents.

A partir de 1970 s'imposa un canvi dràstic d'estratègia: passa a ser fonamental construir quilòmetres de metro per disminuir el dèficit crònic i creixent de població sense servei. Aquell pla de 1971 encara va rebre una petita ampliació el 1974.

L'any 1978 el metro de Barcelona tenia quatre línies, trenta-tres quilòmetres de túnels i quaranta-quatre estacions. Vist des de la perspectiva actual, el pla de 1974 va ser una fuga endavant respecte de les disponibilitats d'aquella societat. Les inversions i l'energia dedicada

per l'Administració pública a la construcció del metro es van anar esllanguint. A final dels anys setanta altres prioritats socials, com ara el reequipament dels barris i les polítiques de serveis socials, van guanyar protagonisme. Els nous ajuntaments democràtics van decidir endegar polítiques de curt termini que permetessin visualitzar els canvis d'orientació i implicar el conjunt de la societat en les transformacions i millores en curs. El metro va restar en un molt discret segon terme.

Amb la reestructuració de l'Administració central de l'Estat, a final de 1978 les competències sobre la construcció de la infraestructura de metro es transferiren al Govern de Catalunya. **L'any 1984 s'elaborà i aprovà un nou pla de metro. La proposta consistia a reduir dràsticament les previsions dels plans anteriors:** se suprimia la línia 6; es desprogramaven prolongacions d'altres línies: Diagonal - Zona Universitària fins a Sant Just i Sant Feliu, a ponent, i a llevant els trams Badalona-Montgat, Roquetes - Ciutat Meridiana, Horta-Teixonera i la Pau - Sistrells. Així s'acabà proposant una xarxa total de 76 km, 9 km menys que els previstos el 1966 (85 km), després dels plans de 1971 (111 km) i 1974 (121 km). Aquest manifest per la mínima inversió en metro presentava només dues iniciatives remarcables: la discussió detallada de tres nusos –Paral·lel, Sagrada Família i la Pau–, que ponderava fins a cinc alternatives de xarxa per a cada un d'ells, i la proposta de perllongar la línia del Baix Llobregat, acabada d'integrar a l'empresa pública FGC, des de plaça d'Espanya fins a Universitat. Ni això s'arribà a fer mai.

Durant els anys vuitanta, la Generalitat de Catalunya **va desenvolupar una intensa política de millores en el servei dels FGC**, les primeres línies suburbanes sota la seva gestió directa. Aquest fet queda palès en les línies a Sabadell i Terrassa –les anomenades «**metro del Vallès**»– amb el clar propòsit d'assimilar-les a línies de metro pel que fa al seu desplegament dins el contínuum urbà de Barcelona. El soterrament de la línia de Martorell al seu pas per l'Hospitalet, Cornellà i altres municipis va permetre oferir també freqüències de metro progressivament, culminat el 2006, per a totes les poblacions del Baix Llobregat fins a Sant Boi. Però aquesta **millora en l'explotació de les línies no va portar aparellada cap decisió respecte a la seva connexió amb la resta de línies de la xarxa de metro**, llevat de la proposta de prolongació, abans esmentada, de l'L8 des de la plaça d'Espanya fins a Universitat.

Era molt lògic que l'alcalde Maragall decidís, a la segona meitat dels anys vuitanta, aprofitar la gran transformació associada als jocs olímpics per actualitzar el somni de l'acròpoli a Montjuïc. El fantasma de l'abandó s'havia apoderat un altre cop de bona part de les instal·lacions creades el primer terç del segle xx. Durant dècades quasi tot a Montjuïc era una impressionant ruïna. En aquest context, l'alcalde va promoure l'ampliació del traçat fins a Montjuïc d'una línia de metro pendent des de mitjan anys setanta: la línia 2. Ara bé, malgrat el debat polític i

ciudadà, era una proposta indigesta atès que no estava prevista en el primer pla de metro (1984) que acabava d'aprovar la Generalitat restaurada. A manca de metro, i per garantir l'accessibilitat a la nova Anella Olímpica, el 1992 es van haver d'inaugurar unes escales mecàniques. **El 1995 es posà en servei la línia 2, ajornada durant dècades, que utilitza el fragment central dels darrers túnels construïts els anys setanta, sota la ronda Sant Antoni..., però fins al Paral·lel (a Badalona hi arribava com a L4 des del 1985, com a L2, a partir del 2002).**

La dècada dels noranta no serà molt diferent de l'anterior. S'elaborà una nova proposta per una ponència tècnica redactora del Pla d'infraestructures de transport col·lectiu (PIT 1992) pensant en el període 1995-2002. La filosofia del document, com la del Pla de metro 1984, seguia penalitzant el metro i la ciutat del contínuum urbà del pla de Barcelona, ara anomenat «àmbit urbà». Introduïa un nou concepte que anomenava «àmbit metropolità», definició que comprenia territoris del Vallès, Maresme i Penedès, exteriors a Barcelona i a tota la ciutat litoral, sota el principi que es tractava d'una acció a favor del reequilibri territorial. **Quant a l'àmbit urbà, es pot llegir «cal admetre un darrer esforç pressupostari», mentre que a l'àmbit metropolità la política era clarament expansiva.** Per definir una estructura finalista a Barcelona, conclouïa que només calia fer una darrera línia, aproximadament de ronda, que incloïa la connexió entre les línies L3 i L4 escapçant-les pel port; s'estudiava, doncs, adoptar la històrica L6.

Aquest document finalment no es va aprovar però tenia dues claus de volta que van marcar el futur:

- Fomentar «**un gran intercanviador de transport al Vallès Occidental**», presagi de la pretensió d'un trasllat radical del centre de gravetat de la metròpoli des de la Barcelona municipi cap a darrere de la serra de Collserola (corredor de la B-30) i anticipació de les greus discussions de la primera dècada del segle XXI sobre el traçat de la línia d'alta velocitat.
- Considerar **el metro i el ferrocarril «tecnologies extremes...»**, en un ventall que començava amb l'autobús. Una tesi que indirectament legitimava la reintroducció del tramvia, campanya que aleshores, al tombant de segle, estava en plena efervescència, tot i que els primers estudis per al Baix Llobregat es remunten al 1989.

Aquest document tenia un fort caràcter ideològic, i no ho amagava, però el temps s'ha encarregat de demostrar que tampoc es tenia intenció de construir gaire res aleshores. Finalment la ponència s'arxivà. Amb aquests antecedents, **s'inicia l'estudi del PDI 2001-2010 (2002) per l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM), creada de feia ben poc (1997), després d'un llarg procés de negociació.**

Aquest repàs ha deixat de banda una part essencial del sistema de les «infraestructures de mobilitat interna», que és el ferrocarril. La història moderna de la **infraestructura ferroviària té dos temes claus**, que en són l'antecedent pròxim:

- **La coberta de la línia d'enllaç pel carrer d'Aragó (1957)** i la connexió de la línia Arc de Triomf - plaça de Catalunya fins a l'estació de Sants crea les condicions per **construir a Sants la nova i gran estació central de Barcelona (1970)**, que posarà fi a més d'un segle de preeminència de l'estació de França com a gran estació de la ciutat. La seva posada en servei culmina l'adaptació de Barcelona al model alemany, o, millor dit, centreeuropeu, de xarxa ferroviària: es tracta d'una estació de pas que concentra totes les línies de l'anomenat «**vuit català**».
- **El desmantellament de la línia litoral entre l'estació de França i Sant Adrià del Besòs**, anunciat molt temps abans, es va produir associat a la **transformació del litoral de Barcelona** amb vista al 1992. Aquest fet va fer derivar els itineraris de Mataró per entrar a Barcelona cap a Sant Andreu. Aquest nou itinerari de la línia de la costa **creava les condicions per imaginar la viabilitat d'una segona estació central de Barcelona a la Sagrera, ja que en aquest lloc tornaven a coincidir totes les línies ferroviàries**, amb el detall menor de separades en dos canals: per la Meridiana i per la ronda de Sant Martí. La seva posició al nord, basculant a migdia respecte al contínuum urbà de la metròpoli, era complementària a Sants.

Els anys vuitanta, el sistema ferroviari espanyol va començar a distingir unitats de negoci i operatives (llarga i mitjana distància, rodalies...). Això va permetre la reorganització i millora del sistema de rodalies, per a l'usuari i pel que fa a funcionalitat, va crear itineraris de creuament de la ciutat central i va establir millors freqüències. Però la dependència política i funcional del ministeri i no de la Generalitat va provocar que el primer Pla de metro (1984) i els successius plans d'infraestructures de transport elaborats pel Govern català fossin poc integrats. O, amb altres paraules, que no existissin plans de millora de la topologia de la xarxa en el seu conjunt, o que aquests plans no incloguessin noves propostes pel que fa a l'eix vertebral de la mobilitat massiva metropolitana i regional, que no era altra que Rodalies i que estava en mans del ministeri. Aquest fet va provocar una situació cada cop més crítica.

2.2. L'acceleració en els darrers quinze anys

L'entrada al nou segle coincideix, aproximadament, amb una significativa acceleració de projectes i realitzacions que contrasta amb els anteriors vint-i-cinc anys, caracteritzats per

una atonia i deriva notables tant en la planificació com en les realitzacions així com per un escàs protagonisme, en el debat públic, de les infraestructures de la mobilitat, tant abans com després dels jocs del 92. Una mostra significativa d'aquest balanç poc encoratjador és la decisió i la posada en marxa (2003) del que es va anomenar «L11» per donar un servei de «metro lleuger» als barris de Torre Baró, Ciutat Meridiana i Can Cuiàs.

En pocs anys es posa en marxa **la integració tarifària (2001) del conjunt d'operadors involucrats en el servei metropolità de transport públic, que posa fi a la penalització tarifària dels transbordaments**. Aquest fou segurament el primer i més destacat èxit de la recentment creada ATM. El procés d'integració tarifària va demostrar que, **a banda de mesures de caràcter infraestructural, calien també actuacions de gestió i de coordinació entre modes de transport**.

En aquells anys, TMB inicia la política de bus del barri (1998), que es concep com un servei de proximitat a àrees de difícil accés per les seves condicions orogràfiques i que es configura bàsicament com un servei d'aportació al metro, que es consolida amb la integració tarifària. D'altra banda, la xarxa d'autobusos inicia una reforma generalitzada dels seus itineraris, que, com que coincidia amb un increment de serveis, va ser ben rebuda per l'opinió pública.

També en aquells anys (2002-2003), es posa sobre la taula fer **una nova línia de metro**. Un cop ocupats els cardinals 6, 7 i 8 per FGC, la nova i flamant línia **portarà l'acrònim L9**. Tanmateix, en realitat serà el 9 i el 10 perquè es dissenya com una línia que en són dues amb un tronc central únic (Sagrera - l'Hospitalet) i derivacions bífides als extrems (fins a Zona Franca / Aeroport, al sud, i Singuerlín/Badalona, al nord). Aquesta decisió tan important es produeix d'una manera fulminant, sense que es pugui entendre que formés part d'algun projecte anterior i que es decideix executar per determinades raons en aquest moment. Com a antecedent més immediat, el PIT 1992 havia deixat apuntat, sí, el traçat d'una nova línia (en deia «L6»), però era circular. En un temps record, l'ATM, com a entitat políticament responsable i tècnicament capaç, va estudiar novament en conjunt les necessitats de la metròpoli i de la seva xarxa, en va valorar les alternatives possibles, va descartar el gruix de les propostes fins aleshores formulades (1966, 1971, 1974, 1984 i 1992), va optar per definir el projecte actual i el va posar en línia executiva. No és ara i aquí qüestió de profunditzar sobre com va ser, però sí de constatar que el 2002 es van iniciar les obres. Es va fer pels dos extrems de les línies, ja que era un projecte molt ambiciós (més de 47 km), aleshores batejat com «la línia més llarga d'Europa». Després del canvi de govern a la Generalitat, l'any 2003, els nous equips van desenvolupar el projecte fins al punt d'inaugurar-se gradualment les branques de Santa Coloma i Badalona a la Sagrera a partir del 2009. A hores d'ara, les línies i la majoria d'estacions de la part sud estan pràcticament a punt d'entrar en servei, però el tronc central

(Sagrera - Zona Universitària) continua amb les obres paralitzades, des del nou canvi de govern, per problemes pressupostaris.

La qüestió més delicada de la primera dècada ha estat resoldre **el pas de la línia de l'alta velocitat (AV) per la metròpoli i les estacions a Barcelona**. La qüestió no figurava a les agendes de planificació del transport dels vuitanta ni dels noranta, malgrat que la primera línia a Espanya, entre Madrid i Sevilla, s'obrí el 1992. En realitat, la decisió va ser objecte de debat entre diverses alternatives. La primera opció que es va descartar va ser que la línia no entrés a Barcelona, sinó que circulés pel Vallès amb una parada a la vertical dels FGC, opció congruent amb la política territorial dibuixada i desenvolupada pel Govern de la Generalitat des dels anys vuitanta. Un cop assumit que era ineludible que Barcelona tingués estació dins del contínuum urbà, **la perspectiva de fer de la Sagrera una nova gran estació intermodal** va prendre força i caire d'unanimitat, però no com a terminal sinó com a estació de pas. Així, es va posar sobre la taula la qüestió de com travessar Barcelona, i de seguida es va vincular a les estacions que calien: algú va arribar a proposar fins a tres parades (Sants, Passeig de Gràcia i Sagrera), oblidant els principis més elementals de l'AV. La vacil·lació i la confusió tecnicopolítica va ser considerable perquè les volicions plantejaven equacions impossibles: «donar servei a l'aeroport», «tenir una estació a punt el dia que arribi finalment la línia» (només podia ser Sants), «creuar la ciutat per fer possible el servei de pas» (un nou túnel) i la futura gran estació a Sagrera..., «tenint present que el traçat entrava des de la vall baixa del Llobregat» per haver de girar al delta noranta graus, «aprofitar *el Pisuerga...*» (Ajuntament de l'Hospitalet). Traçat i aeroport eren incompatibles a risc de desnaturalitzar l'AV; arribar a Sants significava entatxonar la nova línia al seu pas per l'Hospitalet i sobrepressionar l'estació central. Avui l'AV està finalment construïda i en servei, amb una sola estació de moment: Sants. El servei d'AV va connectar amb Madrid el 2008 i amb Perpinyà el 2013.

El 26 d'octubre de 2007, els problemes a les obres d'intersecció del túnel d'AV amb Rodalies i FGC a Bellvitge van tenir col·lapsat tot el servei de trens metropolitans cap al sud durant setmanes. És, fins avui, el més gran atzucac ferroviari dels temps moderns a Barcelona. Aquest accident, que va produir una afectació a **la xarxa de Rodalies, és part d'un procés persistent de degradació del servei que s'ha viscut al llarg dels tres lustres** del nou segle i fins avui. Les retallades, amb motiu dels ajustos pressupostaris des del 2008, l'han aguditzat. Les obres de l'AV han donat cobertura i amplitud a un procés de degradació que ha afectat els itineraris entre ciutats i mitjana distància.

Les causes són profundes i diverses, però finalment l'usuari ho ha viscut en un doble sentit: **el ferrocarril a Barcelona, i a Catalunya, ha perdut fiabilitat (una condició que per definició se li suposa)** i en tots aquests anys **no s'han millorat freqüències ni velocitats comercials en la**

forma i proporció que haurien permès guanyar quota d'usuaris en una societat cada cop més conscienciada i en procés creixent de dissuasió pel que fa a la utilització del vehicle privat per a la seva mobilitat quotidiana. **La cartera de millores a la infraestructura continua, tota ella, en gran part, encara pendent.**

Després de temptejar a la **Diagonal alta la reimplantació del tramvia el 1997**, la companyia privada concessionària va impulsar entre els municipis del Baix Llobregat (Cornellà, Sant Joan Despí, Sant Feliu del Llobregat, Sant Just Desvern i Esplugues) una nova línia fins a Francesc Macià, per la Diagonal, amb tres ramificacions. **El 2001, quasi al mateix temps que l'ATM decidia les línies del Trambaix, es proposava una segona troncal al Besòs basada en la penetració a Barcelona per la Diagonal.** L'any 2004, l'any del Fòrum de les Cultures, es van posar en funcionament tots dos trams, amb successives ampliacions fins al 2008 (la més significativa, una línia soterrada per la Gran Via a Sant Martí).

En aquesta situació, **les línies de tramvia ofereixen un servei d'aportació de viatgers al sistema general, però resten lluny de tenir una intercomunicació acceptable amb la xarxa de metro** (és a dir, intercanvi amb cada una de les nou línies existents). Això és en bona part degut al fet que les terminals actuals (Francesc Macià per al Trambaix i Glòries/Ciutadella per al Trambesòs) són posicions a les portes de la ciutat central i en cap cas nusos d'intercanvi del sistema. Per això, **els plans a partir del PDI 2001-2010 apunten a la connexió per la Diagonal central com a solució lògica d'aquests handicaps.** Tanmateix, la qüestió es va envitricollar l'any 2010 arran d'una consulta popular organitzada per l'ajuntament que va deixar el tema pendent *sine die*.

La reordenació de la xarxa d'autobusos de TMB, estudiada des de deu anys abans, s'inicia el 2012 amb la creació de noves línies ortogonals (i una de diagonal, de moment) i s'està estenent progressivament fins a completar vint-i-vuit noves línies. Explícitament es preveu facilitar l'intercanvi entre les línies perquè s'assumeix que cada cop més els viatges no tindran un itinerari ad hoc, sinó que l'usuari haurà de fer transbordaments i que aquests no seran només intermodals, sinó també entre diferents serveis de bus. Aquesta aposta està **implicant reordenar línies heretades i significa un reconeixement explícit del rol del bus en la mobilitat col·lectiva de Barcelona, cosa que porta a mesures de xarxa que fins ara eren patrimoni del metro i de la relació metro-ferrocarril.**

Les polítiques relatives al transport de superfície han millorat també pel que fa a les línies metropolitanes (competència de l'EMT fins al 2011 i des d'aleshores de l'AMB). Però s'està molt lluny de la reordenació que en faciliti el funcionament com una xarxa supramunicipal, tant per als municipis del contínuum urbà com per a la resta. **Dotar d'una xarxa competitiva,**

en termes de velocitat comercial i de nivell de servei, de transport de superfície a tot l'àmbit metropolità i perfectament integrada amb els modes ferroviaris és una de les assignatures pendents del sistema de transport públic.

3. DIAGNOSI

3.1. Un model de mobilitat metropolitana que pot ser millor i més integrat

Les pautes de la mobilitat metropolitana presenten un fort component urbà. Aquesta és una característica que cal reforçar mitjançant la consolidació d'un model territorial més compacte i equilibrat. Però **el model de mobilitat metropolitana segueix mostrant símptomes d'insostenibilitat en els desplaçaments mecanitzats, en què el vehicle privat és encara el principal mitjà de transport.** La seva participació en els desplaçaments mecanitzats augmenta, evidentment, a mesura que ens allunyem de l'aglomeració central, on l'oferta de transport és menys competitiva, i és en els desplaçaments perimetrals on el vehicle privat assoleix les quotes més altes.

D'altra banda, **la manca de gestió de l'aparcament en destinació és encara una característica destacada avui en dia del model de mobilitat que caldria replantejar per reduir l'ús del cotxe en els desplaçaments metropolitans.** Així, els darrers resultats de l'enquesta metropolitana posen en relleu que més del 70% dels desplaçaments fets en vehicle privat disposen d'aparcament lliure de pagament.

Per acabar, augmenta la complexitat de les pautes de mobilitat, amb uns desplaçaments metropolitans més personalitzats i individuals, i, per tant, amb una mobilitat que s'està tornant més erràtica i més difícil de planificar. En aquest panorama **resulta absolutament prioritari la integració de tots els modes de transport per garantir una major interoperabilitat, cobertura i flexibilitat del sistema.** No obstant això, el model que tenim actualment encara està penalitzat per una baixa intermodalitat, fins i tot en l'àmbit de les xarxes de transport públic, en què la varietat d'interlocutors i objectius dificulten una gestió més integrada. Per tant, caldria prioritzar les infraestructures de transport i **dotar la governança de la planificació territorial i de la mobilitat d'instruments que facin possible aquesta integració.**

El repte consisteix també, en les àrees de menys compactat, a desenvolupar nous models de transport generats a partir de la mobilitat individual que possibilitin, via la seva intermodalitat, la integració amb la xarxa de transport públic per dotar-la de més capillaritat i flexibilitat.

Finalment, **no cal oblidar els aspectes de gestió i les oportunitats que ens donen les TIC per a la millora del sistema de transport col·lectiu, tant pel que fa a la qualitat com a la seguretat i l'atractivitat.** Un exemple és el desenvolupament de la T-Mobilitat, que permetrà avançar cap un model tarifari personalitzat i adaptat als diferents perfils d'usuari i així afavorir els usuaris més intensius del transport col·lectiu i dels serveis de mobilitat.

3.2. Les baules més dèbils del sistema: rodalies i autobusos

Amb la finalització de les obres en curs, algunes d'elles aturades, per ampliar la xarxa ferroviària, a l'aglomeració central es completarà i tancarà el programa d'inversions en transport públic més ambiciós de les últimes dècades. Aquesta aposta decidida per part de les diferents administracions públiques es va iniciar ja a final dels anys vuitanta amb una important transformació del sistema ferroviari de rodalies davant la constatació pública que el sistema basat prioritàriament en el cotxe era un model econòmicament, ambientalment i socialment insostenible. En aquest període, **la demanda de transport públic s'ha duplicat i se situa ja en uns 900 milions de viatgers/any, però el seu ritme de creixement no ha estat suficient per induir el canvi modal de molts dels desplaçaments que es fan en vehicle privat.**

En els darrers anys, a més, i com a conseqüència de l'important expansió del sistema, s'està produint un increment del dèficit d'exploració del sistema de transport públic, cosa que suposa, entre d'altres, també un repte des del punt de vista financer i polític.

El sistema de transport públic metropolità té un caràcter marcadament ferroviari. L'actual xarxa té un elevat grau de fragilitat i rigidesa que dificulta la seva recuperació davant qualsevol incidència. **A escala global, la topologia radial dels corredors de rodalies i la integració amb la xarxa de metro configuren un territori amb un nivell d'accessibilitat potent en l'aglomeració central. Això no obstant, la radialitat del sistema i la manca d'intercanviadors fan del principal mode de transport una alternativa poc eficient per a una part significativa dels desplaçaments metropolitans.**

El necessari impuls a la demanda de transport públic ha de venir guiat pel sistema de rodalies, que, lluny d'augmentar la seva utilització en els últims anys, està assolint uns decreixements de demanda importants com a resultat de molts factors, entre els quals destaquem l'augment del nombre d'incidències per la seva fragilitat, l'alt nivell de saturació que pateixen alguns trams dels accessos a l'aglomeració central i el baix nivell d'integració amb la resta del sistema. Un dels reptes més importants que hauria d'afrontar el sistema de transport públic metropolità és la millora de la qualitat en la prestació del servei ferroviari de rodalies, amb la prioritització de les actuacions previstes des de fa anys.

Les xarxes de transport públic més eficients són les que donen una velocitat i regularitat més altes en comparació del vehicle privat. Per tant, **la millora de la competitivitat del sistema metropolità també passa per la configuració d'uns corredors de transport públic en superfície més flexibles, però sobretot més ràpids i regulars, per adaptar-se a llocs on hi ha demandes més baixes**. Una comparativa del rendiment del sistema de transport públic amb altres regions metropolitanes posa en relleu que un dels factors diferencials del model de Barcelona és el baix pes dels sistemes de capacitat mitjana (autobusos i tramvies).

3.3. Diagnòstics específics de la formació de la xarxa de metro

Al costat d'un encert inicial i molts de posteriors, **la formació de la xarxa metropolitana de transport ferroviari ha estat condicionada per algunes decisions**, almenys discutibles, que convé tenir presents:

- **La ponència de 1966 era clarament errònia**. La mida de la centralitat a Barcelona no té, ni molt menys tenia aleshores, un diàmetre capaç d'internalitzar dues línies en forma d'anells. Les actuals L3 i L4 a Drassanes i Ciutadella en són les principals afectades.
- La decisió de planejar, **l'any 1984, la desprogramació de moltes previsions del pla de 1974 va ser greu**, com també ho va ser afirmar que Barcelona no necessitava fer gaire més metro (PIT 1992) i la visió que el metro era una «tecnologia extrema».
- Més recentment, la **connexió amb l'aeroport** ha estat objecte de vacil·lacions que han acabat per endarrerir considerablement la qüestió, fins i tot amb el risc de no resoldre-la de la manera més adequada.

La construcció d'infraestructura de metro va ser massa lenta des de mitjan anys setanta fins a final dels noranta, fet que va deixar uns dèficits molt amplis. Aquest factor explicaria l'aparent precipitació posterior en la presa d'algunes decisions, com ara la línia 9/10 que es va haver de corregir durant la seva execució.

Algunes decisions claus s'han pres amb una visió de curt abast (el traçat de l'L4 que dona mal servei a les platges olímpiques o als barris, a la Gran Via, Sant Martí), o amb canvis de traçat sobre la marxa. Però això no cal confondre-ho amb decisions puntuals però encertades. Per exemple, la modificació de l'adscripció de segments de línies: el pla de 1984 va formular el canvi a la Pau entre les línies L2 i L4; el PIT 1992 apuntava la connexió litoral de l'L3 i l'L4. Aquesta no és una pràctica insòlita en la història comparada dels metros del món, i sovint són decisions encertades.

La formulació d'una solució/aspiració dóna peu a una consciència que finalment serà operativa. Exemples: l'L5 estava dibuixada el 1963 i es duu a terme malgrat que eren vigents els plans de 1966, 1971 i 1974 (tots ells la neguen tal com la coneixem); l'L9 en el seu tram transversal alt està formulada al PIT 1992 (amb el nom d'L6); els dèficits detectats i abordats el 1974, respecte del 1971, a Santa Coloma i Badalona semblen la base de la fase executada (i, per tant, prioritària) de l'L9/10; la reivindicació del metro és essencial en els moviments socials a Ciutat Meridiana (malgrat que l'L11 no sigui una solució gaire satisfactòria); el Carmel va obtenir la prolongació de l'L5 com a prioritat de la Generalitat, malgrat els esforços concentrats a l'L9. L'accessibilitat a Montjuïc, la Marina i l'aeroport així com a les dues ubicacions de la Fira des del centre de Barcelona, que resta encara pendent, amb projecte constructiu aprovat, tant de bo acabi resolta amb l'L2 per aquest procediment.

3.4. Escassa connectivitat i dèficit de l'accés a la xarxa

Els punts amb connectivitat rellevant –les estacions en què coincideixen dues o més línies– de la xarxa del metro existent són clarament insuficients. La gran majoria són estacions d'una sola línia; és a dir, estacions per donar accessibilitat bàsica, no estacions amb connexions múltiples (amb alta accessibilitat des del / fins al conjunt de la xarxa). **L'intercanvi modal i el transbordament exigeixen connexions còmodes i eficients entre els diferents operadors ferroviaris (Metro, FGC, TRAM i Rodalies) i també amb el transport de superfície.**

La disposició territorial de les estacions del metro de Barcelona expressa una ciutat central massa petita en contrast amb la dinàmica de localització de les activitats de terciari central que s'han estès sobre un territori real que o no té estació de metro pròxima o, en el millor dels casos, té una estació simple. **Accedir des de la xarxa de metro al cada cop més ampli espectre de focus d'activitats d'escala metropolitana localitzats/escampats pel contínuum urbà implica que la majoria dels usuaris hagin de canviar de línies (fins i tot amb dos transbordaments). Si l'usuari accedeix des de metros suburbans (Rodalies o FGC), el nombre de transbordaments probable serà de dos o més.** Malgrat les millores d'explotació i en les connexions (imaginables i desitjables), la xarxa actual té tants dèficits que són suficients per fer altament ineficient el transport públic guiat en el seu conjunt.

Especialment crític és el **baix nivell d'interconnexió entre metro i FGC**. Les dues línies dels FGC que penetren al contínuum urbà de Barcelona tenen traçats amb terminals a plaça de Catalunya i plaça d'Espanya, localitzades al mateix lloc on van fundar-se. Això fa que al llarg dels seus recorreguts pel contínuum urbà aquestes línies no tinguin prou transbordament amb altres línies: hi manca L8 amb L7, L6, L5, L4 i L2 i hi manca L6 i L7 amb L2, L4 i L8.

El caràcter de pas de la xarxa de ferrocarril de Barcelona ha aconseguit que la sinèrgia ferrocarrils-metro atribuïble a la moderna explotació de rodalies no es vegi tan limitada per altres factors que l'han penalitzat.

3.5. Handicaps imputables al marc institucional i normatiu

En general, la presència de diverses administracions amb competències segmentades sobre determinats sistemes **no ha permès crear una cultura tècnica integrada i sòlida de diagnòstics i projectes**. Aquest fet es constata en els plans redactats i en decisions com les del traçat de l'AV o la connexió dels tramvies per la Diagonal. **La creació, l'any 1997, d'una autoritat organitzativa única (ATM) ha obert noves expectatives i marcs de col·laboració institucional, però caldrà continuar enfortint-los.**

L'absència de projecte sobre la mobilitat del planejament urbanístic vigent (PGM 1976), coherent amb la tradició de la legislació urbanística espanyola (també catalana), ha creat **una dissociació entre planejament urbanístic convencional i planejament de les xarxes de la mobilitat (d'alta capacitat i fixes)** poc convenient. Això explica que abundin les declaracions de bones intencions que acaben no concretant-se. El nou PDU metropolità hauria de suposar un canvi clar en aquesta concepció.

4. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

4.1. Model de governança. Dos eixos: gestió i planificació

A partir de la consolidació de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) com a marc de cooperació entre les diferents administracions, cal reforçar els equips tècnics perquè la presa de decisions disposi de les millors eines per tal d'optimitzar la definició i prioritjació de les inversions en infraestructures de transport.

L'ATM pot i ha d'impulsar, en col·laboració amb els operadors, models de gestió, especialment en l'àmbit tarifari, com la T-Mobilitat, que puguin fidelitzar i incrementar l'ús del sistema de transport públic, entès com una oferta integrada del conjunt del sistema.

Cal també superar la tradicional divisió entre planificació territorial i planificació de les infraestructures de transport sota el criteri de definir un urbanisme en xarxa integrador. En aquest sentit, la redacció, en curs, del nou Pla director urbanístic (PDU) de l'AMB és una gran oportunitat.

4.2. Fragilitat i rigidesa de la xarxa: el *bypass* litoral, estratègic

La xarxa ferroviària metropolitana i regional té un nivell molt elevat de rigidesa i fragilitat; per tant, qualsevol incidència en els punts més crítics repercuteix en el conjunt de la xarxa, i, en molt casos, sense alternatives operatives. Cal millorar la resiliència del conjunt de la xarxa i dotar-la de més flexibilitat.

El corredor ferroviari pel litoral que connecta el Prat amb l'estació del Morrot, per una banda, i l'estació de França amb la Sagrera, per l'altra, està pràcticament enllestit. Hi manca construir el quilòmetre central pel moll de la Fusta. Aquesta reserva és la millor oportunitat per fer un *bypass* lògic en una ciutat litoral que viu un punt crític i un procés congestiu a Sants. Analitzar a quin subsistema hauria de donar servei (ferrocarrils en general, xarxa suburbana, metro) és quelcom que exigeix estudis de més llarg abast. La recomanació és no fer res que pugui impedir la viabilitat futura d'aquest corredor perquè és estratègica per a la Barcelona metropolitana.

4.3. Intermodalitat: l'L4 del metro, la de pitjor ISO accessibilitat

La despenalització tarifària dels transbordaments necessita també de la despenalització física i funcional. La xarxa metropolitana té, producte dels seus orígens i evolució diversos, un dèficit d'integració física, per la qual cosa cal dissenyar un pla d'intercanviadors intermodals.

Els estudis sobre ISO accessibilitat realitzats sobre la xarxa posen de manifest que el segment de l'L4 entre Jaume I i la Pau (tot el districte de Sant Martí, un dels dos amb un balanç net de creixement residencial dels darrers anys a Barcelona) és el que presenta un dèficit més acusat. Una mesura inajornable consistiria en una millora radical del transbordament a l'estació de Passeig de Gràcia (L2, L3, L4 i Rodalies, i eventualment L6 i L7) de la manera com s'ha fet a l'estació de Diagonal/Provença.

4.4. Acabar i posar en servei la línia 9/10

En la situació actual és important prioritzar la construcció del tronc central de l'L9/10. No només per fer possible les línies en si mateixes, sinó perquè el tram central és el que capta i genera més demanda i alhora actua com a multiplicador de l'efecte xarxa del conjunt del sistema.

L'entrada en servei de l'L9/10 planteja també un repte tecnològic i de model d'operació ja que es tracta d'una línia automatitzada, i aquest és el model d'explotació sobre el qual s'haurà d'anar adaptant de manera gradual el conjunt de la xarxa.

4.5. Connectar la línia 8 dels FGC a la xarxa

Entre totes les possibles millores de traçat dels FGC, la prioritat en termes de cost i benefici és la prolongació de l'L8 de plaça d'Espanya a Gràcia, i eventualment fins a Joanic, per tal d'aconseguir connexió de l'L8 amb l'L4 i així completar l'efecte xarxa de les línies de metro del contínuum urbà de Barcelona.

Aquesta actuació, en fase d'estudi informatiu, possibilitarà la connexió de les dues línies dels FGC i, per tant, la connexió directa entre el Vallès i el Baix Llobregat.

4.6. L'oportunitat de prolongar la línia 2 del metro

El perllongament de la línia 2 entre Sant Antoni i l'aeroport, del qual es disposa de projecte constructiu, és probablement el projecte de metro amb més transcendència econòmica perquè enllaça Montjuïc (Fira, MNAC, Anella Olímpica) amb la Marina i l'aeroport. Aquesta seria la connexió més ràpida i directa de l'aeroport amb la Barcelona central.

Atesa la seva singularitat, i tal com s'ha fet en explotacions similars a altres ciutats, caldria estudiar fórmules tarifàries específiques que podrien ajudar en el finançament d'aquesta infraestructura.

4.7. Millorar la relació metropolitana Vallès - Ciutat central

La congestió del túnel urbà dels FGC entre les estacions de Gràcia i Catalunya demana mesures que convindria que s'orientessin a una millora integral. Per exemple, la simple prolongació del túnel final de Catalunya (cua de maniobres) permetria millorar l'operativa perquè possibilitaria un increment del 50% en la capacitat de generació de trens des de plaça de Catalunya. Si el túnel arribés a Urquinaona també s'aconseguiria el transbordament amb l'L4, ara inexistent. De la cua de maniobres es disposa de projecte constructiu.

Pel que fa al túnel de prolongació de l'L7 des del Tibidabo fins al Vallès, que en algun document s'ha arribat a proposar, es desaconsella. Caldria, en canvi, valorar amb una visió integral de les xarxes existents com millorar l'accessibilitat del Vallès amb la ciutat central i, en aquest sentit, considerar l'alternativa de construir un nou túnel ferroviari sota Collserola (a

l'alçada del districte d'Horta-Guinardó), que possibilitaria la connexió amb Cerdanyola i la UAB, o l'alternativa del túnel de Montcada per millorar el corredor Sabadell-Meridiana.

4.8. Passar de rodalies a metro regional

La conversió de Rodalies en un autèntic metro regional és la gran assignatura pendent del nostre sistema ferroviari. Cal reestructurar els accessos sud a Sants, cosa que permetria reorganitzar les línies en el que s'ha anomenat «costa-costa» i «interior-interior», i amb això s'aconseguiria equilibrar els serveis en els dos túnels, adaptar millor l'oferta a la demanda i millorar molt l'oferta de Rodalies a l'aeroport. Aquesta reordenació passa per la construcció d'un intercanviador a la Torrassa, a més d'un nou accés a l'aeroport, la qual cosa implica actuacions d'integració urbana de les vies a l'Hospitalet.

La xarxa de Rodalies té encara trams importants en via única que caldria convertir-los a doble via. Entre aquests, el prioritari és el tram Montcada - la Garriga i fins a Vic. Caldria estudiar la doble via d'alguns trams de la línia del Maresme, entre Mataró i Blanes. Caldria també fer possible l'intercanvi entre les estacions dels FGC i Rodalies (R8) a Sant Cugat.

L'estructuració futura de la Barcelona litoral al delta del Llobregat està pendent de reflexió urbanística. Però pot anticipar-se que segurament fóra un error plantejar la prolongació de línies de metro. Convindria pensar-ho com a metro regional, a semblança del RER parisenc. Addicionalment, convindria estudiar la viabilitat de quadruplicar el corredor Castelldefels - el Prat.

4.9. El bus metropolità és el protagonista de la xarxa de superfície

Cal estendre la reorganització del transport de superfície (bus ortogonal), iniciada a Barcelona ciutat per TMB, a tot l'àmbit metropolità evitant les visions excessivament localistes. Aquesta xarxa metropolitana de superfície s'hauria de dissenyar d'acord amb la configuració territorial i la demanda potencial i amb una clara visió integrada amb el conjunt del sistema de transport públic.

4.10. El tramvia i l'Avinguda Diagonal, una qüestió de caràcter

La distància entre les estacions de Maria Cristina i Fòrum és de vuit quilòmetres aproximadament, la mateixa que de Sants a Sagrera o d'Espanya a Fabra i Puig. Són *distàncies metro* perquè suposen poc menys de vint minuts de viatge (o quaranta-vuit minuts en transport de superfície). Sembla clar que la Diagonal està cridada a ser l'eix vertebral del

terciari central tant pel que fa al 22@ com per la força que ja ha pres a la Diagonal alta. El tramvia està esperant la decisió sobre el segment central d'aquest eix, atès que és el que està servint ja la meitat d'aquesta distància. Manca la decisió sobre els quatre quilòmetres centrals, i la qüestió només es plantejarà adequadament si es formula a partir d'una anàlisi seriosa que posi de manifest el projecte de capitalitat metropolitana al qual Barcelona aspira i que la Diagonal representa.

Optar per la connexió en superfície Glòries - Francesc Macià del tramvia (integrat a la banda ja reservada de transport públic) implica assumir que el principal beneficiat és tota la localització d'activitats a l'entorn de l'Eixample central i que compromet una més gran racionalització de les línies actuals de bus per la Diagonal. En tot cas, el que no és recomanable és cap d'aquestes altres alternatives:

- No fer res i deixar les dues troncsals de tramvia sense connexió entre si.
- Proposar el tramvia al tram central amb plataforma exclusiva, perquè és físicament impossible, com és impossible eliminar els busos.
- Fer un altre traçat per l'Eixample, ja que es perdria l'objectiu primer, que és el de donar visibilitat de tot tipus a la Diagonal com un conjunt.

Hi cabria una alternativa provisional i empírica: posar una línia D (diagonal) d'autobusos de punta a punta i observar el comportament dels usuaris.

4.11. El tramvia com a factor d'enllaç entre ciutats metropolitanes

Les línies T1, T2 i T3 del Trambaix podrien millorar l'enllaç amb la Barcelona central si la metròpoli fos capaç de fer una reordenació radical urbanística i en profunditat del nus d'Esplugues a la Diagonal. La secció viària de la ronda de Dalt aplicada a la Diagonal a Esplugues canviaria radicalment la connexió entre barris i equipaments.

Anàlogament, es pot pensar en una millora del traçat de la T5 a la Gran Via, al pont sobre el riu Besòs. Un transport com el tramvia és ideal per actuar com a catalitzador d'aquesta mena de transformacions estructurals.

CRÈDITS

Aquest document ha estat elaborat considerant les recerques bàsiques desenvolupades a partir de final dels anys noranta i publicades en format llibre a: Parcerisa, J., i Rubert de Ventós, M. *Metro. Galàxies metropolitanas*. Barcelona: Edicions UPC, 2002.

Aquest document ha utilitzat les anàlisis de les diferents dades de mobilitat metropolitana fetes en diferents treballs en col·laboració amb Maite Pérez de l'Institut d'Estudis Metropolitans i Regionals de Barcelona (IMRB) i Cristina Jiménez de Barcelona Regional.