

MOBILITAT SOSTENIBLE I SEGURA

PTP

Informatiu de l'Associació per a
la Promoció del Transport Públic
www.transportpublic.org

Especial 2011

57



A Berlin és possible

5-9

Mobilitat sota control

10-13

*El control de la contaminació.
Aplicació de la LEZ a Berlín*

14-21

*Història d'una xarxa
ferroviària exemplar*

24-25

Berlín amb "B" de Bici

29-31

I tot això com es paga?



MOBILITAT SOSTENIBLE I SEGURA

Edita:

PTP (Associació per a la Promoció del Transport Públic). C/ Indústria 220, entresòl. 08026 Barcelona.

Tel 93 244 49 70 // 93 270 08 62

Fax 93 531 05 67

Web: www.transportpublic.org

Mail: info@transportpublic.org

Coordinador:

Ricard Riol Jurado

Consell de redacció:

Blai Aparici, Vanessa Bastida, Lluís Carrasco, Silvia Casorran, Juan Ramón Domínguez, Manel Ferri, Xavier Lujan, Pau Noy, Albert Obiols, Carles Ortí, Núria Pérez, Jordi Porta, Ricard Riol, José Luis Rodrigo, Joan Anton Tineo i Francesc Xandri.

Projecte gràfic i impressió:

Barcino Solucions Gràfiques, SL

Dipòsit legal:

B-42.532/95

Tiratge:

4.000 exemplars

Foto portada:

Tren de Rodalies creuant el riu Spree.
Toni Mèlich.

"El consell de redacció no es fa necessàriament solidari amb les opinions expressades en els diferents escrits"

Agraïments:

La confecció d'aquest butlletí és possible gràcies a: Entitat Metropolitana del Transport, Ajuntament de Barcelona, Diputació de Barcelona, Ajuntament de Sabadell, Autoritat del Transport Metropolità, Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, Busmet, Tusgsal, Renfe, Tramvia Metropolità, Autobuses Horta, Autocars Font, Autocorb, Autos Castellbisbal, Cinto Bus, Hispano Igualadina, Martí Colomer, Baixbus, Grup Sarbus, Grup Sagalés, Soler i Sauret, Transports de Llicà d'Amunt, Transports Urbans de Sabadell, Grup Transports Generals d'Olesa i Transports Ciutat Comtal.

Índex

<i>Les comparacions són odioses, i amb Berlín encara més</i>	3
<i>Viatgem per aprendre. Aprenem per millorar la nostra mobilitat</i>	4
<i>Mobilitat sota control</i>	5
<i>El control de la contaminació. Aplicació de la LEZ a Berlín</i>	10
<i>Història d'una xarxa ferroviària exemplar</i>	14
<i>BVG: Metros, autobusos i tramvies grocs</i>	22
<i>Berlín amb "B" de bici</i>	24
<i>VCD, una organització de referència per a tothom</i>	26
<i>Länderticket: viatjar en grup a un preu imbatible</i>	27
<i>Potsdam, la capital de Brandenburg</i>	28
<i>I tot això com es paga?</i>	29
<i>Plànol de Metro i Rodalies S-Bahn</i>	32

Socis i sòcies de la PTP

La PTP és una associació sense ànim de lucre que reivindica la mobilitat sostenible. Els socis de la PTP es beneficien de preferència i descomptes a les activitats de l'associació (cursos, sortides, xerrades...), així com de l'enviament de la revista *Mobilitat Sostenible i Segura* i el butlletí electrònic InfoPTP. Per només 32€ l'any pots donar suport a l'entitat que des de 1993 treballa incansable per la millora del transport públic. Si vols donar suport a aquest projecte pots fer-te soci o sòcia a l'adreça www.transportpublic.org, enviar un correu electrònic, trucar al nostre telèfon o enviar per fax o carta aquesta informació:

Dades personals:

Nom Cognoms

Professió Adreça

Municipi País Codi postal

Telèfon de contacte Correu electrònic

Dades bancàries per a la domiciliació bancària (titular):

Nom Cognoms DNI

Banc / Caixa

Número de CCC (20 dígits):

Les comparacions són odioses, i amb Berlín encara més



L'Ampelman era un altre tret diferencial del Berlín Est.

La PTP té el costum d'inspirar les seves reivindicacions en la vella Europa. A través de l'observació dels nostres veïns comunitaris, especialment els allunyats del Mediterrani, s'observen polítiques de mobilitat molt més eficaces de les que han aconseguit els constructors de piràmides o els venedors de vehicles. Si Friburg fou la inspiració per a les nostres ciutats mitjanes (MSS 44), la ciutat-estat de Berlín ho és per a l'àrea metropolitana de Barcelona, i l'Estat de Brandenburg per a la regió metropolitana de Barcelona. Diuen que les comparacions són odioses, però quan la nostra actualitat està tan marcada pels greus problemes d'ocupació d'espai públic, soroll, sinistralitat i contaminació de l'aire, el mínim que podem fer és buscar referents de ciutats que ho facin millor que nosaltres i tinguin semblant població, com Berlín, Viena o Múnic. **Si volem donar aparença de benestar i cofoisme, sempre ens quedarà Atenes, Roma o Madrid; elles també situen la mobilitat privada al centre de l'univers.**

Berlín ha estat capdavantera en l'àmbit europeu en moltes innovacions que avui formen part de la nostra mobilitat diària. Werner von Siemens va provar el primer tren elèctric del món a la fira de mostres de 1879. Rivalitzant amb Londres, va desenvolupar una precoç electrificació dels ferrocarrils i tramvies:

l'any 1902 ja s'havia estrenat el Metro i també s'havia electrificat tota la xarxa tramviària. El servei de Rodalies es va estrenar al segle XIX amb una clara visió de futur que faria vertigen a Barcelona: des de 1877 ja es comptava amb quatre vies per evitar interferències entre el trànsit local i el de mercaderies i viatgers de llarg recorregut. El més rellevant potser ha estat la visió integrada de la xarxa de transport públic, amb un sistema tarifari comú per a Metro, Rodalies i Tramvia originari de 1893 (el segle XIX). Berlín també presumeix d'haver instal·lat el primer semàfor d'Europa, l'any 1924, a la plaça de Potsdam. L'any 1928 es fusionen les empreses d'autobús, tramvia i metro, donant lloc a la famosa BVG (Berliner Verkehrsbetriebe) i afavorint al màxim la coordinació —no la competència— entre modes de transport públic. Després de la caiguda del mur, al 1989, Berlín va començar a unificar dues xarxes de transport públic que havien evolucionat de manera radicalment diferent. El procés encara dura, però s'exhibeix amb orgull a la nova estació de Berlín Hauptbahnhof, l'estació del Berlín unit.

Berlín ha configurat un urbanisme verd i amable que ha generat unes dinàmiques de mobilitat dignes d'estudi. La seva descentralització és total, en l'àmbit de barri es poden satisfer les necessitats bàsiques, sense

necessitat de fer llargs desplaçaments cap a un mateix punt. A la capital alemanya és fàcil comprovar que l'urbanisme ha estat al servei dels ciutadans i no dels especuladors immobiliaris. **Berlín pot presumir de ser una ciutat amb poca congestió i una gran qualitat de vida, i ho fa tenint una Ronda viària inacabada i una xarxa de Metro relativament petita** (pàg. 5-13) Això sí, compta amb zones de baixes emissions, zones de baix soroll, àrees pacificades on els nens poden fer ús del carrer sense estar lligats, concentren el trànsit en pocs eixos, generen una infraestructura important per a la bicicleta, compten amb la xarxa tramviària més important d'Alemanya, i exploten els seus transports públics sota criteris d'eficiència (pàg. 22-23) i amb unes tarifes personals que fidelitzen l'usuari (pàg. 29-31).

Passejar per Berlín és descobrir una ciutat d'escala humana que tampoc no renuncia al seu paper de gran capital. L'alcalde de Berlín defineix la seva ciutat com a "pobre però sexy". Nosaltres ja som pobres, i ara es tractaria de ser més sexys, menys bruts i menys sorollosos.

Ricard Riol Jurado
President de PTP

Viatgem per aprendre. Aprenem per millorar la nostra mobilitat



Aquest número monogràfic és conseqüència del viatge organitzat per la PTP per conèixer la mobilitat de Berlín, realitzat durant els dies 24 i 25 de juny de 2011. Aquest és el 6è viatge de coneixement de la mobilitat urbana després dels realitzats a Londres, Friburg, Madrid, Copenhaguen i Vitòria-Gasteiz.

24/06/2011

El primer dia al matí ens van rebre a la seu del Senat de Berlín, equivalent al nostre ajuntament però per a una ciutat-estat, on ens van il·lustrar amb tres ponències. La primera conferència va ser a càrrec de **Sandro Battistini**, de la **VCD** (sigles del Club Alemany del Transport) sobre el transport públic a Alemanya. La VCD compta amb més de 50.000 socis a Alemanya (pàg. 26). A continuació, **Jens Wiesecke** ens va presentar una entitat molt semblant a la PTP, la **IGEB** (Associació de Passatgers de Berlín) i les seves tasques. Aquesta va ser fundada al Berlín Occidental abans de la caiguda del mur, el 1980, i és l'associació de passatgers en actiu més antiga d'Alemanya. Entre les seves

primeres reivindicacions cal destacar la millora i integració de les rodalies a Berlín (*S-Bahn*), una tasca per la qual eren observats de prop pel règim de la RDA. Finalment, **Burhard Horn**, del Departament de Desenvolupament Urbà del **Senat de Berlín** ens va parlar sobre les polítiques berlineses de mobilitat (pàg. 5-13). Després de dinar, en la visita a la seu de la **VCD**, se'ns va explicar l'activitat associativa, centrada en el tema de l'afiliació i prestació de serveis. Més tard, en *S-Bahn*, viatjàvem a la ciutat de **Potsdam**, la capital de l'Estat de Brandenburg, el qual envolta la ciutat-estat de Berlín. Allà vam poder conèixer de prop com és el transport públic d'una ciutat mitjana alemanya (pàg. 28-29).

25/06/2011

El segon dia al matí, en una visita guiada de quatre hores en **bicicleta** per alguns dels racons amb més importància històrica de la ciutat, vàrem comprovar les facilitats que tenen els ciclistes per moure's per Berlín (pàg. 24-25). A la tarda, l'**Stefan Kohte**, de la **VCD**, ens va fer una visita guiada pels transports públics de Berlín, per conèixer el funcionament durant els anys del mur i l'evolució postreunificació. (pàg. 14-21). El diumenge, opcionalment, es va completar el viatge de coneixement amb una activitat cultural: la visita al **camp de concentració de Sachsenhausen**, guiada pel company de la PTP **Miquel de Toro**.

Xavier Lujan - Tècnic de mobilitat de la PTP

Mobilitat sota control



Amb el temps, Berlín torna a ser la ciutat de la innovació. Ja ho va ser al passat, entre guerres, i la veritat és que la capital alemanya continua sorprenent. Berlín és, a més, una ciutat desenfadada i amb una de les rendes per càpita més baixes del país. Es tracta formalment d'una ciutat pobra i amb una de les taxes d'atur urbà més altes d'Alemanya (13 %), la qual cosa li dona l'avantatge de gaudir d'una baixa taxa de motorització en cotxe, però molt alta en bicicleta.

En tractar-se d'una ciutat amb un clima rigorós a l'hivern, les seves pautes de mobilitat canvien molt amb les estacions. A l'hivern, l'ús del transport públic es dispara, mentre que a l'estiu el que augmenta extraordinàriament és la utilització de la bicicleta, però com que també hi ha molts turistes tampoc no hi ha una gran diferència entre les càrregues en el servei públic d'una i altra època. El que és comú a qualsevol moment de l'any és la inexistència de cotxes circulant. És clar que n'hi ha, però en cap moment dona la sensació que n'hi hagi. Caminar per Berlín és una experiència agradable i única. És com si tots els berlinesos, ja des que neixen, portessin

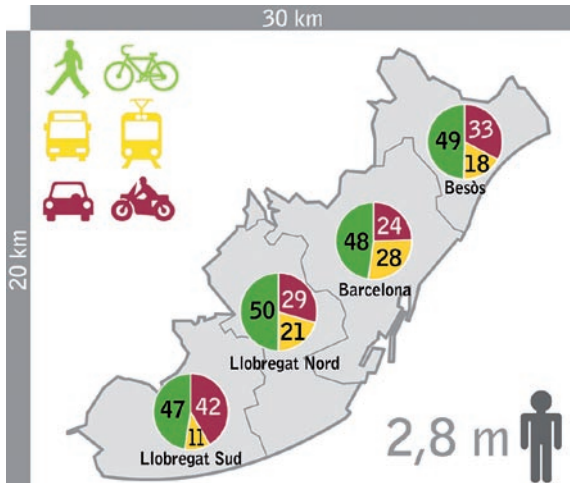
A l'hivern, l'ús del transport públic es dispara, mentre que a l'estiu augmenta extraordinàriament la utilització de la bicicleta

un xip al cap que digués al seu subconscient: nen -o nena-, "cotxe no". I ja se'ls queda per sempre.

Per què hi ha pocs cotxes a Berlín?

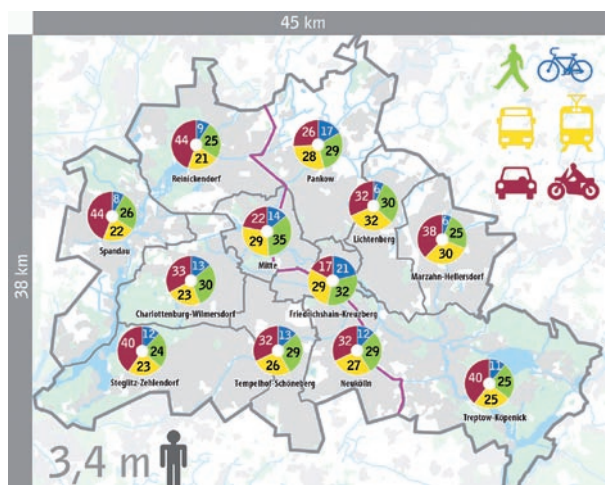
Tant l'àrea metropolitana de Barcelona com la ciutat-estat de Berlín suporten 10 milions de desplaçaments diaris i unes quotes modals similars (vegeu gràfic 1 i 2), però l'impacte del trànsit a la capital catalana és molt més sever que a la capital alemanya. Els motius són diversos però, sobretot, estan relacionats amb el tipus d'**urbanisme** berlinès i les seves **polítiques de mobilitat**. Berlín és una ciutat que ha treballat intensament l'**autocontenció** i la **descentralització** de les seves activitats. Allà no existeix un centre tan potent com

Gràfic 1. Mobilitat dels residents de l'àrea metrop. de Barcelona



Font: PTP a partir d'EMEF 2010. Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona

Gràfic 2. Mobilitat dels residents de la ciutat-estat de Berlín.



En color lila, representació aproximada del mur i límit entre Berlín oriental i Berlín occidental. Font: Ajuntament de Berlín.

Taula 3. Xifres comparatives entre l'àrea metropolitana de Barcelona i la ciutat-estat de Berlín.

Xifres de mobilitat Dies feiners. Any 2010	Berlín (Ciutat-Estat)	Àrea Metropolitana de BCN - EMT ¹
Població urbana	3.436.500 habitants	2.846.860 habitants
Superfície	892 km ²	335 km ²
Densitat	3.853 hab./km ²	8.496 hab./km ²
Població regional (Berlín Brandenburg ² / RMB ³)	< 4 milions	4,8 milions
Desplaçaments diaris en dia feiner Connexió amb l'exterior	10 milions 0,38 (3,8 %)	10 milions 1,16 (11,6 %)
Desplaçaments diaris per habitant i dia	3,00	3,75
Mobilitat sostenible		
Viatges mecanitzats en transport públic	45 %	50 %
Viatges en transport públic, a peu i bicicleta	68 %	74 %
Taxa de motorització (cotxes)	325 veh/1.000 hab.	377 veh/1.000 hab.
Taxa de motorització (cotxes i motos)	353 veh/1.000 hab.	482 veh/1.000 hab.
Ocupació mitjana dels cotxes	1,3	1,18
Transport públic		
Usuaris de Metro (milions)	495,9 milions	424,4 milions
Usuaris de Tramvia (milions)	166,5 milions	23,8 milions
Usuaris de Bus BVG-EMT (milions)	386,7 milions	262,8 milions
Usuaris de Rodalies (milions)	371 milions	140,4 milions
Usuaris de Regionals (regió) (milions)	55 milions	no integrat
Usuaris de transport públic urbà (etapes)	971,76 milions	711 milions
Mitjana d'ús del transport públic⁴ per habitant i any	283 viatges/habitant	257 viatges/habitant
Xarxa de Metro	146,3 km	126,6 ⁵ km
Xarxa ferroviària (Rodalies / Regionals)	470,2 km	567,6 ⁶ km
Xarxa tramviària	189,7 km	29,1 km
Xarxa ferroviària	806,2 km	723,3 km
Llargària de carril bus	101,5 km	125,97 km
Transport públic en via reservada	907,7 km	849,27 km

Font: PTP a partir de dades d'operadors, ATM Regió de Barcelona, Ajuntament de Berlín i Insitut d'Estudis Metropolitans.

¹ EMT - Entitat Metropolitana del Transport. Mancomunitat de 18 municipis del voltant de Barcelona agrupats per gestionar els serveis de transport de la zona 1 de la regió Metropolitana.
² Berlín és una ciutat-estat (Land) envoltada per l'Estat o Land de Brandenburg. Només s'ha considerat la població dels municipis limítrofs amb Berlín, ja que l'estat de Brandenburg és tan gran com Catalunya i no depèn de Berlín, sinó de Potsdam. Ambdós estats sota l'autoritat del transport VBB (Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg).
³ RMB - Regió Metropolitana de Barcelona. Agrupació de 258 municipis conformats sobre sis corones concèntriques al voltant de Barcelona sota la integració tarifària de l'ATM (Autoritat del Transport Metropolità).
⁴ Es consideren els usuaris dins l'àmbit urbà dels modes ferroviaris de Rodalies. A Berlín s'estima un 20 % de la demanda dels trens de Rodalies fora de la ciutat-estat de Berlín.
⁵ S'inclouen els metros de TMB i d'FGC.
⁶ S'inclou la xarxa de Rodalies de Renfe i d'FGC, de les quals s'exclou la part urbana comptabilitzada com a Metro.



el que tenim a Barcelona o a Madrid. Els districtes actuen quasi tots com a potents centres gravitatoris, a través d'una important oferta cultural i de serveis, que no obliga a sortir gaires persones, sobretot en el capítol de lleure. Amb això aconseguen reduir el nombre de desplaçaments per habitant, la distància dels trajectes i que molts d'aquests es puguin fer a peu i en bicicleta. De fet, Berlín és com una illa amb escassa mobilitat cap a l'exterior, que és força despoblada. A l'àrea metropolitana de Barcelona en canvi, es registra el triple de desplaçaments amb l'exterior que a l'àrea de Berlín (vegeu taula 3). La gent continua vivint encara dins dels límits de la ciutat on treballa. En canvi, és trepidant el moviment intern, en aquesta gran ciutat, tan gran com Madrid, en població i extensió. Trens de tota mena creuen la ciutat carregats d'usuaris, especialment en el sentit est-oest, donant un gran colorit i dinamisme a la ciutat. Per aquests motius per a molts **Berlín és la capital europea de la descongestió.**

D'altra banda, els usuaris de l'automòbil estan acostumats a utilitzar una xarxa viària

clarament **jerarquitzada i regulada**. Així, a les àrees residencials, s'organitzen en mode de superilles. A Berlín és impossible trobar una cruïlla important cada 100 metres, com succeeix a l'Eixample de Barcelona. A les zones residencials s'apliquen limitacions de velocitat de 10 o 30 km/h segons les necessitats (cohabitació amb les bicicletes, proximitat d'infants, seguretat vial, reducció del soroll), etcètera. A més, des de 1998 Berlín s'ha dotat de les *Low Emissions Zone* (pàg. 10-13), una mesura per posar la salut dels ciutadans per damunt dels interessos d'uns pocs automobilistes.

El transport públic, cultura i essència de berlín

El color groc intens dels transports públics de Berlín es fa gairebé omnipresent a l'escena urbana i forma part de la vida i la cultura dels berlinesos i berlineses. El Metro, conegut com a **U-Bahn** (la 'U' ve de *untergrund*, soterrani) té 146 km de línies que, tot i el seu nom, emergeix sovint dels túnels sobre elegants viaductes.

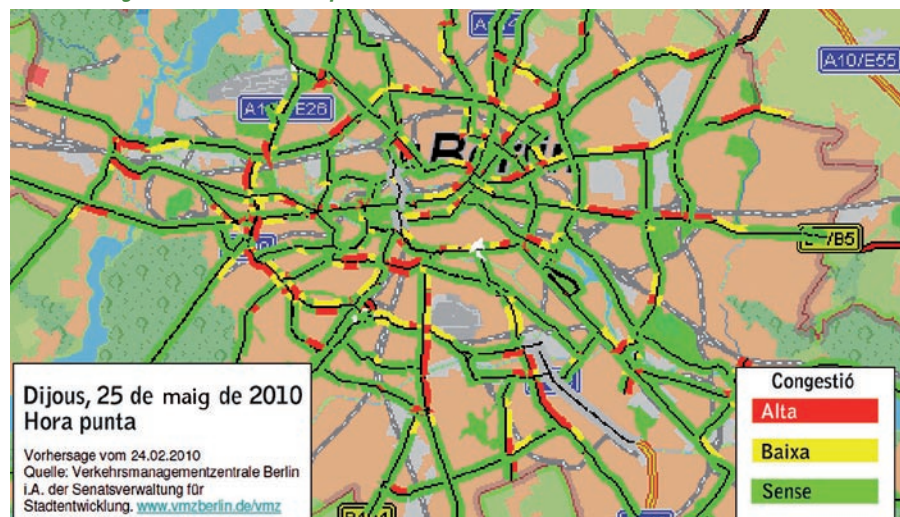
L'*U-Bahn* dona servei, principalment, al Berlín Occidental. A la part Oriental existeix un clar predomini dels tramvies, en alemany ***Straßenbahn*** (literalment, "tren del carrer") que, amb 184 km de vies, formen la xarxa més important d'Alemanya (que ja és dir molt). Però potser el transport més característic de tot Berlín és l'**S-Bahn** (la 'S' ve de *schnell*, ràpid, o de *stadt*, ciutat), una xarxa de 257 km que cobreix amb una relativa homogeneïtat la part Occidental i Oriental i les connecta amb altres pobles de l'entorn i amb Potsdam. L'*S-Bahn* és un Metro Ràpid, de l'estil dels FGC, que forma una xarxa única amb l'*U-Bahn* i és operat pels ferrocarrils federals alemanys. El sistema ferroviari integrat inclou, a més, una xarxa de 213 km de trens regionals **Regio-Bahn**, que opera sobre vies independents de l'*S-Bahn* i assoleix, com és propi, velocitats comercials superiors.

El servei de llarg recorregut combina trens convencionals diürns i nocturns amb serveis d'alta velocitat (ICE - *Intercity Exprés*), que arriben a fer fins a tres parades dins de Berlín per assegurar una correcta intermodalitat amb els transports públics urbans. Com no podia faltar, la xarxa d'autobús completa un esquema de transports impecable que travessa, més que cap altre mode, l'antiga frontera del mur.

Dues visions de la mobilitat, una ciutat reunificada

El Mur de Berlín (1961-1989) va dividir una societat, un país i, també, una de les més eficients xarxes de transport públic d'Europa, partint en dues meitats la xarxa d'*S-Bahn* i d'*U-Bahn* (veure "*Història de Berlín*" pàg. 14-27). A més de la traumàtica divisió forçada, es van adoptar polítiques radicalment

Gràfic 4. Congestió mínima en l'hora punta de Berlín.



Font: Ajuntament de Berlín.

diferents de transport a les dues bandes del mur. De forma sintètica podria resumir-se la situació així: mentre que a orient els soviètics van mantenir els tramvies, a occident els americans van tancar-los i van apostar per estendre el Metro soterrat, amb la voluntat declarada de no perjudicar el creixement de l'automoció privada. Al sector oriental tampoc no es tenia cap necessitat especial

situessin la compra d'un vehicle propi com una de les seves grans aspiracions. Així l'ús del transport públic de la BVG ja reunificada va començar a davallar i els problemes associats a l'increment del trànsit no van trigar a fer-se notar. A més l'Ajuntament de Berlín mantenia l'aposta occidental pel Metro i també per completar una ronda viària (autopista), que resta incompleta a la part oriental. A finals

Present d'ecologia i modernitat

Una vegada cicatritzades les ferides de la divisió, l'Ajuntament persegueix l'objectiu de reduir el trànsit i l'impacte de l'automòbil a la ciutat, com tantes altres ciutats europees. El repte és reduir l'ús del cotxe del 32 % actual al 25 %, prou important però assolible si es té en compte la situació de partida de la ciutat: una baixa motorització, una congestió pràcticament inexistent i un transport públic en creixement, tant en demanda com en oferta.

L'electorat berlinès és força exigent amb les polítiques de sostenibilitat i transport públic, com a la majoria de ciutats alemanyes. La societat s'ha hagut d'organitzar per fer front els interessos del lobby de l'automoció, tan potent a Alemanya i tan ben representat per l'Adac. El Club del Transport Alemany (VCD), l'Associació d'usuaris del transport públic IGEB o la lluita veïnal contra l'A-100 recorden entitats com el BACC i la PTP a Catalunya, o el moviment veïnal contra el túnel d'Horta.

Gràcies a Berlín el món té un exemple viu d'una gran metròpoli funcionant a la perfecció amb una motorització mínima, una gran ciutat que no ha renunciat a res i s'ha convertit en una de les capitals polítiques, econòmiques i culturals més importants del món.

Xavier Lujan
Tècnic de mobilitat de la PTP

Pau Noy Serrano
Vocal de relacions internacionals de la PTP

Ricard Riol Jurado
President de PTP

Gràfic 5. Evolució dels usuaris del transport públic a Berlín.



del Metro: per què implantar-ho si no hi havia cotxes que fessin la guitza als tramvies? Mentre el Berlín occidental bullia en trànsit i modernitat, el Berlín oriental tenia una xarxa viària pràcticament buida i fer-se amb un cotxe implicava mesos d'espera, potser un any. Amb la caiguda del mur no és d'estranyar que, després d'anys d'escassa llibertat i lliurecanvisme, els veïns i veïnes orientals

dels anys 90 es va viure un punt d'inflexió en la pèrdua d'usuaris de la BVG, i des d'aleshores els usuaris no han parat de créixer. Tot i la reunificació encara són evidents les grans diferències entre els ciutadans d'una part i una altra de Berlín, tant pel superior ús del cotxe al Berlín occidental com per l'ús més intens del transport públic i de la bicicleta que es fa a la part oriental (vegeu gràfic 2).

Taula 6. Evolució de la quota modal a Berlín durant els últims temps i projecció per al futur.

	1998	1999	Voluntat 2025
Cotxe i moto	38 %	32 %	25 %
A peu	25 %	28 %	75 %
En bicicleta	10 %	13 %	75 %
Transport públic	27 %	27 %	75 %

Tramvia i tren ràpid a Alexanjerplatz





Autopistes urbanes, vetades pels veïns a l'Est

Així com el segon cinturó de ronda de Berlín (equivalent a la B30 de Barcelona), que discorria íntegrament per la RDA, va ser completat l'any 1979, el primer cinturó (equivalent a la B20 de Barcelona) mai ha estat acabat. Aquesta ronda, anomenada A-100, va ser executada només en la part occidental de Berlín, de manera que tenia forma de "C". Abans de la caiguda del mur ja hi havia en servei 17,5 km. El 2000 hi va haver la primera ampliació (de 2,5 km, la major part en túnel) i el 2004 es va posar en servei 1 km més, arribant als 20 km, i sense entrar encara en el Berlín oriental.

El projecte d'ampliació per l'est de l'A-100, amb dues fases que sumen més de 6 km, la major part en superfície, ha tingut molta polèmica. Una iniciativa ciutadana ha engegat la campanya "Stop A-100" (stop-a100.de) per demanar la paralització de la ronda i exigir polítiques de transport sostenible. L'antic soci de govern del partit socialdemòcrata, el partit de l'esquerra, es va posicionar en contra d'aquesta ampliació, i les negociacions per formar un nou govern amb el partit verd després de les eleccions del passat mes de setembre han fracassat per aquest mateix motiu.

Manifestació contra la A-100

Els tramvies, reintroduïts tímidament a l'Oest



Després de 1990, a més de la reunificació de la xarxa d'S-Bahn i U-Bahn, s'han planificat diversos projectes de Metro i tramvia creant nous lligams entre les dues parts de la ciutat.

L'any 1995 el tramvia va reaparèixer a Berlín occidental, i ho va fer mitjançant un tímid perllongament de 2 quilòmetres sobre Osloerstraße, perllongat dos anys més tard amb 3 quilòmetres més per Seestraße (actual línia M13). Aquesta penetració a l'oest és doblement simbòlica, perquè, a més de reinstaurar-se el transport més genuïnament europeu al Berlín occidental, s'ha fet utilitzant els carrers per on s'havia programat construir l'autopista A-100.

L'any 2006 una segona línia de tramvia penetra a l'oest, a través d'1,5 quilòmetres sobre Bernauerstraße (actual línia M10) molt a prop de l'antic mur (*veure foto*). Actualment es troba en construcció el perllongament d'aquest corredor fins a la Hauptbahnhof (estació central), el símbol del ferrocarril reunificat alemany. També és destacable la instal·lació de vies aïllades als centrals carrers de Berlín en previsió de futures línies de tramvia, com és visible a Potsdamerplatz.

El control de la contaminació. Aplicació de la LEZ a Berlín



Berlín lidera el ranking de 17 ciutats europees en activisme contra la contaminació, seguida molt de prop per Estocolm, Viena i Zuric (sootfreecities.eu). Les Low Emissions Zone (LEZ), o Zones de Baixes Emissions, són àrees de protecció especial de l'aire sobre les quals s'aplica algun tipus de restricció als vehicles més contaminants o a determinades instal·lacions industrials i domèstiques. A Europa hi ha més de 120 ciutats LEZ distribuïdes en vuit països, essent Alemanya el país on s'han desenvolupat amb més intensitat. (Més informació a: www.lowemissionzones.eu).

Una terrible dicotomia ambiental

La lluita contra el canvi climàtic va associada a la reducció del CO₂, que al mateix temps té una correlació directa amb el consum d'energia. Per aquest motiu, durant les dues darreres dècades s'han afavorit fiscalment els vehicles dièsel, pel fet de consumir una mica menys de carburant que els de gasolina. Però el que ha estat positiu per a l'estalvi energètic i d'emissions de CO₂ s'ha convertit

en una trampa per a les àrees urbanes, ja que els vehicles dièsel tenen l'inconvenient de generar altes emissions dels principals contaminants a ciutat: les micropartícules en suspensió (PM10) i els òxids de nitrogen (NO_x) (vegeu taula 1). Aquests dos contaminants, sobretot generats pel trànsit terrestre, ja són la primera afectació de la salut a les ciutats. Les micropartícules transporten fongs, virus i bacteris, i són prou petites per entrar al nostre sistema circulatori a través dels pulmons; mentre que els òxids de nitrogen estan més

relacionats amb la inflamació de les vies respiratòries i la pèrdua de defenses. La Unió Europea va legislar un màxim de concentració de PM10 des de l'1 de gener de 2005, i un màxim de concentració de NO₂ des de l'1 de gener de 2010 (vegeu taula 2). Cap de les dues capitals ha pogut assolir les exigències europees fins ara, però els berlinesos compten amb un avantatge: ja han limitat el vehicle privat i estan més a prop de la solució final que els barcelonins.

Taula 1. Límits d'emissions de PM10 i de NOx segons la norma Euro

Límits	Vehicles < 1.305 kg				Furgonetes entre 1.305 i 1.760 kg				Furgonetes entre 1.761 i 3.500 kg				Camions i autobusos	
	Dièsel		Gasolina		Dièsel		Gasolina		Dièsel		Gasolina		Dièsel	
	PM10 (g/km)	NOx (g/km)	PM10 (g/km)	NOx (g/km)	PM10 (g/km)	NOx (g/km)	PM10 (g/km)	NOx (g/km)	PM10 (g/km)	NOx (g/km)	PM10 (g/km)	NOx (g/km)	PM10 (g/km)	NOx (g/km)
EURO I	0,14	-	-	-	0,19	-	-	-	0,25	-	-	-	0,36	8,0
EURO II	0,08	-	-	-	0,12	-	-	-	0,17	-	-	-	0,15	7,0
EURO III	0,05	0,50	-	0,15	0,07	0,65	-	0,18	0,10	0,78	-	0,21	0,10	5,0
EURO IV	0,025	0,25	-	0,08	0,04	0,33	-	0,10	0,06	0,39	-	0,11	0,02	3,5
EURO V	0,005	0,180	0,005	0,060	0,005	0,235	0,005	0,075	0,005	0,280	0,005	0,082	0,02	2,0
EURO VI	0,005	0,080	0,005	0,060	0,005	0,105	0,005	0,075	0,005	0,125	0,005	0,082	0,01	0,4
GNC													0,005	0,8
Híbrid EURO V													0,02	1,5

Font: Elaboració pròpia a partir de Wikipedia i "Eficiència en el transporte metropolitano de Barcelona". La experiencia de TMB. 2003. González Balmas.

Taula 2. Els límits sanitaris imposats per la Unió Europea

Contaminant	Recomanació OMS	Límits imposats per la Unió Europea		
		Valor límit anual	Altres valors límit	Llindar d'alerta
PM10	20 µg/m³	40 µg/m³	Diari: 50 µg/m³; no pot superar-se més de 35 cops l'any	-
NOx	40 µg/m³	40 µg/m³	Horari: 200 µg/m³; no pot superar-se més de 18 cops l'any	400 µg/m³

Etiquetatge ambiental

En el cas alemany, aquestes àrees van lligades a un procés paral·lel d'etiquetatge ambiental dels vehicles, depenent de la seva contaminació segons la norma Euro (vegeu taula 3). Alemanya ha determinat quatre categories de vehicles. L'etiquetatge es fa a través d'una enganxina de tres colors (vermell, groc i verd) vàlida per a totes les ciutats del país, fent possible que ciutats amb

problemes de contaminació similars tinguin instruments equivalents per combatre-la, i al mateix temps que aquests siguin compresos per la població.




L'emissió de les enganxines per a vehicles superiors que superin la normativa Euro I amb filtre es fa previ pagament de 5€ als concessionaris, a l'hora de matricular un vehicle, o de 6€ si es gestiona per Internet. La no tramitació d'aquesta enganxina no impedeix

tenir cotxe, però treu la possibilitat d'accedir a moltes ciutats alemanyes importants.

El cas berlinès

Especialment interessant és el cas de Berlín, per ser la ciutat pionera en la implantació d'aquestes àrees i per ser una ciutat comparable a l'àrea metropolitana de Barcelona, tant des del punt de vista demogràfic com de la contaminació (vegeu taula 4).

Taula 3. Sistema alemany d'etiquetatge de vehicles segons la norma Euro

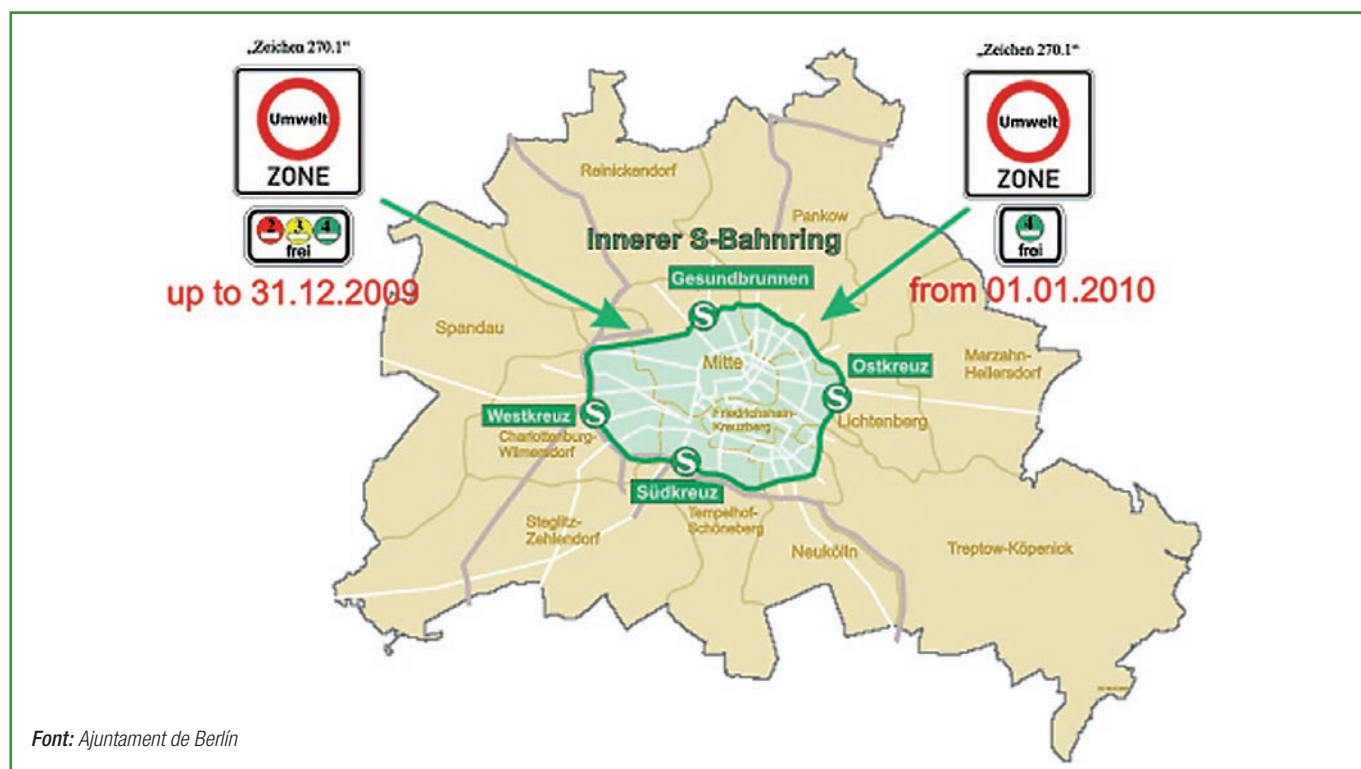
Tipus de vehicle segons la norma EURO (Enganxina)	Vehicles dièsel	Vehicles gasolina
Sense enganxina Tipus 1	Euro I sense filtre de partícules o pitjors	-
	Euro II o Euro I amb filtre de partícules Posteriors a 1992	-
	Euro III o Euro II amb filtre de partícules Posteriors a 1996	-
	Euro IV o Euro III amb filtre de partícules. Posteriors a 2000	Euro I amb convertidor catalític en endavant

Taula 4. Pes del transport terrestre sobre les emissions totals de PM10 i NOx

	Partícules en suspensió (PM ₁₀)	Òxids de nitrogen (NO ₂)	Data de referència
BERLÍN	40 %	80 %	2007
BARCELONA (Barcelonès, Baix Llobregat i Vallès)	45,1 %	47,3 %	2007

Font: Departament de Territori i Sostenibilitat i Ajuntament de Berlín.

Gràfic 5. Àrea d'aplicació de la LEZ



Font: Ajuntament de Berlín

La LEZ de Berlín es va implantar l'any 2008 sobre un àmbit delimitat per la característica anella ferroviària berlinesa, una àrea de 85 km² amb 1,1 milions de residents. La zona és de delimitació única però les restriccions responen a dos terminis temporals d'acord amb un etiquetatge federal comú a tots els estats alemanys (vegeu Taula 6).

Algunes característiques remarcables de la LEZ són les següents:

- No s'autoritza el pas de vehicles sense distintiu.
- Afecten tots els vehicles comercials, residents, i visitants.

- Se n'exclouen els de les persones amb mobilitat reduïda.
- També són exclosos de la regulació els de dues rodes, els cotxes d'època, el vehicles extra-vials i els d'emergència (bombers, policia, etcètera).
- En alguns casos, les LEZ arriben a un màxim de protecció permetent només el trànsit de residents i de distribució urbana de mercaderies, com passa ara mateix al centre de Roma.

Avui més del 90 % dels cotxes i del 70 % dels camions matriculats a Berlín porten

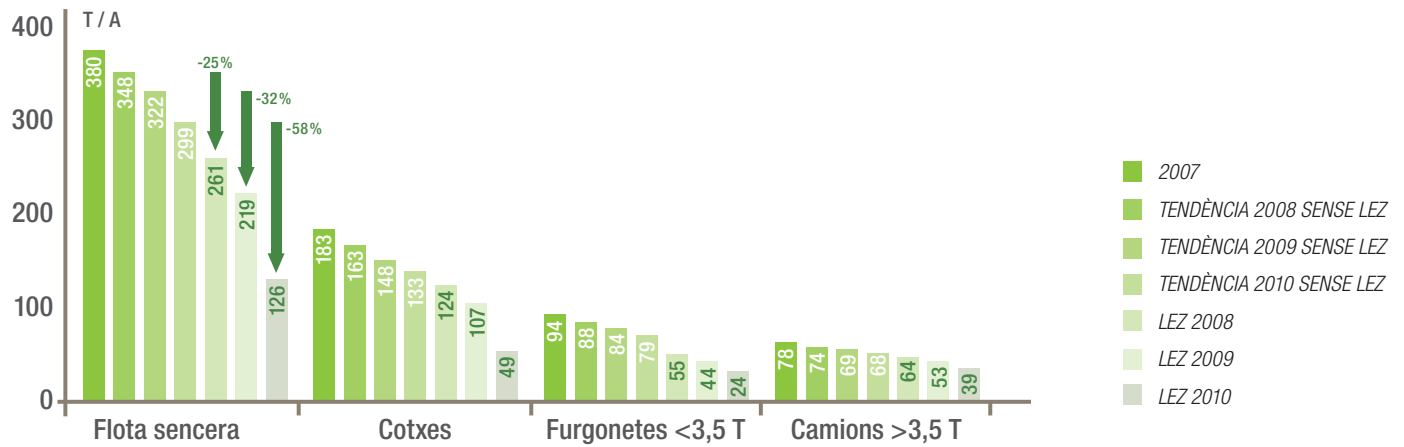
l'enganxina verda, corresponent a motor dièsel Euro IV o superior, o motor de gasolina Euro II o superior o Euro I amb convertidor catalític.

RESULTATS: Els resultats de la LEZ a Berlín són positius, tot i que actuen només sobre la tecnologia dels vehicles, no sobre els hàbits de mobilitat. L'aplicació de la 2a fase de la LEZ durant l'any 2010 ha comportat una gran reducció de les emissions de micropartícules PM10, més del 50 %, mentre que la reducció general dels òxids de nitrogen ha estat més reduïda, però encara prou important, el 20 %. Així i tot, encara no s'acaben de complir del tot els límits marcats per la Unió Europea.

Taula 6. Fases de la Low Emissions Zone de Berlín

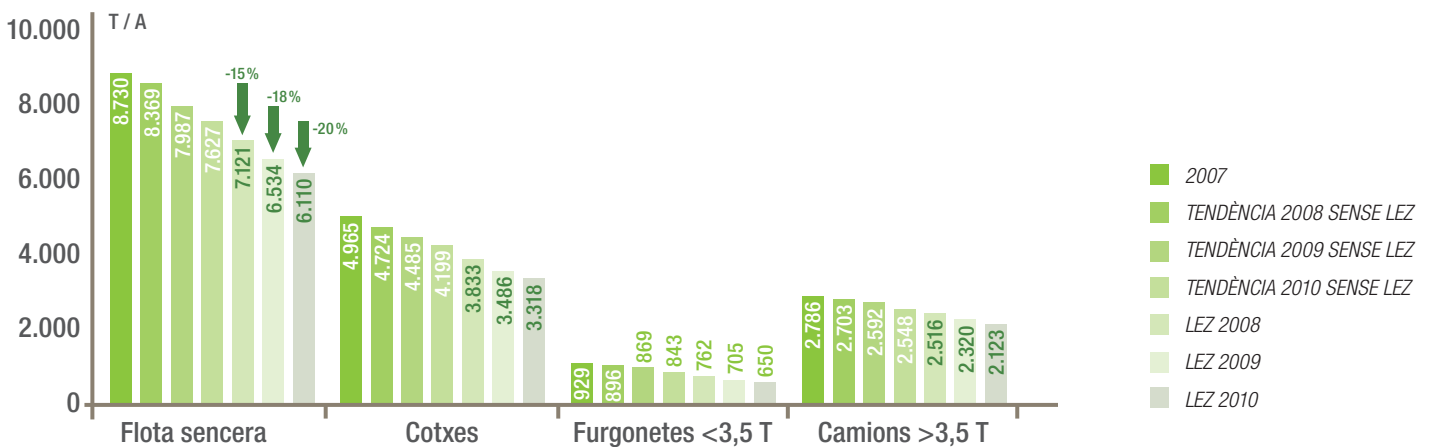
	Inici	S'accepten	Vehicles exclosos (sobre un parc mòbil matriculat de 1.300.000 vehicles)
FASE I	01-01-2008	Tipus 2, 3 i 4 per a cotxes, camions i camionetes	80.000 totals 30.000 comercials
FASE II	01-01-2010	Només tipus 4 per a cotxes, camions i camionetes	120.000 totals, dels quals 85.000 poden ser equipats amb filtres per evitar ser desballestats

Gràfic 7. Impacte de la LEZ en l'emissió de partícules



Font: Departament de Salut, Medi Ambient i Protecció del Consumidor de l'Ajuntament de Berlín.

Gràfic 8. Impacte de la LEZ en l'emissió d'òxids de nitrògen



Font: Departament de Salut, Medi Ambient i Protecció del Consumidor de l'Ajuntament de Berlín.

A Catalunya, Zones Urbanes de Protecció Ambiental (ZUAP)

L'àrea metropolitana de Barcelona té un problema de contaminació més sever que Berlín, perquè tenim més desplaçaments, més llargs i més concentrats, a més de disposar d'una taxa de motorització molt més alta i un parc mòbil més dieselitzat pel que fa als turismes i camions.

Quines són les causes de l'elevada contaminació de Barcelona?

- Extraordinària mobilitat per habitant i concentració dels moviments a i des de Barcelona.
- Com a Berlín, abans de la implantació de la LEZ, el parc circulant dièsel a l'àrea metropolitana de Barcelona és massa elevat, la qual cosa agreuja significativament el problema de la contaminació per PM10 i NOx.
- Al problema del trànsit viari, la principal causa d'emissió d'aquests contaminants, cal afegir-hi l'existència d'un port molt important que genera una ingent circulació

de trànsit pesant i l'existència d'indústries extractives, metal·lúrgiques i energètiques importants.

- L'entorn geogràfic de l'àrea metropolitana no afavoreix la seva ventilació natural, tot i les brises marines.
- El transport públic metropolità, comparativament amb Berlín, és massa dens a la ciutat central i poc estès a la conurbació perifèrica, on falten connexions metropolitanes.

Amb aquesta situació de partida, els experts en contaminació catalans, inspirats en les LEZ, van proposar la creació de Zones Urbanes de Protecció Ambiental (ZUAP). Les ZUAP són àrees on hi ha risc d'excedir el màxim de concentració de PM10 i NOx permès, i on s'aplicarien mesures de regulació del trànsit, restringint l'accés als vehicles més perjudicials per a la salut, a més de regular altres activitats energètiques i domèstiques. Malauradament per a la salut dels ciutadans, el Pla de Qualitat de l'Aire 2011-2015 no preveu l'obligatorietat de mesures com les ZUAP:

- La Generalitat no s'obligarà els ajuntaments de ciutats contaminades de més de 100.000

habitants a aplicar-les. Es limita a posar la decisió en mans dels municipis, obviat el fet que la mobilitat principal en cotxe no és municipal, sinó metropolitana.

- El Ministeri d'Indústria encara no ha enllestit un sistema d'etiquetatge de vehicles, fonamental per fer la regulació del trànsit més contaminant en aquestes àrees. El Ministeri tampoc no està disposat a modificar l'actual fiscalitat en favor de l'ús del dièsel, que s'ha mostrat tan perjudicial per a les ciutats.
- En massa casos, els ajuntaments no es caracteritzen per la seva voluntat de reduir el trànsit argumentant que en poc temps es disposarà de cotxes elèctrics, oblidant que avui a Espanya no arriben ni a 1.000 els cotxes elèctric matriculats. L'aturada de la reforma i tramvia de la Diagonal de l'Ajuntament de Barcelona, la supressió del carril bici al Passeig Marítim de Castelldefels, o la voluntat d'amagar dades de contaminació de l'Ajuntament de Sabadell són exemples d'una llarga llista d'errors en matèria de mobilitat que cada dia es paguen més cars.

Ricard Riol Jurado

Història d'una xarxa ferroviària exemplar



Probablement la xarxa ferroviària berlinesa constitueix un dels exemples més brillants de planificació del transport arreu d'Europa, superant amb escreix el model parisenc, londinenc o madrileny i ja no diguem en comparació amb l'asfixiat ferrocarril barceloní. A simple cop d'ull (veure contraportada), les xarxes d'U-Bahn, S-Bahn i Regio Bahn fan la sensació de formar un esquema perfecte, on tot sembla estar connectat sobre un model cartesià completat amb un popular ring o circumval·lació ferroviària.

La xarxa ferroviària de Berlín dona resposta a més de dos milions d'usuaris cada dia i discorre sobre vies sense saturar, amb un servei de Rodalies (S-Bahn) totalment segregat de la xarxa de regionals i llarg recorregut, àmpliament nodrit per centenars de quilòmetres de metro i tramvia. El mite ferroviari berlinès té un origen molt precoç i encara ha donat signes de brillantor ben entrat el segle XXI, quan definitivament han

estat cicatritzades les ferides causades pel mur amb la nova *Berlin Hauptbahnhof*.

L'evolució de la xarxa de transports urbans d'una ciutat sovint reflecteix les seves tendències econòmiques, polítiques i socials, però possiblement els mapes de transport berlinesos siguin els que millor han representat les vicissituds viscudes per una ciutat. En aquest article repassarem la història

del transport públic berlinès a través d'uns plànols que han il·lustrat la glòria d'una capital alemanya que dominava Europa, la decadència i l'aturada causades per les dues guerres mundials, l'evolució separada d'un Berlín dividit i la reunificació nacional i ferroviària. Avui els plànols també ens parlen de la preocupació pel medi ambient: l'anella ferroviària delimita la zona de baixes emissions.



Un Metro de la U2 sobre Oberbaumbrücke, clausurat durant la divisió d'Alemanya. **Font:** Wikipedia.

Dels orígens a la segona guerra mundial

Com a d'altres capitals europees, Berlín va anar acumulant gairebé una terminal ferroviària per a cada nova línia des del primer ferrocarril (Berlín – Potsdam, 1838). Amb l'objectiu de moure mercaderies a través de diverses línies, l'any 1877 es va culminar un ferrocarril de circumval·lació anomenat **Ringbahn**, de 37,5 quilòmetres. Aquesta intervenció, i la unificació de l'explotació de diversos ramals, va motivar la creació del mític servei de l'S-Bahn que aprofitava tant les estacions terminals com la nova línia circular i establia nodes de transbordament al voltant de l'anella; els més representatius dels quals són *Westkreuz* (Creu

de l'Oest), *Südkreuz* (Creu del Sud), *Ostkreuz* (Creu de l'Est) i *Gesundbrunnen* (barri on es fa l'enllaç del nord).

L'any 1877 es va culminar un ferrocarril de circumval·lació anomenat Ringbahn

L'any 1882 es va inaugurar l'**Stadtbahn** (tren de la ciutat) entre l'est i l'oest de la ciutat, amb l'objectiu de fer més accessible el ferrocarril, fins aleshores limitat a estacions terminals,

i convertir-lo al mateix temps en un servei passant.

El metro (U-Bahn) va estrenar-se el 1902, esdevenint la tercera ciutat a l'Europa continental en inaugurar aquest mitjà de transport, després de Budapest (1896) i París (1900). Des d'un primer moment es va entendre el metro com a un complement dels ferrocarrils de rodalies S-Bahn, de manera que, des dels primers mapes publicats on hi apareixia el metro, sempre han aparegut com a una única xarxa integrada. La primera línia de metro constava de 14 estacions, i només quatre d'elles es trobaven en túnel, ja que la major part circulava per un viaducte en superfície, com des de 1882 feia la principal



Stadtbahn, una referència mundial d'integració ferroviària

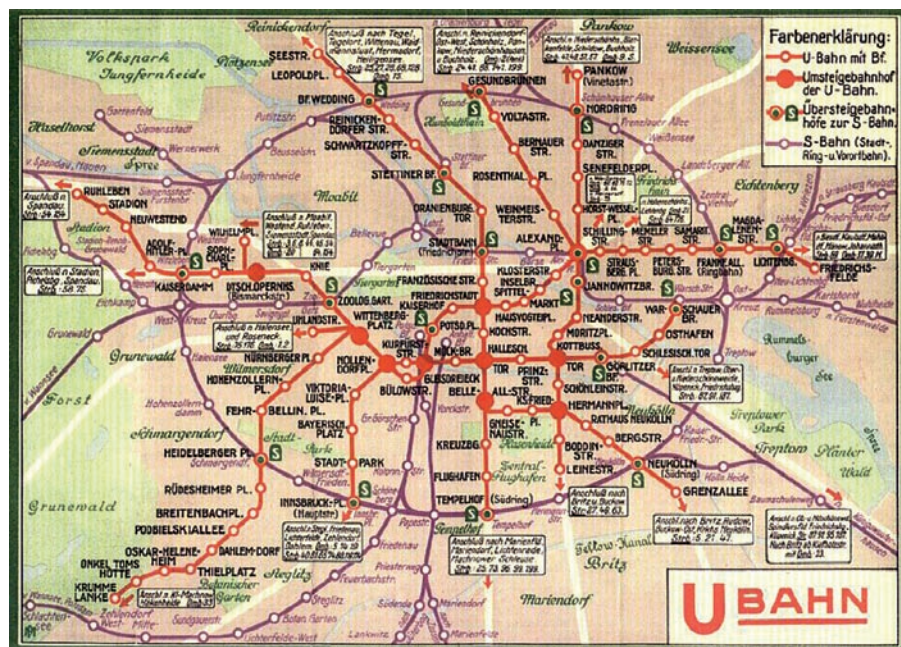
El gran viaducte urbà de Berlín enllaça les antigues estacions terminals d'Ostbahnhof i de Charlottenburg, en un recorregut de 12 quilòmetres, 8 dels quals són successions de 731 arcs de totxo vermell i dos dels quals són 64 ponts que sortegen els carrers i el riu Spree en diverses ocasions. L'accessibilitat al ferrocarril, i la permeabilitat urbana són totals. La previsió alemanya va fer que el mateix any inaugural (1882), el viaducte estrenés quatre vies: un parell per als serveis locals i les altres per als de llarg recorregut, ja que era prou conegut que, amb elevades freqüències, els dos tipus de servei no casen prou bé. Per comprendre l'encaix d'un viaducte en plena zona urbana cal desempallegar-se dels apriorismes espanyols en contra del ferrocarril en superfície i pensar en una infraestructura elevada que acull al seu interior, a més de les estacions, un cotitzat nombre de locals comercials i restaurants que actuen com un edifici més. L'S-Bahn no només omple de vida les zones que serveix, sinó que és un excel·lent mirador del centre de Berlín. Des del vostre seient de l'S-Bahn podreu observar unes impressionants vistes de l'arquitectura berlinesa i, si teniu una mica de sort, alguna peça històrica del Pergamonmuseum, ja que el tren passa fregant les seves parets. Naturalment ningú no en demana el soterrament; Berlín fa pur exhibicionisme del seu transport públic.

Estació d'S-Bahn de Hackeschermarkt. Font: Wikipedia.

línia de rodalies. Aquesta línia va esdevenir ràpidament l'eix sobre el qual va anar creixent el sistema que ha arribat als nostres dies, formant les primeres quatre línies -U1, U2, U3 i U4- abans de la primera guerra mundial. Al període d'entreguerres, un cop recuperats econòmicament, es van estendre les línies existents i es van inaugurar tres noves línies segregades del cos central existent, que actualment corresponen a les línies U5, U6, U7 i U8, duplicant la xarxa fins a arribar als 80 km de metro el 1935. A mode comparatiu, Madrid tenia aleshores una xarxa de 19 km i la de Barcelona sumava 16 km, comptant el tren de Sarrià.

L'any 1929 es va inaugurar un enllaç nord-sud per a l'S-Bahn que complementava l'S-Bahn; un túnel d'uns 5 km entre les antigues estacions terminals d'Anhalter Bahnhof i Potsdamer Bahnhof (la primera berlinesa). Aquests inicis en el transport de masses fa que la capital alemanya tingui una de les primeres xarxes urbanes ferroviàries d'Europa i la posicionava com una de les capitals europees més ben servides pel ferrocarril.

Figura 1. Edició de 1934, mostrant totes les línies de metro i rodalies al mateix mapa



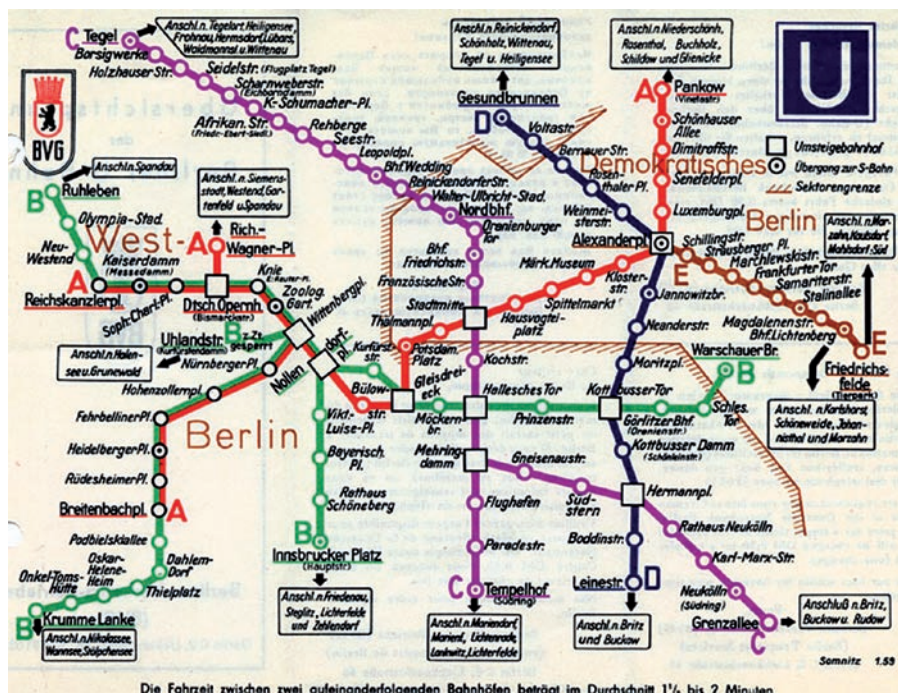
Font: Die Berliner U-Bahn.

La Guerra Freda

El 7 de maig de 1945 Alemanya va capitular i es va signar la pau. La segona guerra mundial va tenir conseqüències nefastes per Berlín i els seus habitants, ja que va ser la població civil qui va haver de suportar el gruix dels

bombardejos. Barris sencers van quedar reduïts a ruina i més de la meitat dels edificis i un terç de les indústries van ser destruïts o danyats. El servei de ferrocarril es va reobrir una setmana més tard, el 14 de maig, però en

Figura 2. Publicació de 1959, on apareixia la frontera, aleshores permeable, entre est i oest



Font: Die Berliner Untergrundbahn.

condicions lamentables. Estacions terminals com Anhalter Bahnhof mai més tornarien a prestar servei. La xarxa de tramvies, una de les més extenses d'Europa, quedava ara limitada a uns quants itineraris perifèrics i al centre no en quedava ni rastre. Pel que fa a la xarxa de rodalies, el Ring va quedar tallat en tot el quadrant nord-oest, i la línia central (Stadtbahn) sense servei en la zona més cèntrica. El metro va sortir una mica més ben parat, amb vuit estacions fora de servei i petits segments tallats, que van poder reobrir al llarg dels següents quatre mesos, si bé algunes estacions van continuar tancades fins a ser rehabilitades més endavant. La xarxa ferroviària va tornar completament a la normalitat el 1950.

El 1949 es va formalitzar la divisió d'Alemanya, i també de Berlín, que va quedar repartida en dos sectors, que corresponien a dues meitats diferenciades: l'oriental, capital de la nova República Democràtica Alemanya –corresponent a la zona soviètica–, i l'occidental, un enclavament de la República Federal Alemanya dins la RDA. El trànsit d'un Berlín a l'altre en un principi es va mantenir lliure, i la xarxa de transports públics va continuar funcionant com una única xarxa integrada, si bé a partir de 1951 la RDA va començar a imposar restriccions als ciutadans que volien sortir de la ciutat, de manera que era necessari disposar d'un permís no només

per visitar la meitat occidental de Berlín, pertanyent a la RFA, sinó també per sortir de Berlín cap a altres ciutats de la mateixa RDA. La figura 2 mostra un mapa editat el 1959 en què només apareix el metro, i es destaca

Figura 3. Mapa del metro de Berlín Oest, mostrant les estacions "fantasma" dins el Berlín Est



Font: Die Berliner Untergrundbahn.

quines estacions pertanyen a cada part de Berlín. Les línies A i B (actualment U2 i U1 respectivament) tenien una part de la línia a l'est i l'altra a l'oest, mentre que les línies C i D (actuals U6 i U8) tenien els extrems al Berlín Occidental i entraven i sortien del Berlín Oriental cap a la meitat del seu itinerari. És tractava doncs d'una xarxa internacional.

Però el degoteig de ciutadans entre l'est i l'oest es va anar intensificant, fins a esdevenir un flux migratori importantíssim. Per aquest fet, el govern de la RDA va començar a aixecar el famós mur de Berlín la nit del 13 d'agost del 1961, un mur dins del territori oriental que envoltava completament l'enclavament de la RFA. D'aquesta manera, la xarxa de metro i de rodalies es va acabar partint també en dos. Així, l'actual línia U1 es va tallar en dos de manera que en la part oriental quedava una única estació, Warschauer Brücke, que evidentment va quedar sense servei.

L'actual línia U2 es va partir per la meitat, creant dues línies diferents: fins a Gleisdreieck per la banda occidental i fins a Kaiserhof (actualment Mohrenstraße) per la banda oriental. El tram de Potsdamerplatz, en què aleshores hi havia una àmplia zona minada

La xarxa ferroviària berlinesa, sota el control de la RDA



Control de passaports a Friedrichstraße. Font: Wikipedia

Els tractats de l'any 1945, a més de dividir Berlín en quatre sectors gestionats per forces militars estrangeres (França, Regne Unit, Estats Units i la Unió Soviètica), van comportar grans dificultats en l'operació ferroviària ateses les creixents tensions entre els soviètics i els països occidentals. L'any 1948 es va acordar que serien els soviètics els gestors únics de la xarxa ferroviària. Aquesta decisió tindria fortes implicacions en un futur, després de la divisió alemanya de 1961, ja que pràcticament tota la xarxa berlinesa dependria de la RDA.

- La BVG occidental havia de pagar a la RDA per fer passar els seus metros a les línies U6 i U8 en zona oriental; òbviament sense poder fer parades i a baixa velocitat, atès que eren dues línies "inexistents" per als ciutadans orientals. Les estacions d'aquestes línies en territori RDA estaven fortament militaritzades: l'objectiu principal no era tant restringir entrades sinó evitar la fugida massiva dels ciutadans orientals cap al món occidental.
- La RDA continuaria explotant la secció occidental de l'S-Bahn. Els berlinesos occidentals aprofitaven aquesta situació per boicotejar la RDA a través de l'S-Bahn, cosa que va fer entrar el servei en un espiral de deixadesa. L'any 1980 una vaga de treballadors de l'S-Bahn a la part oriental va provocar la reducció del servei sota mínims, per part de la RDA. L'any 1984 es va poder restablir part del servei gràcies a un acord entre les dues parts del mur, mitjançant el qual l'empresa berlinesa BVG es feia càrrec del servei.
- La condició d'enclavament del Berlín Occidental va ser utilitzada per la RDA per limitar al màxim el transport internacional ferroviari i viari de passatgers i mercaderies de l'oest de la ciutat. Per aquest motiu, els occidentals van haver de desenvolupar al màxim l'única alternativa que els quedava, l'aeroport urbà de Tempelhof. Aquest aeroport va ser la principal via d'entrada d'aliments i recursos pel Berlín occidental, envoltat per la RDA. L'afluència de vols per fer l'aviuallament de la ciutat era tal que es va originar el concepte de "pont aeri".

entre el mur doble, es va deixar abandonat. Les línies U6 i U8 tenien el seu origen i final al sector occidental però passaven per una part oriental on no podien fer ús de les estacions, situades a la RDA, amb una única excepció: l'estació de *Friedrichstraße*, convertida en estació internacional en ser l'únic punt on es podia passar de la RDA a la RFA i a l'inrevés en transport públic. Els passadissos de l'estació de *Friedrichstraße* van ser modificats per evitar que els passatgers occidentals que només l'utilitzaven per fer transbordaments tinguessin contacte amb els berlinesos

orientals. Les modificacions també van arribar a la disposició de vies de l'estació en superfície, ja que alguns maquinistes de la RDA havien aconseguit fugir del país estampant les seves locomotores contra el mur. Altres no van tenir tanta sort i varen tenir el mateix final que molts ciutadans que pretenien saltar el mur: la mort.

Les estacions "fantasma" apareixen marcades amb una X en diferents edicions dels mapes de metro de Berlín Oest durant la partició, com al de la figura 3, de 1968. Aquesta separació de xarxes es va mantenir gairebé

trenta anys, durant els quals el metro només va créixer en 10 estacions a Berlín Oriental, mentre que gràcies al Pla Marshall i el bon funcionament econòmic de la RFA, durant els anys de la partició el metro va créixer en 76 estacions amb dues línies noves al Berlín Occidental. De fet, l'any 1972 l'Ajuntament del Berlín Occidental planificava 200 km nous de metro a llarg termini on s'inclouïen territoris de la RDA.

A Berlín Est, en canvi, la companyia de la RDA publicava mapes on només apareixia la seva pròpia xarxa i ni tan sols s'esmentava la

Figura 4. Un dels darrers mapes d'S-Bahn de la RDA, publicat el 1988, que obviava l'existència de la xarxa occidental



Font: Die Berliner U-Bahn.

possibilitat d'enllaçar amb la xarxa occidental a l'estació de *Friedrichstraße*, com si no existís la xarxa veïna. El mateix succeïa amb la xarxa de S-Bahn. Com hem vist, en els mapes occidentals hi figuraven de manera integrada totes les línies tant de metro com de rodalies, a banda i banda del mur, mentre que els mapes orientals continuaven obviant l'existència de la xarxa de la RFA també als mapes exclusius per a S-Bahn. A la figura 4 podem veure una edició de 1988 en què s'ignoren absolutament les connexions ferroviàries entre l'est i l'oest, reduint enormement la proporció que ocupa Berlín Occidental en aquest mapa esquemàtic.

• La caiguda del mur i la reunificació

El 9 de novembre de 1989, en una conferència de premsa televisada, el portaveu del Partit Socialista Unificat d'Alemanya va comunicar als ciutadans l'aixecament de les restriccions per a viatjar a Occident. A la pregunta de quan es començarien a aplicar exactament aquestes mesures, va dir "immediatament"

per error i desenes de milers de persones van creuar els punts fronterers observats pels guardes, perplexos, que no van fer res per impedir-ho.

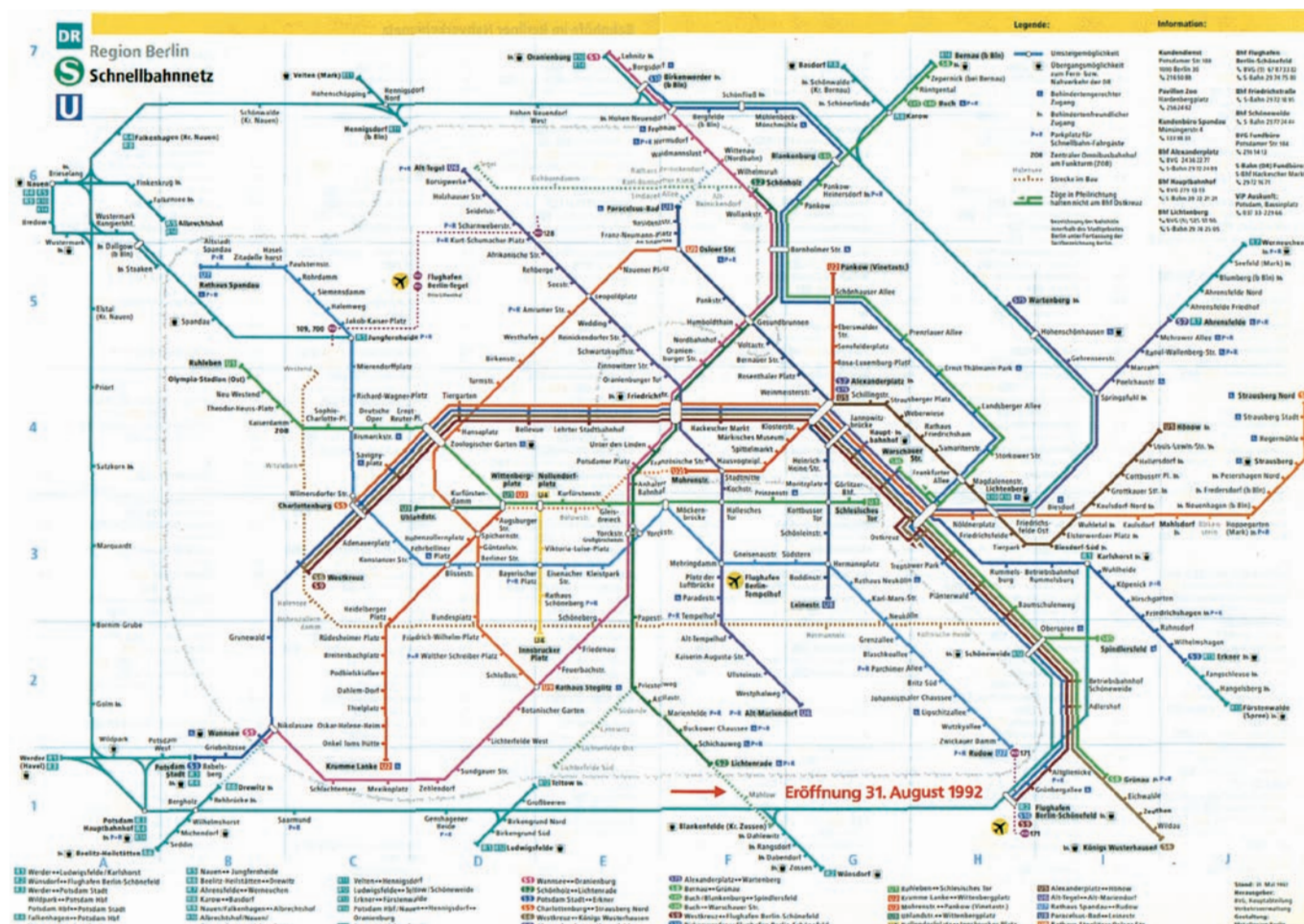
El 9 de novembre de 1989, el portaveu del Partit Socialista Unificat d'Alemanya va comunicar als ciutadans l'aixecament de les restriccions per a viatjar a Occident

Dos dies després de la caiguda del mur, l'estació de metro de *Jannowitzbrücke*, a la línia U8 va deixar de ser una estació

"fantasma" i es va començar a permetre el trànsit entre les dues xarxes de transport en aquest punt. Un mes més tard, al desembre de 1989 es va obrir també l'estació "fantasma" de *Rosenthaler Platz*, a la mateixa línia. A l'abril de 1990 es publica per primer cop un nou mapa que integra les dues xarxes de manera conjunta, indicant els tres punts on es podia connectar entre l'est i l'oest (*Friedrichstraße*, *Jannowitzbrücke* i *Rosenthaler Platz*), amb un disseny que és la base del que avui dia encara preval.

La reunificació d'Alemanya, i per tant de Berlín, va arribar a mitjans de 1990. L'aixecament de les fronteres va comportar la immediata entrada en servei de totes les estacions "fantasma" que encara existien a les línies U6 i U8 i l'inici de les obres per restablir el servei en aquelles línies que s'havien tallat per la separació. Així, la línia U2 va tornar a ser una de sola i a circular per *Potsdamerplatz* el 1993, i la línia U1 va tornar a creuar el riu Spree fins a la seva capçalera original, *Warschauer Straße*, el 1995. La xarxa d'S-Bahn va ser completament reformulada, ja que durant

Figura 5. Publicació de 1992, quan Berlín ja estava reunificada. Apareix en traç discontinu les obres de reconstrucció per a tornar a connectar les dues xarxes per nombrosos punts



Font: Die Berliner Untergrundbahn.

30 anys havien funcionat les dues xarxes per separat, exigint un transbordament forçat a l'estació de *Friedrichstraße*, i es van iniciar les obres per a poder tornar a donar servei al *Ring*. La figura 5 mostra un mapa on es pot veure amb traç discontinu les nombroses obres de reconstrucció i de reconexió, entre les quals destaca la reobertura del *Ring*: la meitat sud va reobrir el 1993 però fins el 2002 no es va tornar a completar el cercle sencer.

• La única gran ciutat alemanya sense estació central

Des del 1995 fins al 2011 el metro de Berlín només ha crescut en 5 estacions. Les inversions s'han centrat en la xarxa ferroviària de gran recorregut, amb un projecte anomenat *Pilzkonzept* (concepte "bolet"), sorgit el 1992, que treballava en la millora de l'explotació del servei ferroviari, ja que aleshores havia de fer-se utilitzant estacions que es trobaven molt saturades (com *Zoologischer Garten*, a l'oest) o massa

perifèriques (com *Ostbahnhof*, a l'est). A més, Berlín era la única gran ciutat d'Alemanya sense *Hauptbahnhof* (estació central).

Era primordial construir un gran intercanviador on confluessin tots els serveis ferroviaris de llarg recorregut, a més d'altres urbans i regionals, i en una zona prou cèntrica, així que es va optar per transformar una de les estacions del viaducte central, l'estació d'S-Bahn de *Lehrter Bahnhof*, en la nova estació central de la Berlín reunificada, ja que a més és trobava propera a terrenys on s'aixecava el mur i per tant disposava de molt d'espai sense urbanitzar al seu voltant, ahora que gaudia d'una localització força cèntrica. Així, la reconversió d'aquesta estació ja serviria el principal eix est-oest, i aleshores calia assegurar també una connexió nord-sud, de manera que es va construir un túnel de quatre vies sota l'antiga estació de *Lehrter Bahnhof* per a connectar el *Ring* pel nord amb l'intercanviador de *Potsdamerplatz* i el *Ring* pel sud, assegurant un sistema d'explotació que descrivia una forma similar al bolet, d'aquí el nom del projecte (figura 6).

El 25 de maig de 2006 es va inaugurar la nova estació central de Berlín amb una cerimònia amb tots els honors, un acte molt significatiu per a una ciutat que havia estat tant dividida. Amb l'entrada en servei de la nova estació, amb dues plantes (corredor

Des del 1995 fins al 2011 el metro de Berlín només ha crescut en 5 estacions

est-oest en superfície i corredor nord-sud en túnel), es va iniciar el nou servei d'explotació de trens de llarg recorregut en què vinguessin d'on vinguessin, passarien per l'estació central. Així doncs, abans d'arribar a la *Hauptbahnhof*, els trens procedents del nord pararien també a *Gesundbrunnen* (al *Ring*, per la meitat nord), els trens procedents de



Estació de Friedrichstraße, al costat del riu Spree.

l'est pararien abans a *Ostbahnhof* (la que va ser estació central de Berlín Est), els trens procedents del sud ho farien primer a *Südkreuz* (al *Ring*, per la meitat sud) i els trens procedents de l'oest ho farien a l'estació de *Spandau* (amb connexions d'U-Bahn i S-Bahn). D'aquesta manera, les quatre estacions esdevenen clau per a l'exploració dels nous serveis ferroviaris i per

distribuir els viatgers que arriben en tren a Berlín per tota la xarxa de transport urbà. La nova estació té sis vies a la planta superior (dues exclusives per rodalies i quatre per a regionals i llarg recorregut) i vuit vies més a la planta subterrània.

Al'agost de 2009 es va inaugurar la més recent actuació de la xarxa berlinesa, amb la posada en servei de la nova línia de metro U55, entre

l'estació central i la Porta de Brandenburg, al centre històric de la ciutat. Es tracta del primer tram del projecte de perllongament de la línia U5 des de l'estació d'*Alexanderplatz*, on es preveu arribar el 2017.

Xavier Lujan

Tècnic de mobilitat de la PTP

Hauptbahnhof (estació central) al costat del riu Spree.



BVG: Metros, autobusos i tramvies grocs



Metro de la línia U2 entrant a Schlesischeslor.

La xarxa de transports de la ciutat de Berlín té els habituals sistemes de transport públic (autobús, tramvia i metro) però amb una exemplificant jerarquització, integració i coordinació entre aquests. Tot aquest servei està gestionat per l'empresa pública BVG (Berliner Verkehrsbetriebe), creada el 1928. Com a principal tret singular és que la imatge corporativa de tota l'empresa és el color groc.

En l'estructura actual de la xarxa de transports també es poden trobar els efectes de la divisió que va patir la ciutat fins a la dècada dels 90. Tal com s'explica en aquesta mateixa revista, les dues bandes de la ciutat tenien una estructura de transport públic diferent: a l'oest es basaven en el metro combinat amb els autobusos i a l'est es basaven, fonamentalment, en una potent xarxa de tramvies.

L'explotació de tots els serveis està sempre cadenciada i subjecta a horari. Gràcies al trànsit controlat i a una clara aposta pel transport públic, Berlín pot mostrar l'hora de pas teòrica a totes les parades dels seus serveis: des del bus fins el metro. Per poder complementar tota aquesta informació hi ha disponibles múltiples plànols editats segons diversos criteris, com la xarxa 24 hores, o el de serveis troncats de transport públic (on està l'U-Bahn, els MetroTrams i els MetroBusos), a banda dels sectorials de cada transport.

Metrobus i metrotram

Un dels aspectes més característics és que el servei de tramvies i autobusos està jerarquitzat en serveis convencionals i els anomenats MetroTram i MetroBus respectivament, que amb independència del mode que s'empra garanteixen unes prestacions de servei superiors. Externament, tant els tramvies com els autobusos tenen una mateixa imatge corporativa, i únicament es distingeixen del servei convencional perquè el número de línia conté una M al davant.

Els serveis "Metro" tenen quatre trets comuns. Responen a **recorreguts ràpids i estructurants** de la xarxa de transports que no cobreix el metro. Per tant són serveis bastant àgils, sense gaires revolts. Les **freqüències de pas són molt atractives**: MetroTram cada 4, 5 o 10 minuts i MetroBus cada 5 o 10 minuts. Totes les línies "Metro" **circulen les 24 hores del dia**. Moltes línies "Metro"

combinen la seva freqüència per horari en els trams comuns, de manera que dues línies a 10 minuts ofereixen servei cada 5 minuts en la part coincident del traçat.

Els vehicles que empren solen ser d'una major capacitat que els dels serveis convencionals. En el cas dels tramvies habitualment s'utilitzen combois dobles o directament unes noves

Berlín és capaç de mostrar l'hora de pas teòrica a totes les parades dels seus serveis

unitats de més de trenta metres, amb una capacitat per a més de 200 usuaris. Els autobusos dels serveis "Metro" són del model característic de dos pisos o bé vehicles

articulats. Independentment de la tipologia d'autobús, es garanteix una capacitat de més de 100 persones per cada expedició. Cal destacar l'ús d'autobusos de 2 pisos i tres eixos, que permeten acomodar més de 80 persones assegudes en trajectes urbans amb poques parades.

La velocitat comercial del MetroTram oscil·la entre els 17 i els 23 km/h. La velocitat comercial mitjana del MetroBus de la BVG és de 18,3 km/h, un 55 % superior a la mitjana dels Transports Metropolitans de Barcelona. Això s'explica per la gran racionalitat de la xarxa i, sobretot, pel control del trànsit de Berlín, que fa poc la guita al transport públic.

Xarxa eficient

La cobertura territorial del transport públic és excel·lent i a la xarxa s'eviten les superposicions i les duplicacions d'itineraris entre els diversos mitjans de transport. En els casos on passa més d'una línia pel mateix itinerari, respon a que és un tram amb més demanda i es coordinen entre elles per assegurar una freqüència cadenciada. En els indrets amb menys afluència, les línies es bifurquen per atendre els barris amb menor densitat de població.

Intermodalitat vol dir més que transbordar

La concepció de les línies porta a porta no existeix i dona pas a un sistema multimodal que inevitablement passa per **una despenalització del transbordament**. Però, a banda

de la integració tarifària, també vetllen perquè les condicions per fer el transbordament siguin les més adients per a l'usuari. Mesures com no haver de validar a cada canvi de mitjà de transport, ubicar parades de tramvies i autobusos a les cruïlles per facilitar els transbordaments o disposar d'un gran nombre de petits intercanviadors entre bus i tramvia i la xarxa ferroviària superior són només alguns exemples. En definitiva, un conjunt de mesures amb un relatiu baix cost d'implementació que potencien encara més la visió de la xarxa i que permet reduir el temps de desplaçament a l'usuari.

Un altre aspecte que minimitza els inconvenients de fer transbordament és la freqüència de la xarxa. **No hi ha en la ciutat cap línia de transport amb una freqüència superior als 20 minuts** i el més habitual és que la freqüència no superi els 10 minuts. En el centre de la ciutat, la majoria dels corredors tenen intervals de pas de 3 a 5 minuts. L'horari del metro de Berlín, conegut com a U-Bahn, és de diumenge a dijous de 4.30 fins les 00.30 hores mentre que divendres i dissabte el servei no s'atura en tota la nit. Els dies en què el metro tanca, es posa en circulació un servei d'autobusos nocturns que realitza les mateixes parades que el sistema ferroviari, tret de petites modificacions en els extrems de les línies. En les hores amb menor demanda es redueix el servei, però amb una freqüència fixa a 10 minuts.

Malgrat que la situació econòmica a Alemanya és molt millor que en altres països, sobta que

la política de substitució de material mòbil i de les instal·lacions del transport sigui molt més austera que en indrets amb més tensions financeres. L'edat del material mòbil i de la renovació de les instal·lacions és superior però es compensa amb polítiques actives de manteniment que permeten allargar el cicle de vida i reduir les despeses d'inversió. El principal inconvenient és que encara hi ha moltes barreres per facilitar l'accés a les persones amb mobilitat reduïda.

Els usuaris del transport públic de Berlín es beneficien d'una plena integració informativa a tota la xarxa. Hi ha una homogeneïtzació del mobiliari on s'exposa la informació, els teleindicadors i la cartelleria sempre són els mateixos, independentment del mitjà. La informació publicada també manté el format en tota la xarxa.

El transport públic de Berlín és el clar exemple del que la PTP fa temps que demana per al nostre territori. L'èxit d'una xarxa potent es fonamenta en tres integracions (tarifària, serveis i informativa) que faciliti l'ús al ciutadà i que sigui explotada de la manera més eficient. Quan s'aconsegueixen ambdues coses, obtenim un sistema socialment òptim.

Albert Obiols
Secretari de la PTP



Berlin amb “B” de Bici



Tal i com diu David Byrne en el seu llibre Diaris de Bicicleta, el punt de vista des d'una bici -més ràpid que una passeig a peu, més lent que un tren, sovint més alt que una persona- és una finestra panoràmica excelent per a visitar una ciutat.

Berlin té una identitat pròpia, personalíssima, que fa que tingui establiments de tota mena, amb una barreja de conceptes curiosos com una botiga de bikinis brasilers i lloguer de bicicletes d'estil holandès. Amb les bicicletes llogades vam començar el nostre passeig per la ciutat, tot travessant-la de punta a punta i deixant-nos perdre pels barris d'est a oest. Berlin és una ciutat curiosíssima a nivell urbanístic a causa del seu passat pre-caiguda del mur. Les diferències entre est i oest són enormes, però arreu hi ha grans avingudes i carrils bici inacabables. Uns carrils amplis i còmodes per al ciclista i freqüentats per una bona quantitat de gent de tota mena: estudiants, executius,

famílies, nens que circulen amb autonomia en les seves pròpies bicicletes, bici-missatgers (al dia n'hi ha vora 150 treballen en els carrers de Berlin), turistes amb cara de perduts i mapa en

Les diferències entre est i oest són enormes, però arreu hi ha grans avingudes i carrils bici inacabables

mà i un llarg etcètera de personatges variats pedalant; sense la densitat extrema dels carrils-bici de Copenhagen o Àmsterdam, però amb un fluxe fluïd però constant de ciclistes.

Pedalar per aquesta ciutat és una experiència agradable, ja sigui circulant pels seus carrils bici o tot creuant els seus enormes parcs. Ningú aparca o circula pels carrils reservats a ciclistes ni els ciclistes circulen tampoc pel centre del carrer ni per les voreres. Sóna a utòpic, però sembla que el respecte i el sentit comú hi predominen i que tothom fa la seva mirant de no molestar gaire a l'altre. Les pitades de botzina no són habituals i les cridòries i disputes entre usuaris de la via





tampoc. Hi ha senyals de trànsit específics per a ciclistes i fins i tot petits semàfors pensats per a que els ciclistes tinguin verd abans que la resta de vehicles a motor i per tant disposin d'uns segons d'avantatge per a posar-se en marxa. Aquesta realitat en els carrils bici és pràcticament iguan en totes les èpoques de l'any malgrat els crus hiverns que acostuma a patir la capital germana.

Els berlinesos són gent pràctica i no es mouen tant per la moda i per l'aparença sinó per la comoditat i la utilitat d'allò que utilitzen. Les seves bicicletes així ho demostren: acostumen a ser negres i clàssiques, sense gaires accessoris ni coloraines. Gairebé totes tenen algun sistema de càrrega, ja sigui grosses cistelles o alforges. La ciutat és basta i les distàncies força grans, fet pel qual és força comú veure-hi bicicletes d'alta gama, gairebé de corredor per a fer front a llargs trajectes en bici. Tot i que Berlin fa anys que va implantar un sistema de bicicleta pública, el *Call a bike*, el cert és que s'en veuen poques, la majoria de gent es desplaça amb bicicletes privades.

Berlin és una ciutat viva i eminentment cultural, disposa d'una vida cultural en la que la bicicleta està perfectament integrada gràcies a iniciatives com la *critical mass*, torneigs de bike-polo, el Bicycle Film Festival, el Interfilm Bike Shorts (festival de curtmetratges i bici), bici-karaoke (un cop a la setmana en el mercat a l'aire lliure

de Prenzlauerberg hi ha una cargo-bike amb un karaoke multitudinari), Rollapaluza (una mena de *goldsprint* amb música) i moltes altres activitats relacionades amb aquest matrimoni ideal que formen la bici i la cultura.

Berlin és una ciutat que ha sabut reinventar-se malgrat el seu inquietant passat, tot esdevenint una ciutat viva, atraient, verda, jove però amb respecte amb la tradició, bella i sexy (*Berlin it's poor but sexy!*). Tots ells adjectius que bé podrien estar definint a la bicicleta.

Txell Hernández Gil
Directora de BACC (Bicicleta Club de Catalunya)

L'apunt tècnic

Berlin no disposa de la tradició ni d'una xarxa ciclista tan potent com Copenhague, però gairebé sempre es disposa de carrils bici a les vies principals. També es presta atenció als petits detalls importants: en la senyalització dels girs que es permeten cap a tot arreu per a la bicicleta i no a la resta de vehicles, i també disposa de moltes "superilles" permeables per a la bicicleta però no per al cotxe. I, sobretot, el més important: **molta educació i respecte al volant**. Això, juntament amb **critèris uniformes en el disseny** de la infraestructura, sempre coherents amb la lògica de la circulació permet que amb una infraestructura de qualitat més aviat mitjana

o baixa, els nivells de seguretat i confort per al ciclista siguin apreciablement superiors als de Barcelona. Per norma general **la bicicleta funciona per la calçada i a la dreta**, prop del refugi de la vorera i avançada exclusivament per l'esquerra. En vials de doble sentit, la coexistència amb el carril bus o el tramvia té solucions de compromís per ambdues bandes, basades en l'ús compartit i la inclusió d'alguns girs reservats per a bicicletes.

Tanmateix Berlín també ha de fer front a la demagògia contra la bicicleta. Fa pocs dies, el prestigiós setmanari "Der Spiegel" denunciava l'agressivitat dels ciclistes en un article titulat "La lluita del carrer. La República Alemanya dels Gamberros". Com a Espanya darrerament, la reintroducció de la bicicleta simultanejada amb una ferma protecció del trànsit motoritzat ha portat molts carrils bici a les voreres i, per tant, a més accidents i a més conflicte amb el vianant.

En tot cas la millor manera de veure la ciutat i arribar on el turisme tradicional no ho fa és pedalar. La volta guiada que va fer la PTP va ésser en clar exemple de com visitar quasi tota la ciutat en un matí. No ho haguéssim aconseguit amb cap altre mitjà.

Joan Valls Fantova
President del BACC (Bicicleta Club de Catalunya)

VCD, una organització de referència per a tothom



Vaig saber de l'entitat germana de PTP a Alemanya, VCD, fa uns anys. Em vaig quedar molt impressionat amb la qualitat dels portaveus que duia a les reunions, sovint diferents, la qual cosa volia dir que en tenien bastants, i de bons. Eren una font d'idees i propostes que es podien portar a terme. Quan ja vaig conèixer una mica millor l'idioma em vaig atrevir a entrar en el seu web www.vcd.org i vaig començar a remenar en el menú. La impressió va pujar uns graus perquè era literalment una entitat nacional dedicada a totes les etapes de la mobilitat, tant si es va a peu, com en bici, en transport públic o en cotxe, procurant, sempre, sobretot en el capítol del cotxe, que els desplaçaments siguin el més sostenibles possibles, amb multitud de delegacions escampades per tot el país. La llista anual, on s'analitzen les característiques de cada cotxe, no des del punt de la informació que ofereix el fabricant, esbiaixada, sinó des de la visió veritablement sostenible, ha esdevingut llegendaria.

Què vol dir VCD? *Verkehrsclub Deutschland*, o sigui, Club del Transport d'Alemanya. Alguns el comparen amb l'automòbil club alemany, l'ADAC, el més potent d'Europa, molt més que el nostre benaurat RACC, però en format verd. Sens dubte és un error important. VCD

és una associació que precisament procura, a diferència dels clubs automobilistes europeus, que la gent vagi en cotxe el menor temps possible. Ja sabem que no es pot demanar

VCD és una entitat nacional dedicada a totes les etapes de la mobilitat

a la gent que no vagi en cotxe. No podem excloure del nostre discurs sostenibilista el 50 % de la població que condueix més de trenta cops l'any, sota pena d'excloure'ls.

Això ho van entendre des de bon començament els col·legues de VCD. El que es tracta és que el cotxe s'agafi el menys possible, però, quan això passi, que sigui amb un comportament amb el menor impacte. Per cert, algunes recerques dutes a terme per VCD mostren que continuar amb la pressió sobre la indústria de l'automoció perquè redueixi substancialment el consum dels vehicles amb motor d'explosió, fins a situar-los en els nivells que s'anuncien avui per als vehicles elèctrics, és més eficaç

i intel·ligent que no pas apostar pels vehicles 100 % elèctrics. VCD no es gaire entusiasta de l'electrificació de cotxes degut als nombrosos problemes que aquesta opció planteja i als pocs avantatges que presenta en relació amb l'anterior opció.

VCD té uns 50.000 membres, delegacions a quasi totes les ciutats de més de 20.000 habitants i una gran influència en la societat alemanya, també sobre el Bundestag i el Bundesrat.

Cal afegir, per acabar, que aquesta denominació Club del Transport, és comuna a les tres organitzacions de mobilitat sostenible de parla germànica: Alemanya (VCD), Àustria (VCÖ) i Suïssa (VCS).

Aprofitant aquesta tribuna proposo formalment que PTP iniciï un camí per convertir-se en una mena de Club del Transport de Catalunya. Potser el nom adequat podria ser "Mobilitat Sostenible de Catalunya", MSC, pura coincidència amb les sigles polítiques d'una formació socialista durant la dictadura franquista.

Pau Noy Serrano

Vocal de relacions internacionals de la PTP

Länderticket: viatjar en grup a un preu imbatible

DB BAHN



Raus aus dem Alltag – rein ins Erlebnis.

Mit dem Baden-Württemberg-Ticket für nur 28 Euro.

Sovint s'al-lega que viatjar en un cotxe ple és més econòmic que en transport públic, ja que es divideixen els costos entre quatre o cinc persones i sol sortir més barat que comprar quatre o cinc bitllets de tren o d'autobús. Però hi ha experiències que resolen molt bé aquest desavantatge, afavorint l'ús del transport públic, deixant el cotxe a casa també quan es viatja en grup.

Una d'aquestes iniciatives és el **Länderticket** alemany. Introduït per primer cop a l'estat de Baviera el 1997, es tracta d'un passí vàlid per un dia fora de l'hora punta: a partir de les 9 del matí de dilluns a divendres i tot el dia els caps de setmana i festius, fins les 3 de la matinada del dia següent. Serveix per a un **nombre il·limitat de viatges en tots els transports públics** de tota la regió, excepte trens Intercity i d'alta velocitat. És a dir, tots els trens de rodalies, regionals, regionals exprés i interregionals i també tots els transports urbans de totes les ciutats de la regió (metro, bus, tramvies, etc.). Però el més interessant d'aquest passí és que per un preu fix poden viatjar **fins a 5 persones que viatgin juntes**, o un o dos pares (o avis) amb tants fills (o néts) com tinguin amb menys de 15 anys.

Els 16 estats federats que conformen Alemanya estan agrupats en 10 bitllets diferents que cobreixen totes les regions. En general, cada estat té el seu propi **Länderticket**, però en alguns casos com Berlín, és compartit per dos o més

estats. Així doncs, el **Berlin-Brandenburg-Ticket** té un preu fix de 28 € i serveix per fins a cinc persones, de manera que **com més persones viatgin juntes, més econòmic surt el viatge:**

El Länderticket és un passí vàlid per un dia fora de l'hora punta

fins a 5,60 € per persona per a moure's il·limitadament per tot l'estat de Brandenburg i també la ciutat-estat de Berlín durant tot un dia. Sovint, aquests bitllets s'amortitzen amb un únic trajecte entre dues ciutats. Es poden comprar per Internet, a les màquines d'autovenda situades a les estacions o, amb un suplement de 2 € a les taquilles.

Alguns dels **ländertickets** ofereixen la possibilitat de comprar també un bitllet senzill (a partir de 21 €), un bitllet per a primera classe (amb un suplement de 10 €) o el bitllet de nit,

també per a grups, però encara més barat: 21 € per a fins a cinc persones, des de les 18 h fins les 6 h de l'endemà. D'altra banda, alguns estats tenen un sistema diferent, en què es paga un preu base per a una persona i s'hi sumen 3 o 4 euros per a cada persona addicional, fent que per a grups de 2 o 3 persones sigui encara més barat.

Transport urbà per a grups

També existeixen passis per a aquells que no vulguin fer un viatge per la regió i prefereixin viatjar per la ciutat també en grup. Així, per exemple, un passí diari per a fins a cinc persones per a totes les zones del sistema urbà de Berlín costa 15,50 €, contra els 3 € del bitllet senzill o els 6,80 € del passí diari individual. A Munic el preu del passí diari és de 5,40 € per a una persona, o de 9,80 € per a un grup de fins a cinc.

Xavier Lujan
Tècnic de mobilitat de la PTP

Potsdam, la capital de Brandenburg



Potsdam és una ciutat situada a 30 km al sud-oest del centre de Berlín. Amb 150.000 habitants, és la capital de Brandenburg, un dels setze estats que conformen la República Federal d'Alemanya.

Al contrari del que succeeix a les ciutats mediterrànies, Potsdam té una densitat de població molt baixa: té una població similar a la de Tarragona en un terme municipal quatre vegades més gran. Bàsicament podem diferenciar entre el nucli històric i els seus eixamples, els suburbis en forma de polígon d'habitatges (típics del desenvolupament urbà de l'Alemanya Oriental), els suburbis de cases unifamiliars i el paisatge rural, la part majoritària en extensió, amb petits nuclis repartits pel camp o a la vora dels llacs de la regió. Demogràficament es pot comparar amb Terrassa, Sabadell, Sant Sebastià, Salamanca, Tarragona, Lleida, Lleó, Mataró o Reus, per citar-ne unes quantes.

El transport públic a Potsdam

Les **7 línies de tramvia sumen 29 km de xarxa** i es basen en un sistema d'explotació molt senzill: totes les línies circulen cada 20 minuts i es coordinen en unes cadències per

oferir **frequències de 5 minuts al corredor principal** (de 10 km, entre el centre de la ciutat, l'estació central de tren i els suburbis més densos), de 10 minuts als barris de densitat mitjana (14,5 km), i de 20 minuts a les branques extremes, on serveixen els barris menys densos (1,5 km).

Pel que fa l'autobús, hi ha **18 línies urbanes** i 19 línies regionals, que en general circulen cada 20 minuts de manera coordinada, resolent els desplaçaments no radials o servint d'aportació al tren o al tramvia. Les línies regionals reforcen el servei als corredors més demandats i continuen fins a poblacions properes. Totes les línies, tant de bus com de tramvia, funcionen amb **horari de pas parada per parada**, de manera que l'usuari sap sempre a quina hora exacta passarà el seu transport.

Pel que fa al tren, una línia de rodalies uneix Berlín amb Potsdam cada 10 minuts, amb tres estacions a la ciutat. A més, Potsdam, com a capital, és el centre de **quatre línies de trens regionals** i hi passen dues línies

més procedents de Berlín, la majoria de les quals circulen cada 30 minuts, si bé hi ha algunes que circulen cada 20. Una altra línia uneix Potsdam amb l'aeroport cada hora, sense passar per Berlín.

Turisme a Potsdam

El destí de la ciutat va canviar quan el rei Frederic Guillem I de Prússia va establir-se a Potsdam al segle XVII. El fantàstic conjunt de **palaus i jardins rococó del Parc Sanssouci**, residència oficial dels reis a l'estiu, sovint és considerat el Versalles alemany i tot el casc antic conserva els **edificis barrocs** que es van aixecar al segle XVIII, especialment al carrer de Brandenburg, rematat amb la **Porta de Brandenburg**, més antiga que la seva homònima a Berlín. A l'altra banda de la ciutat, els tramvies 94 o 99 ens acosten al **Parc Babelsberg**, més forestal i salvatge, amb un parell d'impressionants construccions neogòtiques.

Xavier Lujan
Tècnic de mobilitat de la PTP

I tot això com es paga?



Les tarifes de la ciutat-estat de Berlín i l'Estat de Brandenburg que l'envolta estan regulades per l'agència de transport Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB), equivalent a l'Autoritat del Transport Metropolità de la Regió Metropolitana de Barcelona o al Consorci Regional de Transportes de Madrid. Tenint en compte que el concepte d'integració tarifària a Berlín és tan antic (segle XIX), i que la xarxa està pensada sota criteris d'intermodalitat total (veure pàg. 27), resulta interessant comparar les dades sobre tarificació i finançament a Berlín.

Tarifes

Comparar tarifes entre metròpolis diferents sempre és un tema delicat, perquè els ciutadans no sempre utilitzen títols de transport equivalents. Per exemple, a Madrid la majoria d'usuaris fan servir un abonament mensual, a Berlín un abonament anual i a Barcelona encara anem amb targetes de 10 viatges. La principal diferència entre el sistema tarifari integrat de Barcelona i el de Berlín no rau tant en els preus com sí en la **fidelitat** dels usuaris al transport públic.

Els abonaments de tarifa plana, mensuals o anuals, impliquen uns usuaris molt més fidelitzats que aquells que han de pagar per cada viatge. De fet a Berlín no existeixen les targetes de 10 viatges: o t'abones al sistema per temps o pagues el bitllet senzill, que en qualsevol cas es troba integrat. Per la seva

durada i preu, l'abonament anual és el més gran contracte de transport públic que pot haver entre una regió i els seus habitants.

La principal diferència amb Barcelona és la fidelitat dels usuaris al transport públic

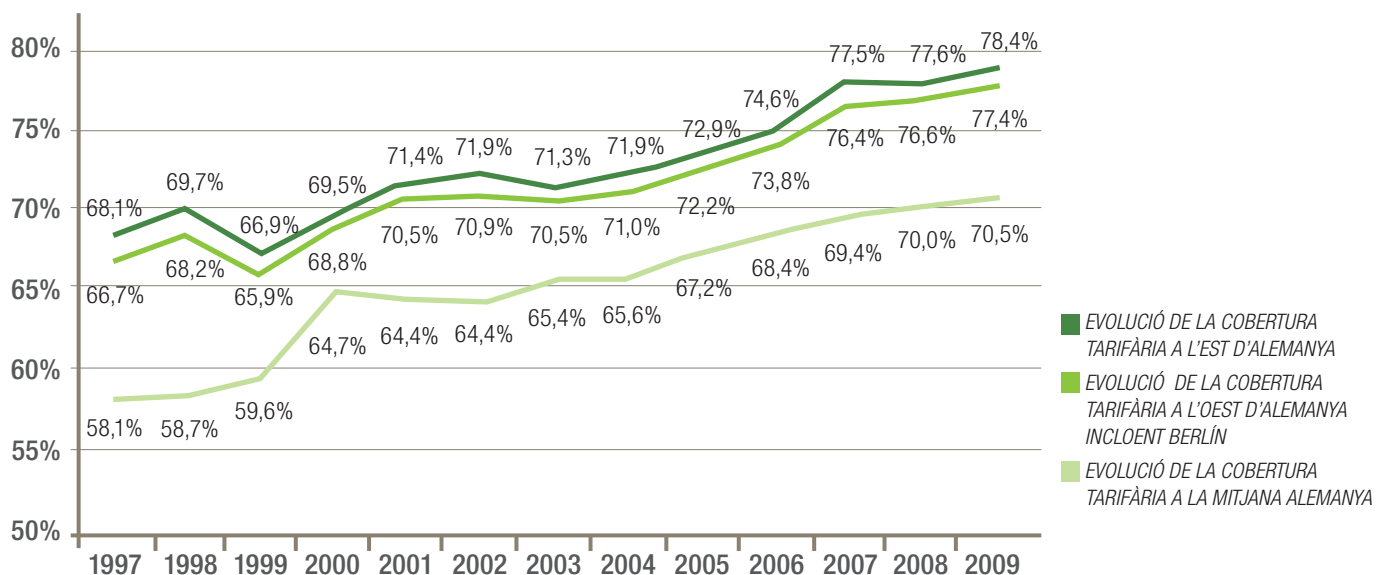
L'abonament anual berlinès té el preu equivalent a una mica més de nou títols mensuals. Si el pagament es fa íntegrament abans d'utilitzar-ho, encara s'obté més descompte. Això dóna idea de la intensitat d'ús que fan els berlinesos i berlineses del seu transport públic.

També resulta interessant el fet que no existeixin títols de transport per només una zona o que la mida de les corones tarifàries sigui tan generosa. Aquest sistema propicia la **simplificació** de títols de transport, i això redunda en l'economia dels abonaments respecte els títols caducs més fragmentats per zones.

Frau

El sistema de validació és obert i no hi ha barreres físiques per forçar la validació als transports. El possible frau es controla amb interventors de paisà i la majoria d'usuaris disposa d'abonaments de llarga durada que només cal validar el primer dia que es compren. Això dóna una enorme qualitat de vida als usuaris, que poden fer transbordaments entre diversos operadors

Figura 1. Millora de la cobertura tarifària



Font: VCD

sense haver de desmanegar bosses. També la pròpia intervenció dels revisors és fa molt més àgil i l'índex de frau no és superior al de BCN. Caldria afegir també el civisme alemany, que té molta més consideració pels béns públics, com ara els transports col·lectius.

Finançament

El finançament del transport de la ciutat de Berlín procedeix de dues fonts: la recaptació directa dels títols de transport que paguen els usuaris i l'aportació de l'administració titular, en concepte de subvenció per equilibrar les despeses del sistema. Globalment, a Alemanya els usuaris cobreixen el 77,4 % dels costos del transport públic, però Berlín ocupa un dels pitjors rànquings alemanys pel que fa a aquest índex de cobertura. Tenint en compte inversions en infraestructura i les despeses directes d'explotació, els usuaris berlinesos arriben a cobrir un **67,4 % dels costos**; mentre que si exclouem les inversions

en infraestructura la xifra s'incrementa considerablement, fins arribar al 81,7 %. (Vegeu Figura 1).

Aquestes xifres poden donar una orientació de l'ús del transport per part dels berlinesos, però no es poden comparar directament amb les que tenim a la Regió Metropolitana de Barcelona, on actualment els usuaris directes es fan càrrec únicament del 40 % del cost real del transport públic. El motiu és que existeixen divergències en els criteris per comptabilitzar els ingressos procedents dels viatgers que utilitzen la tarificació social o el còmput de cànon per ús d'infraestructures ferroviàries de nova construcció, que a Alemanya estan separats dels comptes.

Però malgrat que les dades no són comparables, la tendència d'aquests indicadors al llarg del temps permet observar que en els dos indrets s'estan establint pautes contraposades. Mentre que a Alemanya es va incrementant la taxa de cobertura, en el cas de la RMB, es

produeix justament el contrari: cada vegada l'import que cobreix l'usuari amb el bitllet perd pes, tot i que el preu de les tarifes dels títols més utilitzats s'ha incrementat per sobre de l'IPC. No cal oblidar que amb la posada en marxa de la línia 9 del metro, els costos per fer funcionar la xarxa de metro de Barcelona s'han encarat considerablement perquè part de la seva construcció s'està finançant via cànon a TMB.

La lliçó que podem treure de Berlín és que unes polítiques tarifàries més atractives per als usuaris del transport públic combinades amb una major eficiència en l'explotació de la xarxa permetrien obtenir millors resultats socials i econòmics en l'explotació del transport públic.

Albert Obiols
Secretari de la PTP

Font: Bombardier





Taula 2. Gamma de títols de la Regió Berlín-Brandenburg (30.367 km²)

Corones	AB (> 890 km ²)	BC	ABC	ABC+1	ABC+2	Tot VBB
Senzill	2,3 €	2,7 €	3 €	-	-	-
Senzill curt ¹	1,4€	1,4 €	1,4 €	-	-	-
4 viatges	8,2 €	-	-	-	-	-
1 dia ²	6,3 €	6,6 €	6,8 €	-	-	20 €
24h Grups (5 pax)	15 €	15,3 €	15,5 €	-	-	-
7 dies	27,2 €	28 €	33,5 €	39,6 €	48,1 €	60 €
1 mes	74 €	75 €	91 €	120 €	149 €	180 €
1 mes (a partir de les 10)	53 €	54 €	65,5 €	-	-	-
1 any (pagat a mesos)	695 €	716 €	875 €	1200 €	1490 €	1800 €
1 any (pagat a inici)	675 €	700 €	848 €	1164 €	1445,3 €	1746 €

Font: VBB

¹ 3 parades U-B o S-B i 6 Bus o Tram. - ² 24 hores des de la primera validació.

Taula 3. Gamma de títols de la Regió Metropolitana de Barcelona

	1 zona 335 km ²	2 zones	3 zones	4 zones	5 zones	6 zones 3.200 km ²
Bitllet senzill	No integrat	No integrat	No integrat	No integrat	No integrat	No integrat
T-10	8,25 €	16,4 €	22,35 €	28,7 €	33 €	35,1 €
T-50/30	33,5 €	56,25 €	78,95 €	98,2 €	116 €	129 €
T-Familiar (70/30)	48,4 €	68,15 €	93,5 €	114,5 €	131,5 €	142 €
T-Mes	51 €	73,6 €	99,45 €	118 €	135,5 €	145 €
T-Trimestre	140 €	203 €	274 €	327,1 €	372,6 €	386,1 €
T-Jove	119 €	172 €	231 €	277 €	316 €	328 €
T-Dia	6,2 €	9,75 €	12,25 €	13,8 €	15,65 €	17,5 €

Font: ATM Regió Metropolitana de Barcelona.

