

La nova Diagonal a debat

Visió política. Visió tècnica



Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports - Catalunya, 14 d'abril de 2010

Ricard Riol Jurado

1 La Diagonal necessita una reforma urgent

VIA TRANSCENDENTAL

Cerdà: 50% MOBILITAT + 50 % ESTANÇA



ESTANÇA?



MOBILITAT?

1 La Diagonal necessita una reforma urgent

Mobilitat no motoritzada



44 metres de cruïlla!

1 La Diagonal necessita una reforma urgent



Transport privat



1 La Diagonal necessita una reforma urgent

Interacció
mobilitat no
motoritzada –
transport privat



**URBANISME
OBSOLET
+
INCIVISME**

1 La Diagonal necessita una reforma urgent

Transport públic



8 km/h



2 Quina Diagonal volem?



Carrer Europeu. München.



Manhattan

2 Quina Diagonal volem?



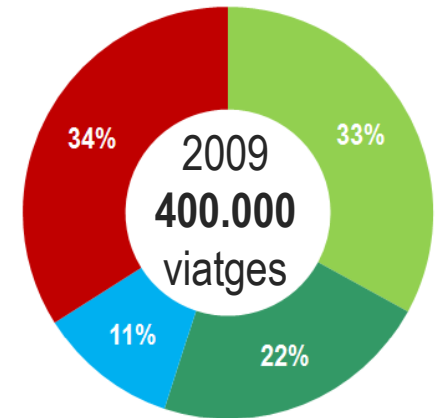
- L'Ajuntament inicia la primera consulta popular de la democràcia
- Es planteja remodelar un dels carrers que pitjor funcionen a la ciutat amb dos projectes
- Les solucions tècniques de la Diagonal són complexes, s'hi ha de comptar dos elements:
 - **POLÍTICS:** Quin model de ciutat i de mobilitat volem
 - **TÈCNICS:** Quins mecanismes podem aplicar per fer-ho possible
- Sempre tenint en compte el context de la Diagonal:
 - Via obliqua a la xarxa ortogonal base del Pla Cerdà
 - Implicacions transversal en la xarxa de transport públic i privat
- Partim d'una situació particular:
 - PMU poc concret
 - El primer "tramvia interruptus" d'Europa
 - Una xarxa d'autobusos en crisi
 - Una de les xarxes de Metro més importants d'Europa en construcció

3 Conceptes clau contra els tòpics en la reforma

L'ENCERTADA DECISSIÓ POLÍTICA

TRÀNSIT

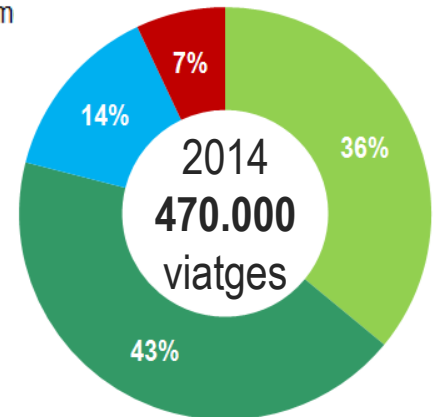
Accidents (141% superiors)
Contaminació (98% a causa del trànsit)
Soroll
Congestió: bus a 8 km/h, cues al VP



- % a peu
- % en transport públic
- % en bicicleta
- % en cotxe i m

MOBILITAT

70.000 desplaçaments més gràcies al TP
Més espai públic per a la ciutadania
Més equitat i sostenibilitat en el transport
Més fluïdesa = més competitivitat
Menys trànsit = més qualitat de vida

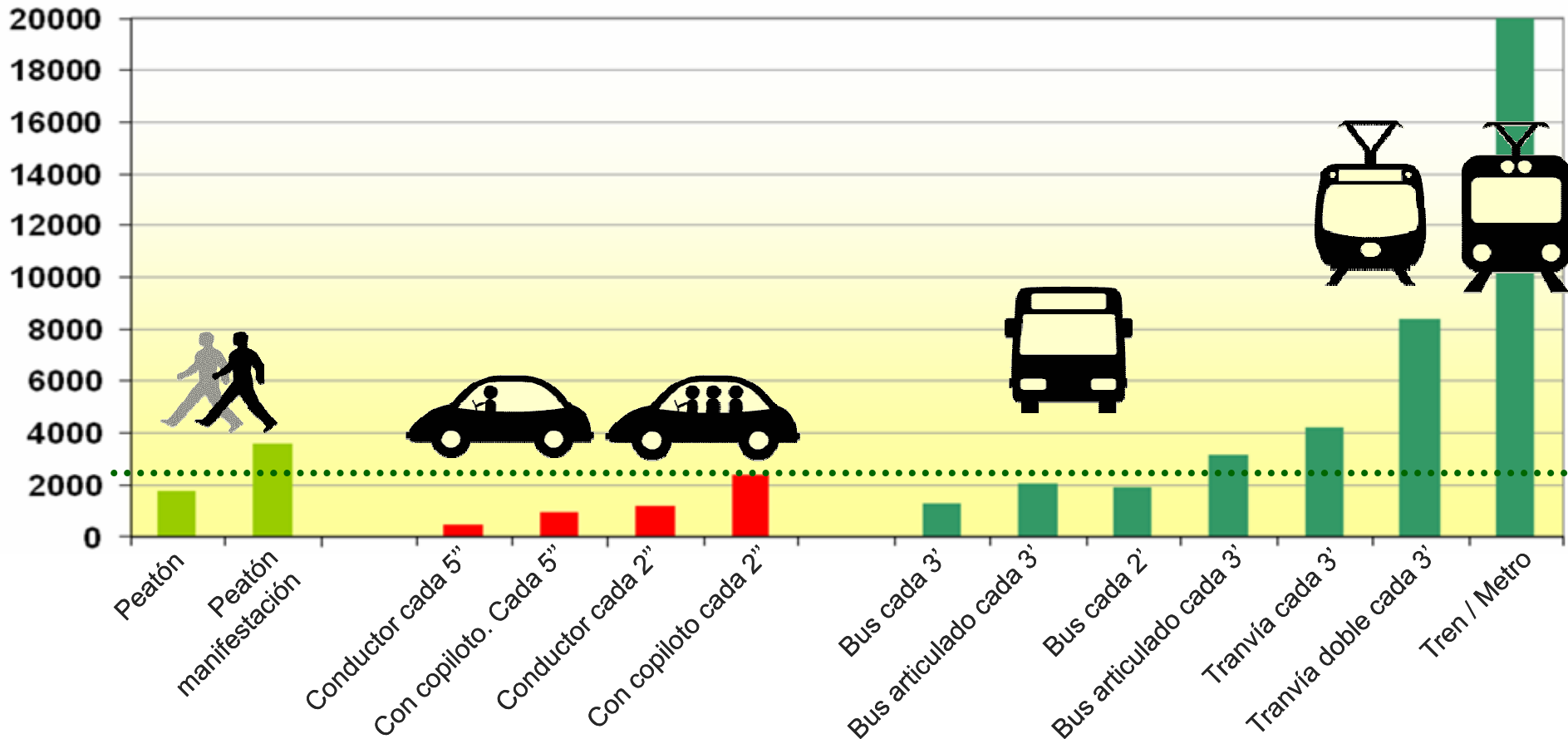


3 Conceptes clau contra els tòpics en la reforma

Concepte clau	Tòpic
<ul style="list-style-type: none"> • La reforma s'ha d'emmarcar en un procés de canvi modal cap al transport públic i modes no motoritzats, que és l'únic que descongestiona veritablement les ciutats (EMTA, UITP...) • L'ús de la Diagonal congestiona molt més que la canalització del trànsit per una xarxa ortogonal, tot i que el primer objectiu ha de ser el canvi modal. 	<p>1. La Diagonal està col·lapsada, intervenir-hi perjudicarà la resta de la ciutat. L'Eixample no podrà absorbir aquest important volum de trànsit</p>
<ul style="list-style-type: none"> • L'àmbit de la reforma de la Diagonal ha de ser necessàriament urbà i d'àmbit barceloní: el 80% dels desplaçaments són urbans. És necessari replantejar bàsicament tota la xarxa de transport públic de superfície. 	<p>2. No es pot reformar la Diagonal si abans no la perforem (amb el que sigui) per millorar la mobilitat metropolitana.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Per afrontar un canvi modal en una artèria com la Diagonal es necessita un transport de capacitat elevada. La rigidesa del tramvia és el que li permet quadruplicar la capacitat del bus. 	<p>3. Les grans ciutats només es componen de Metro i Autobús, el tramvia és massa rígid. Seria millor un troleibús.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • El t.públic descongestiona i afavoreix el canvi de model 	<p>4. No és el moment, hi ha crisi.</p>

3.1 Tòpic: La Diagonal està col·lapsada, intervenir-hi perjudicarà la resta de la ciutat

Capacitat per hora, sentit i carril



3.1 Tòpic: La Diagonal està col·lapsada, intervenir-hi perjudicarà la resta de la ciutat

- Convertir el trànsit de la Diagonal és possible en termes de capacitat



86.000 vehicles/dia al tram més carregat: Via Augusta-Pg.de Gràcia.

En hora punta: **<5.000 viatgers/hora**

Capacitat tramvia llarg: **8.800 viatgers/hora**

Límit comoditat tramvia llarg: **8.000 viatgers/hora**

Capacitat màxima (persones/hora)	
Cotxe	1.080
Autobús senzill	1.300
Vianant	1.800
Bicicleta	1.800
Autobús articulat	2.200
Tramvia C.302	4.400
Tramvia C.302 doble	8.800
Metro TMB s.5000	19.500
Rodalies sèrie 465	22.500
Rodalies " " doble	45.000

3.1 Tòpic: La Diagonal està col·lapsada, intervenir-hi perjudicarà la resta de la ciutat

- **Per captar els usuaris en origen, a més del tramvia, cal reformular la xarxa d'autobusos.** Proposta Retbus (TMB, Aj. BCN, CENIT)

Porta a porta: 1 sol enllaç

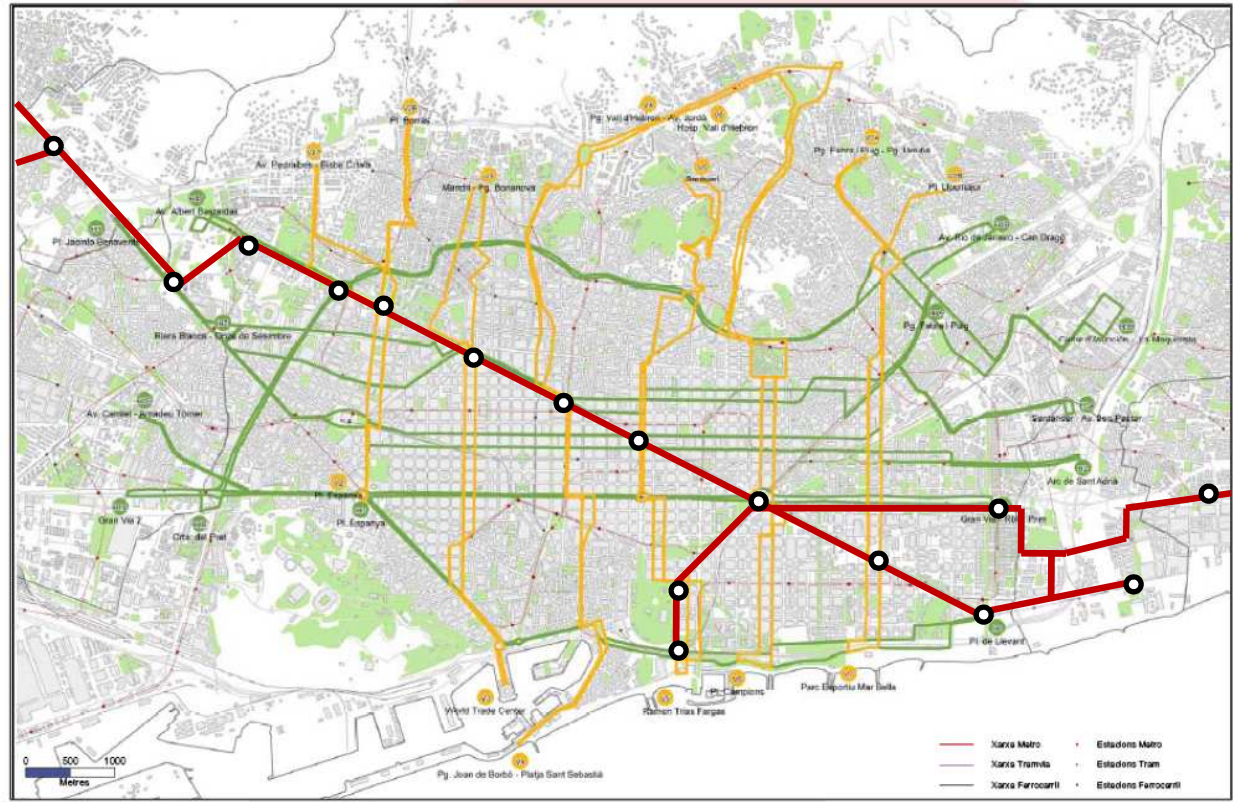
Retbus

- Capacitat : 2.000 pax/h
- Flota: 220 busos (30% flota actual)
- Vc: 14-15 km/h
- Línies: 11 = 5H + 6V

Tramvia Diagonal

- Capacitat : 8.000 pax/h
- Vc: 18-19 km/h
- Línia: 1 Diagonal

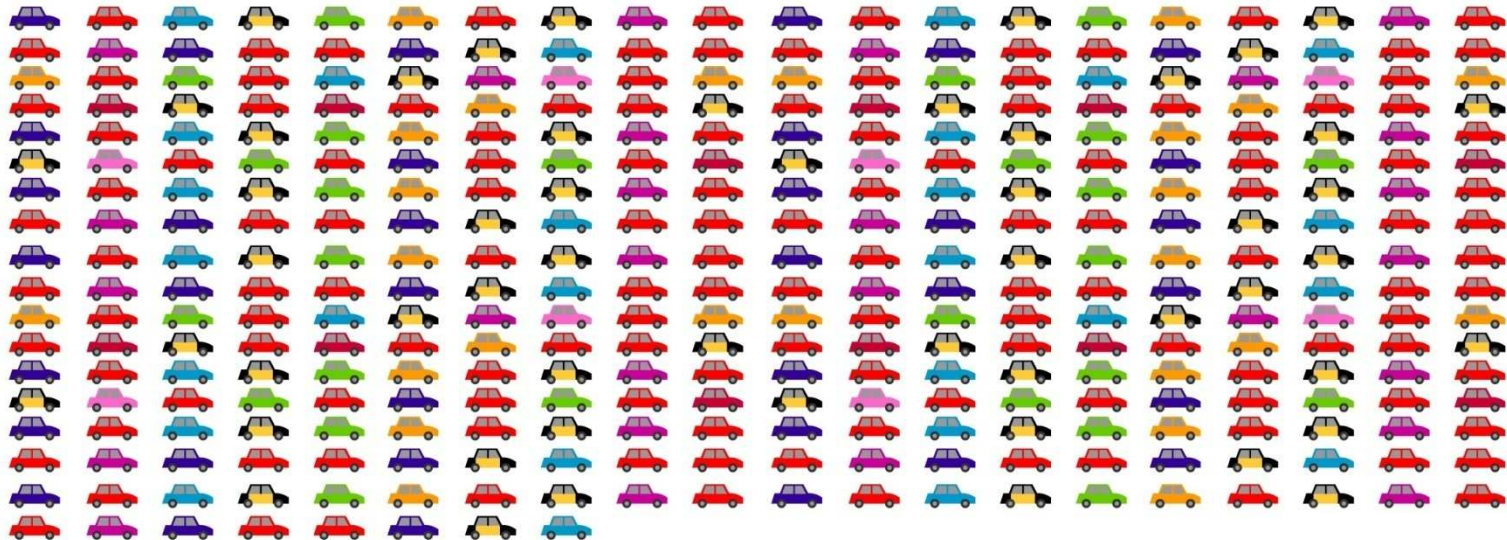
Capacitat total: 60.000 pax/h (ambdós sentits)



3.1 Tòpic: La Diagonal està col·lapsada, intervenir-hi perjudicarà la resta de la ciutat

400 persones
1 tramvia doble
4-6 busos
348 cotxes

QUI COL·LAPSA L'EIXAMPLE?



3.2 Tòpic: No es pot reformar la Diagonal si abans no la perforem

- BCN compta amb una de les millors carxes d'Europa, malgrat els intercanviadors
- Combinar Retbus i Tramvia amb el Metro pot ser millor que combinar dues línies de Metro

	Àrea Urbana			Dotació infraestructural		
	Quilòmetres quadrats de superfície	Població àrea urbana (~continu urbà)	Densitat en habitants per km ²	Quilòmetres de xarxa	Quilòmetres per cada milió d'habitants	Quilòmetres per cada quilòmetre quadrat
Istanbul (TU)	1.831	11.372.613	6.211	43	3,82	0,02
Moscú (RU)	1.081	10.452.000	9.669	293	28,02	0,27
París (FR)	2.723	9.928.000	3.646	214	21,56	0,08
Londres (UK)	8.940	8.278.251	926	400	48,32	0,04
Madrid (ES)	1.936	4.990.000	2.578	284	56,91	0,15
Sant Petesburg (RU)	606	4.662.547	7.694	110	23,64	0,18
Berlin (DE)	892	3.228.000	3.619	146	45,23	0,16
Barcelona 2008 (ES)	636	3.150.380	4.955	139	44,17	0,22
Barcelona PDI (ES)	636	3.150.380	4.953	233	73,91	0,37
Atenas (GR)	418	3.103.000	7.428	66	21,14	0,16
Roma (IT)	1.285	2.654.187	2.066	39	14,69	0,03
Milà (IT)	948	2.627.284	2.771	74	28,20	0,08
Francfurt (DE)	1.554	2.260.000	1.454	58	25,84	0,04
MITJANA GRANS CIUTATS EUROPEES					33,50	0,14

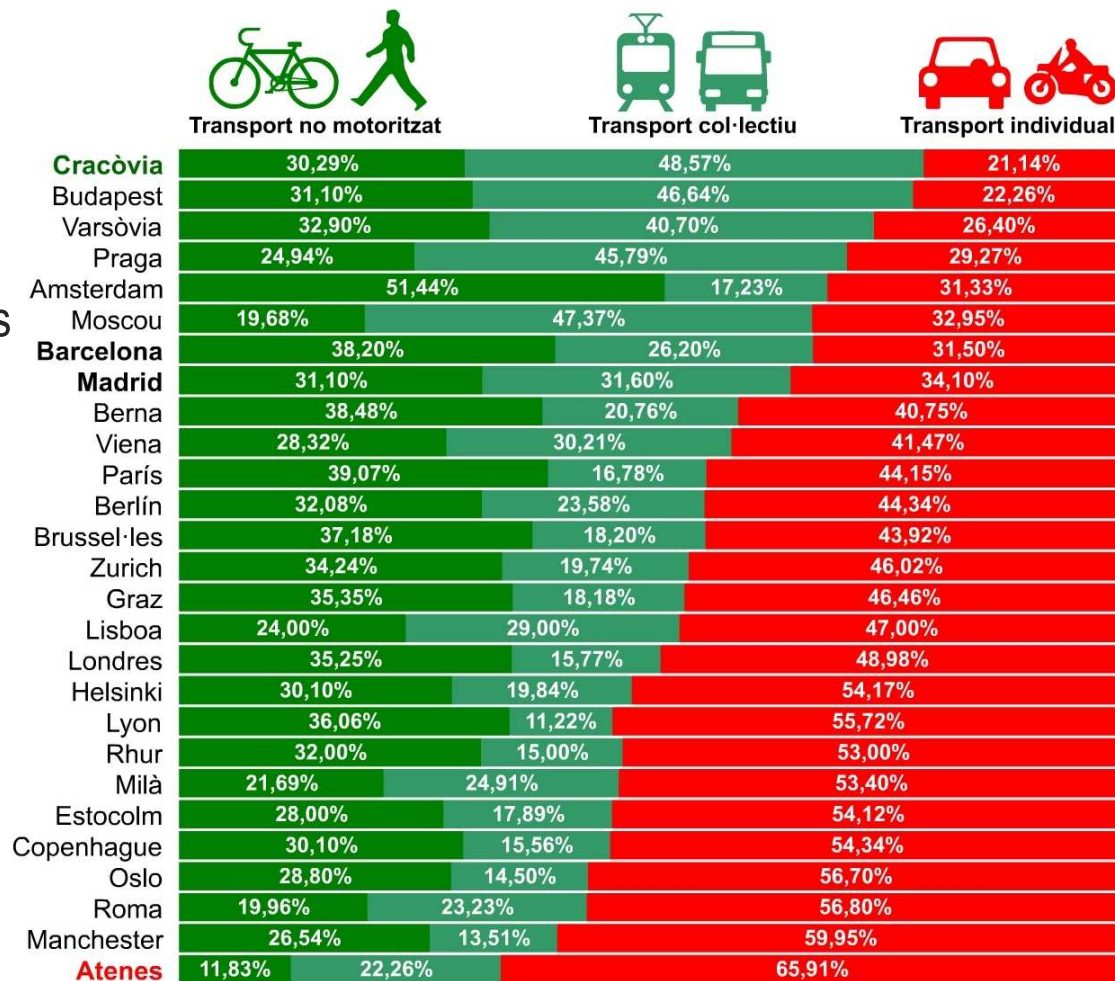


3.2 Tòpic: No es pot reformar la Diagonal si abans no la perforem

La importància del transport públic de superfície

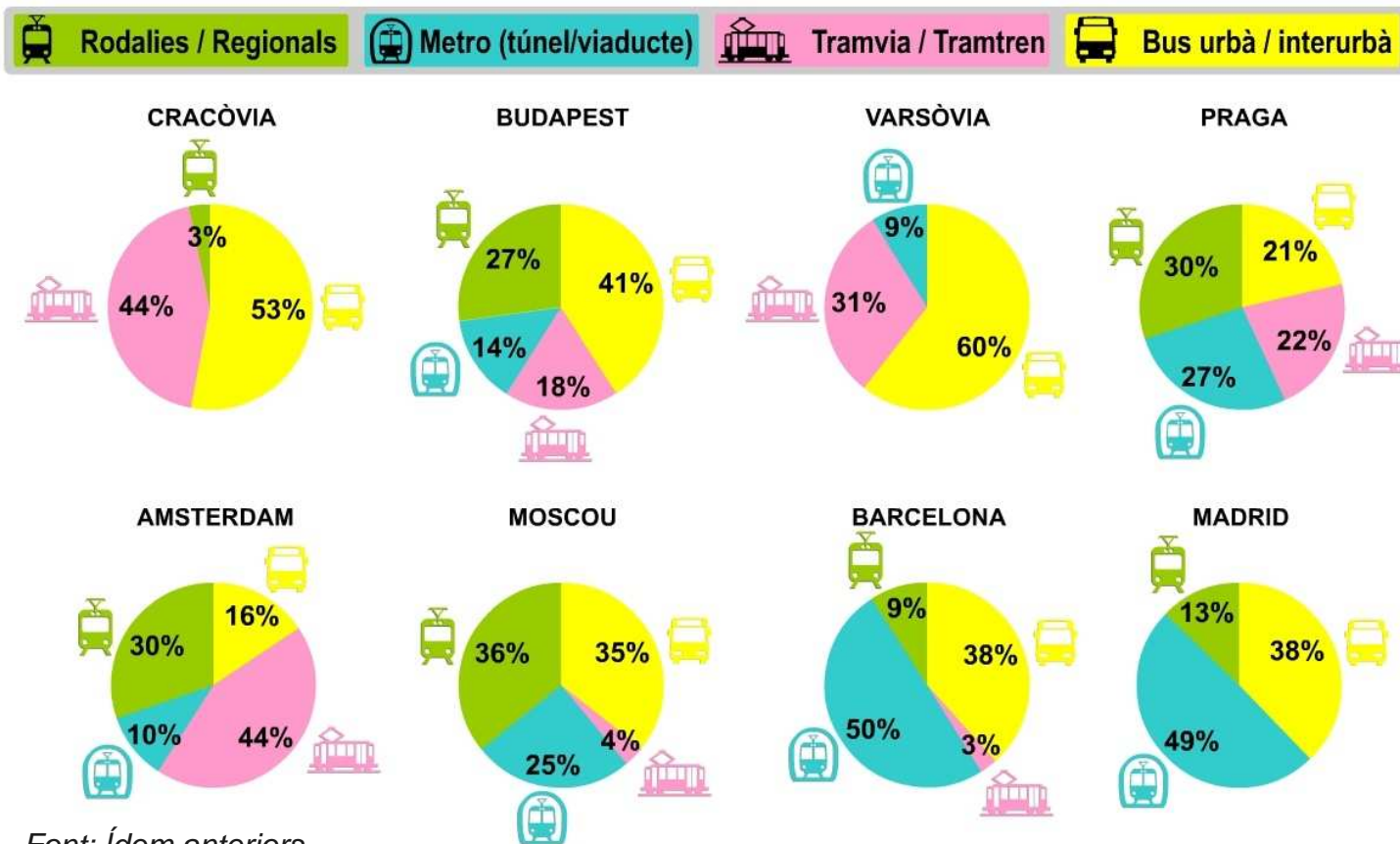
▣ Les àrees metropolitanes amb menys volum de trànsit no sempre es corresponen amb les que tenen més quilòmetres d'infraestructura subterrània.

▣ La mobilitat sostenible és més sensible a la gestió i repartiment del viari urbà, les infraestructures toves, que a macroinfraestructures com la línia 9, que poden ser parcialment necessàries però no suficients.



3.2 Tòpic: No es pot reformar la Diagonal si abans no la perforem

Distribució dels usuaris del TP a les ciutats amb menys trànsit



Font: Ídem anteriors

3.3 Tòpic: Les grans ciutats només es componen de Metro i Autobús

Grans ciutats europees amb tramvia

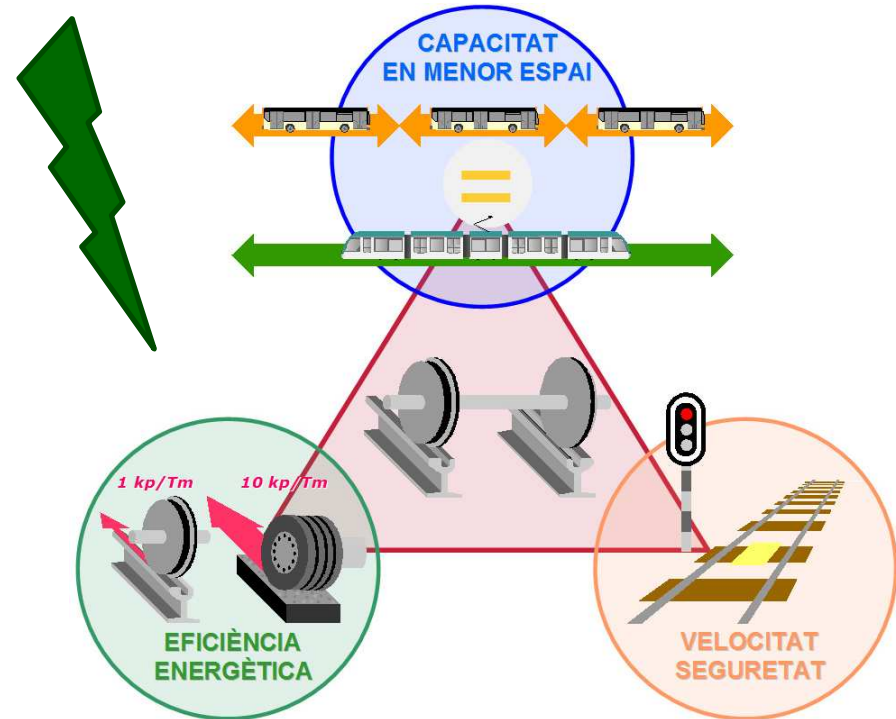
Al centre: Dublín, Munic, Frankfurt, Bordeus, Estrasburg, Berlin, Viena, Praga, Amsterdam, Atenes, Budapest, Milà, Roma, Zurich, Lisboa, Zaragoza*, Istanbul, Oslo, etcèrera.



Font: PTP a partir de Irta.org i altres fonts

3.3 Tòpic: Les grans ciutats només es componen de Metro i Autobús

Millor amb rodes de goma?



Per a demandes mitjanes i elevades el tramvia incorpora els avantatges del ferrocarril: baix consum energètic, alta capacitat en poc espai sense detriment de la velocitat ni de la seguretat.

1 tramvia doble = 4 autobusos articulats sense efecte acordió

3.4 Tòpic: No és el moment, hi ha crisi

- L'Institut de Wuppertal per al Clima, el Medi ambient i l'Energia, i l'INFRAS de Zuric apunten que **el transport públic genera el doble de llocs de treball per cada viatger-quilòmetre.**



Llocs de treball

- ESTABLES
- POC O GENS DESLOCALITZABLES

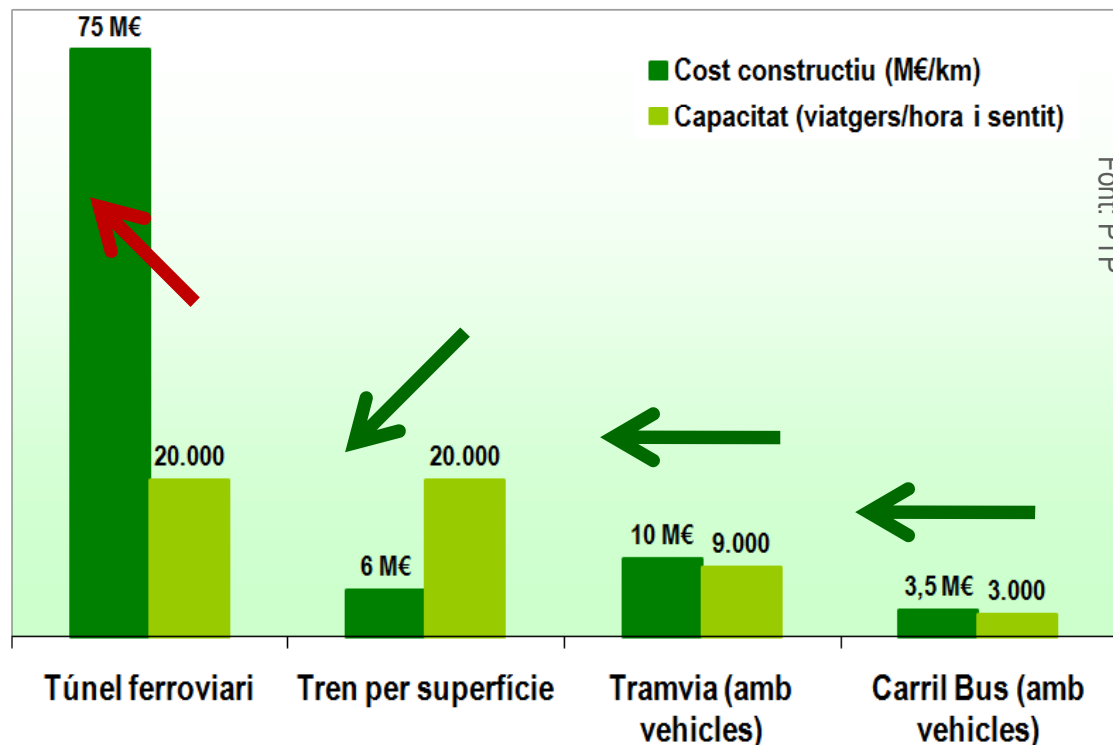
**A Catalunya,
També!**

Cifras aproximadas	Demanda de transporte	Ocupación directa
Automoci3n: producci3n, venta y reparaci3n	81% de los viajes-km	44.000 – 55.000
Transporte sostenible: producci3n y explotaci3n	19% de los viajes-km	20.000

3.4 Tòpic: No és el moment, hi ha crisi

- El tramvia té la millor relació cost-capacitat-velocitat dels transports públics urbans. Cada quilòmetre costa la sisena part del d'un metro i pot oferir el 50% de la capacitat del tren soterrat.
- Les infraestructures del transport solen tenir un cost inversament a la seva capacitat

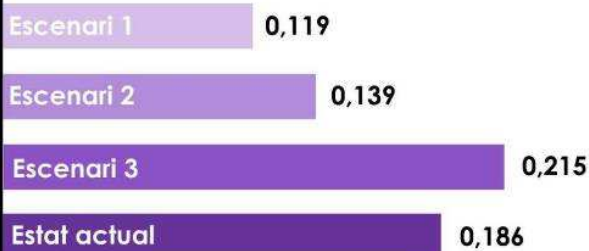
	Costos totals (inclòs material mòbil)	Demanda anual
Tramvia complet, 33 km	800 M€ (incloent-hi 1/3 de costos d'urbanització)	50 milions de viatgers
Línia 9-10 de Metro, 48 km	7.000 M€	100 milions de viatgers



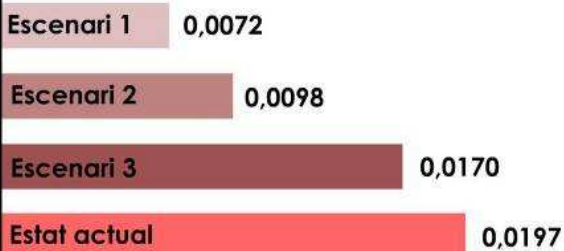
3.4 Tòpic: No és el moment, hi ha crisi

- Resultat de l'anàlisi cost –benefici realitzat l'any 2005 per Marina Lussich (UPC, PTP)
- Els escenaris es corresponen a diferents transvassament d'usuaris del bus al tram:
 - Escenari 3: mantenint tot el servei de bus acumulat (empitjora els resultats)
 - Escenari 2: transvassament mig
 - Escenari 1: nova xarxa de bus, menys solapada a la Diagonal

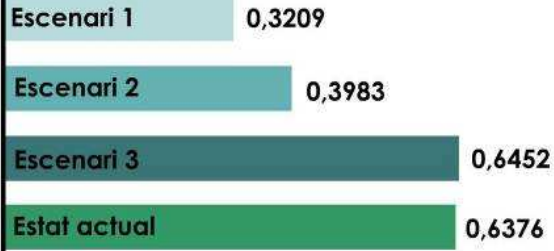
Cost d'exploració (€/pax-km)



Externalitats (€/pax-km)



Consum del sistema (MJ/pax-km)



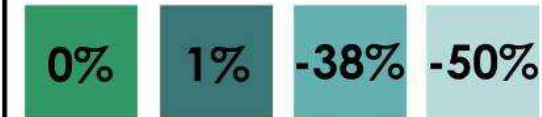
Variació respecte al cost actual



Variació respecte al cost actual



Variació respecte al consum actual



4 Les dues propostes

A

bulevard



B

rambla



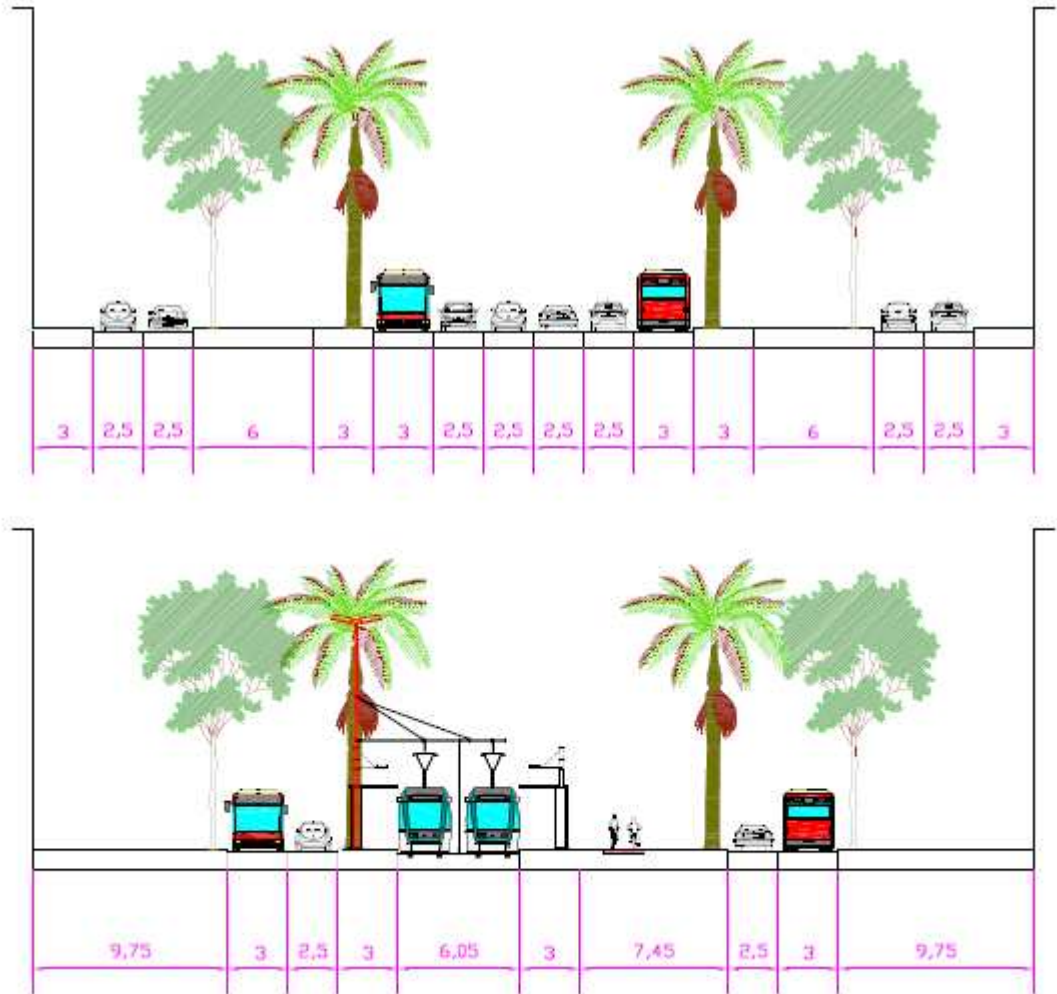
4 Les dues propostes

- Són propostes prou diferenciades per a realitzar una consulta prou diferenciada
- Les dues inclouen el tramvia sota el principi de reduir el trànsit i incrementar la mobilitat
- Responen al primer procés participatiu: 30.000 butlletes on la majoria defensaven la connexió de les dues xarxes de tramvia per la Diagonal. No havia tanta unanimitat en el paper de l'arbrat actual i el format de l'espai públic d'estança: rambla o vorera.
- Són propostes arquitectòniques, però deixen en l'aire alguns requeriments tècnics que s'hauran de definir en el projecte constructiu. Aleshores caldrà una visió més interdisciplinària:
 - Implementar andanes laterals a la proposta A que puguin absorbir la gran demanda del tramvia. La proposta actual no ho defineix d'una forma realista.
 - Implementar agulles diagonals a la proposta B per a poder realitzar serveis de tramvia parcials en cas d'interrupció de la línia en algun punt
 - 2 carrils de circulació privada en punts singulars (Ronda sud de Gràcia, tram Pg. de Gràcia – Via Augusta)
 - Definició del paper de l'autobús convencional d'acord amb el Retbus i el Tramvia
 - Interacció del carril de serveis amb la bicicleta i la zona de vianants en la proposta A.

4 Les dues propostes

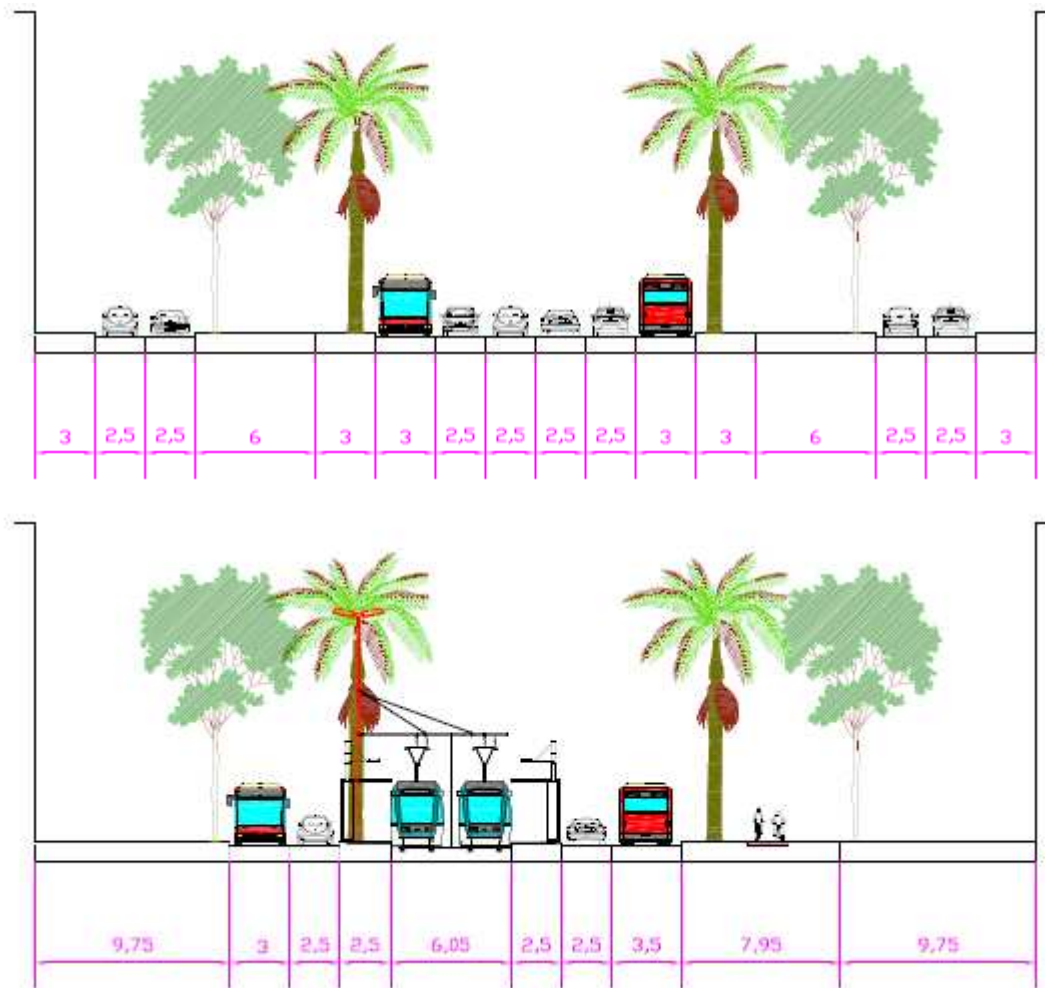
- Relativitzar el valor de la simetria, en cas de mantenir-se l'arbrat; i commutar bulevard pels carrils de circulació, són opcions que poden ajudar a millorar la inserció dels modes de transport

- Els ajustaments per inserir els mitjans de transport i reduir els conflictes entre ells no són incompatibles amb el resultat de la consulta popular entre el 10 i el 16 de maig. Hi haurà dos anys per perfeccionar el projecte.



4 Les dues propostes

- En qualsevol cas, la consulta popular permetrà determinar si la preferència majoritària és la preservació de l'arbrat o una nova Rambla.



5 Conclusions

1. La reforma de la Diagonal és necessària, ja no serveix pel que fou concebuda per Cerdà: estança i mobilitat
2. És imprescindible plantejar-se la reforma com a part d'un Pla de Mobilitat on es plantegi un canvi modal per permetre descongestionar i descontaminar la ciutat.
3. Per reduir el trànsit i incrementar la mobilitat cal un replantejament global de la xarxa de transport públic de superfície; actualment en crisi.
4. Per capacitat, el tramvia és adequat a la Diagonal, la línia 9 a l'eix de Mitre i la xarxa de Retbus per estructurar la retícula de l'Eixample
5. Després del referèndum cal fer ajustos tècnics en el projecte constructiu i definir l'estratègia de mobilitat a tota la ciutat per permetre el canvi modal.
6. Cal millorar la comunicació i evitar dramatismes i intoxicacions mediàtiques: el tramvia forma part del Retbus, i el Retbus és la primera resposta a una xarxa d'autobusos en crisi.



Ricard Riol Jurado

www.transportpublic.org

info@transportpublic.org

93 244 49 70

