

Mobilitat 22@ i Tram.

Xavier Binefa, Professor Titular UPF

Coord. Grau en Enginyeria Matemàtica en Ciència de Dades
Cognitive Multimedia Technologies



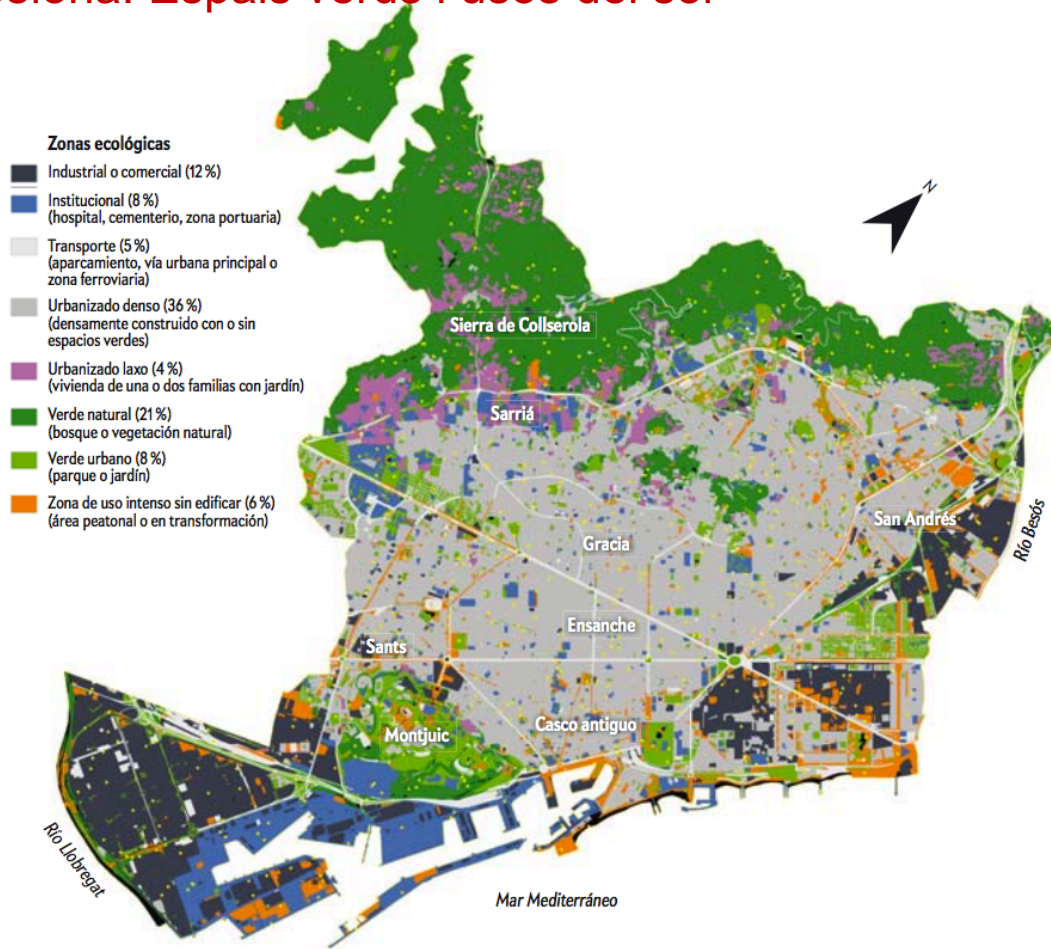
Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

Departament
de Tecnologies de la Informació
i les Comunicacions



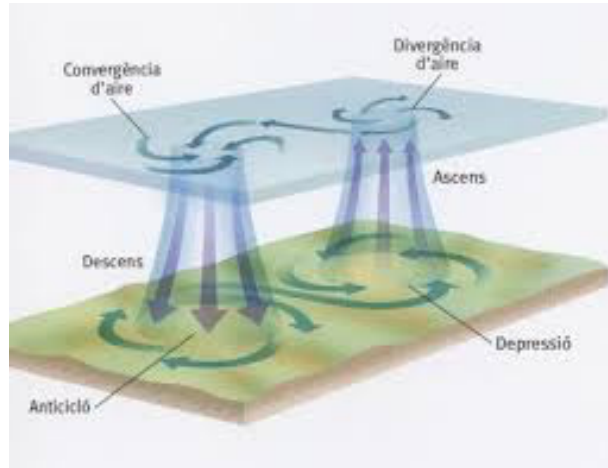
EXCELENCIA
MARÍA
DE MAEZTU

Barcelona: Espais verds i usos del sol



El clima i la contaminació a BCN

- La temperatura disminueix amb l'altura: com més alt més fred
 - Permet la dispersió dels contaminants de l'aire
 - Si aquesta variació de temperatura no es dona: inversió tèrmica
- Anticicló (Alta Pressió): massa d'aire fred, per tant més dens i més pesat que per tant baixarà cap al terra. Temps estable. Produeix boira o, sinó arriba, el barret de porqueria que es veu sobre BCN.



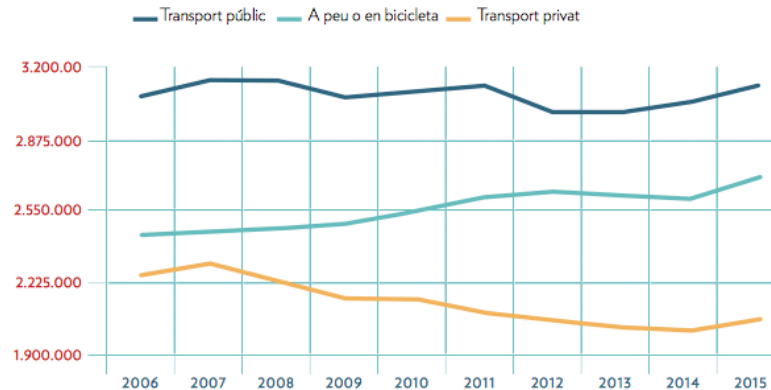
A BCN si tenim anticicló,
la contaminació no es
dispersa, la masteguem!
L'anticicló no en té la
culpa!

Mobilitat i contaminació: Efectes

- OMS: 6,5 Milions de morts prematures a l'any en tot el mon
- Àrea Metropolitana de BCN: 3000 Morts prematures anuals
- Contaminants principals en zones urbanes:
 - Òxid de nitrogen (NO₂),
 - Partícules en suspensió (PM₁₀ i de més petites) i
 - Ozò atmosfèric.
- Efecte hivernacle: emissions CO₂

Context de Barcelona

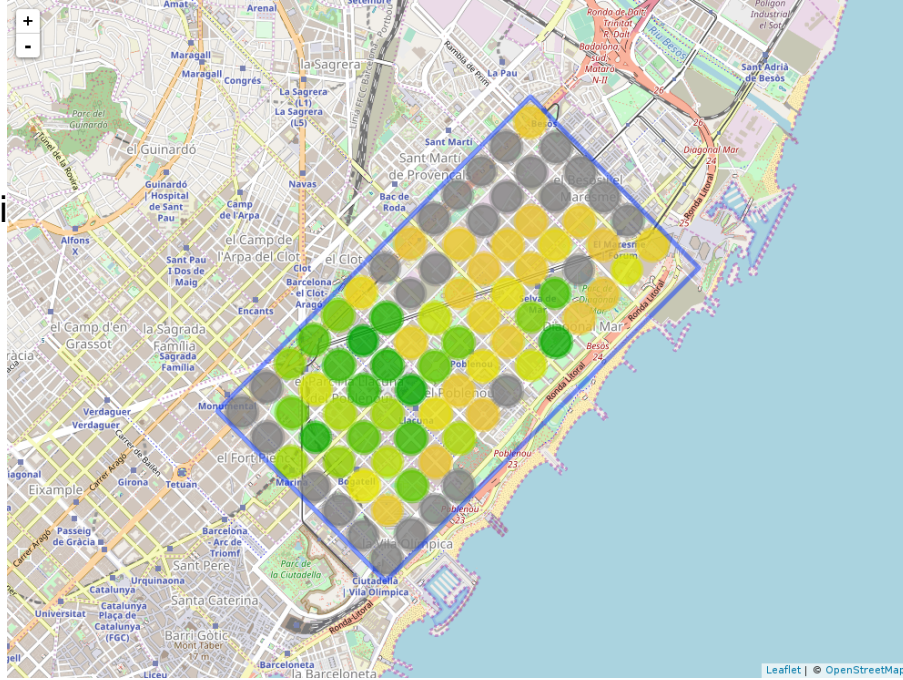
- Cada any 659 morts prematurs a BCN per culpa de la contaminació (2011)
(<http://lameva.barcelona.cat/quierespires/ca>)
- 95% de la gent de BCN respira aire més contaminat del que recomana la OMS (BCN Analytics)
- Densitat de cotxes de BCN 6000 cotxes/Km2, (Madrid 3000; Londres 2000)
- Ciutat de BCN: 5M de desplaçaments al dia (CreaFutur, 2017)
 - 56% a peu/bici
 - 30% transport públic
 - 14% transport privat (creafutur, estudi mobilitat 2017)
- Desplaçaments cap/de altres municipis: 1'83M: 47% privat, 50% públic.



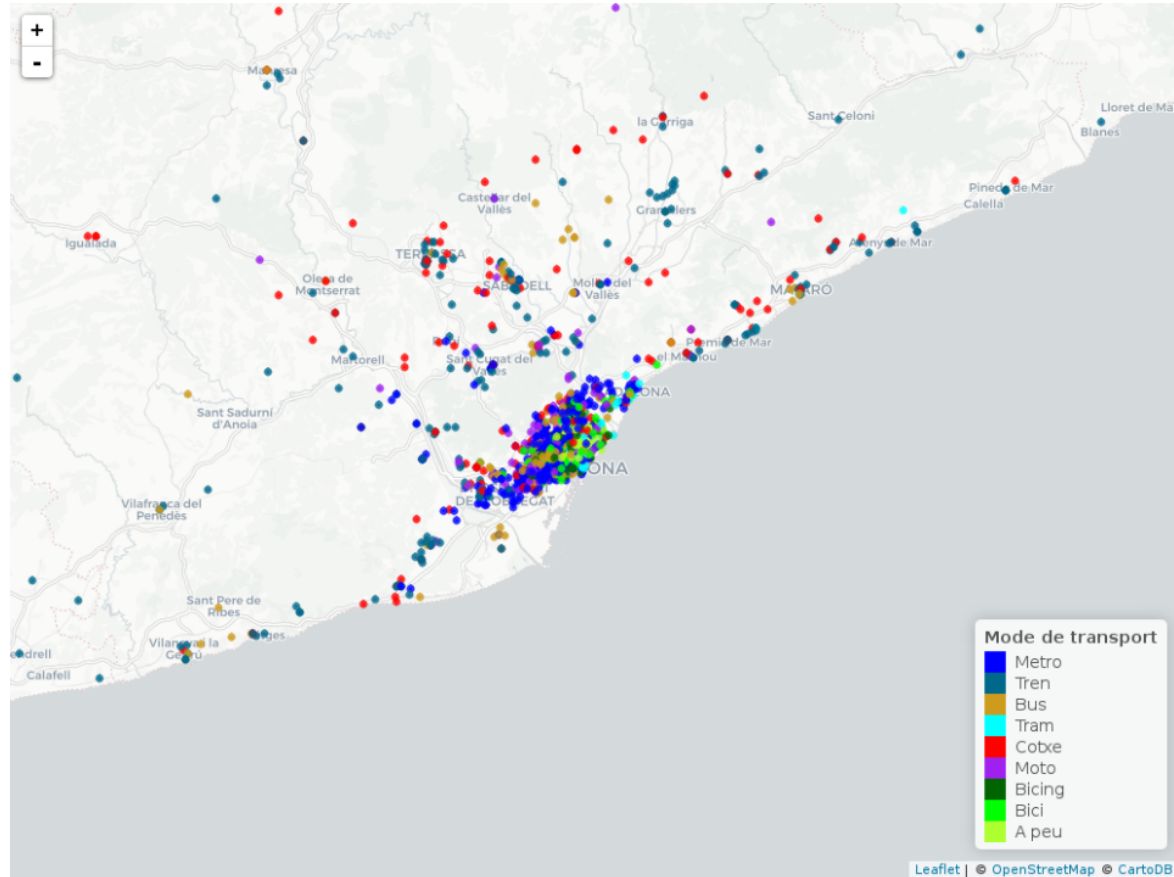
Destinacions del qüestionari

Àrea amb:

- Més de 95.000 persones treballant-hi
- 9.817 M € de facturació (2016)
(BCN: 68.000M€, 7veg. el 22@)
- Enquesta: 1919 Qüestionaris



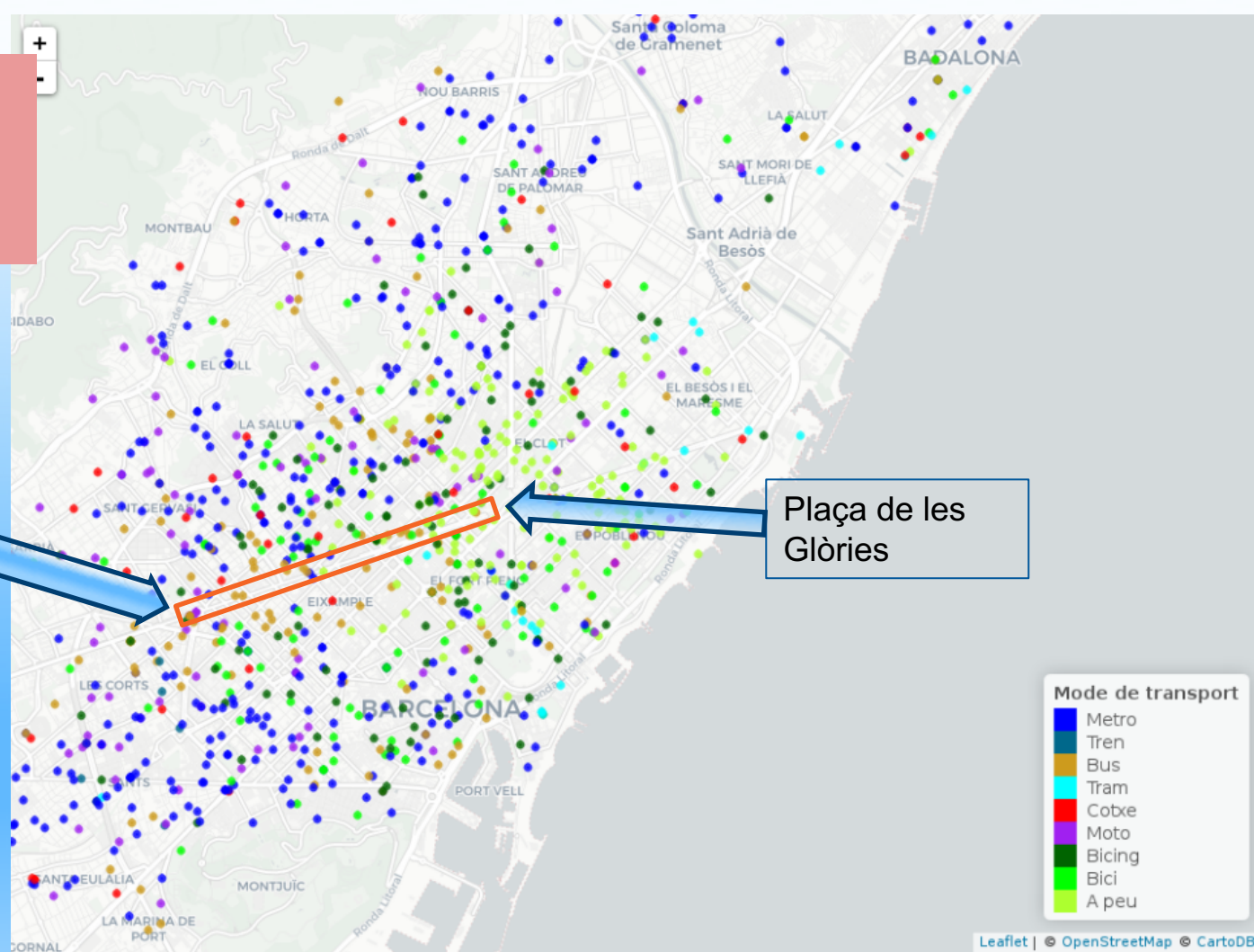
De on venen els que treballen al 22@?



Qüestionari: orígens dels trajectes

Plaça Francesc
Macià

Plaça de les
Glòries



Questionari: resultats versus Estimacions Google

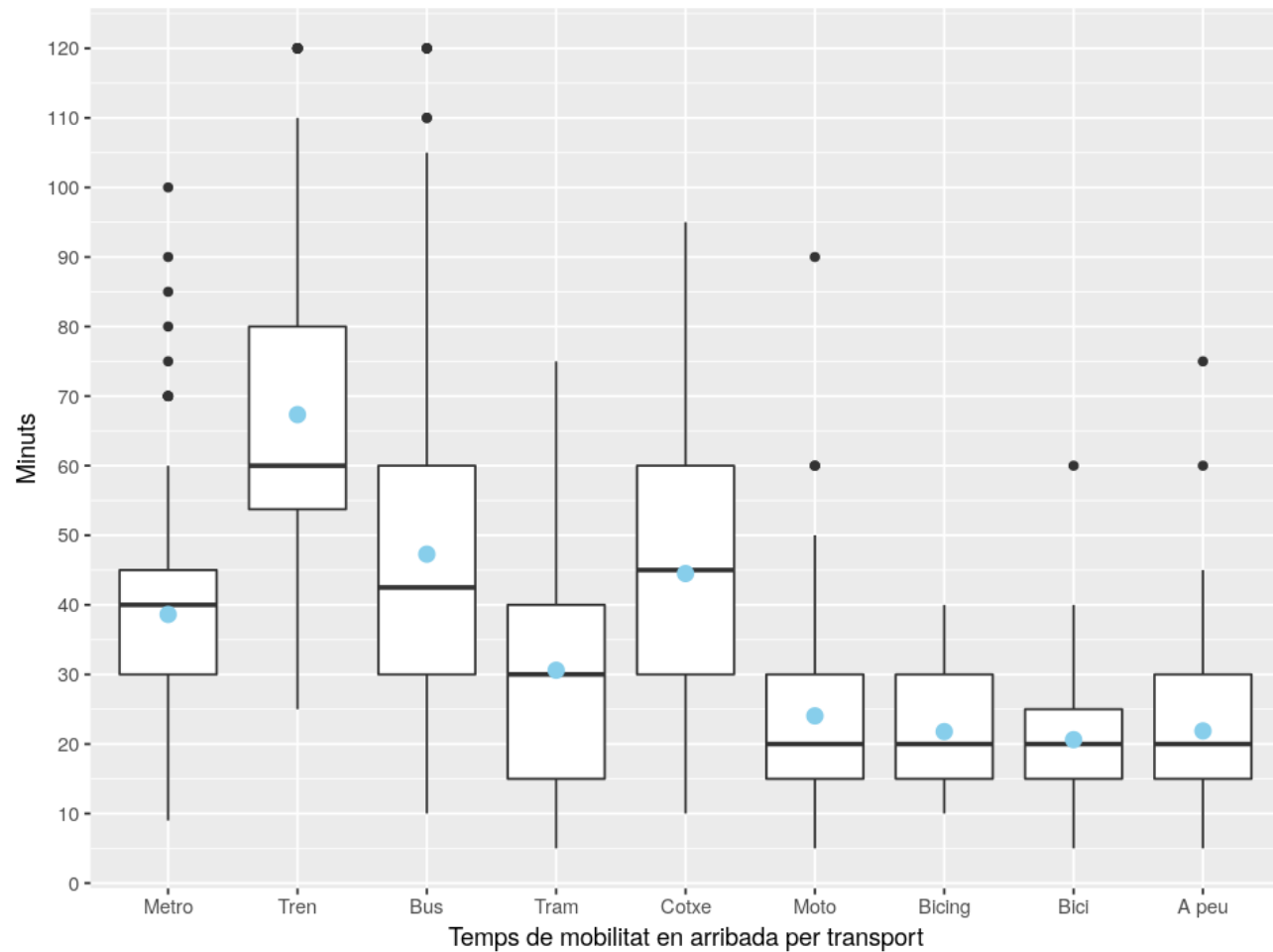
							Temps Estimat Google (minuts)			
Transport usuari	Total Usuaris	%Usuaris	Homes	Dones	tArrib(Min)	tRetorn(mi n)	A peu	Bici	Cotxe	TranspPúblic
Metro	443	27,2%	159	284	39	48	81	25	21	36
Tren	230	14,1%	89	141	67	68	361	106	35	65
Bus	209	12,8%	66	143	47	51	137	41	23	40
A peu	168	10,3%	71	97	22	23	21	8	11	17
Cotxe	163	10,0%	81	82	44	37	254	73	29	60
Moto	143	8,8%	88	55	24	24	90	27	21	37
Bici	119	7,3%	72	47	22	25	49	15	17	28
Bicing	114	7,0%	68	46	22	24	37	12	16	25
Tram	40	2,5%	13	27	31	33	81	24	16	27
Resum	1629	100,0%	707	922	35	37	123	37	21	37

Motoritzat 75,4%
 -Públic: 56,6%
 -Privat: 18'8%

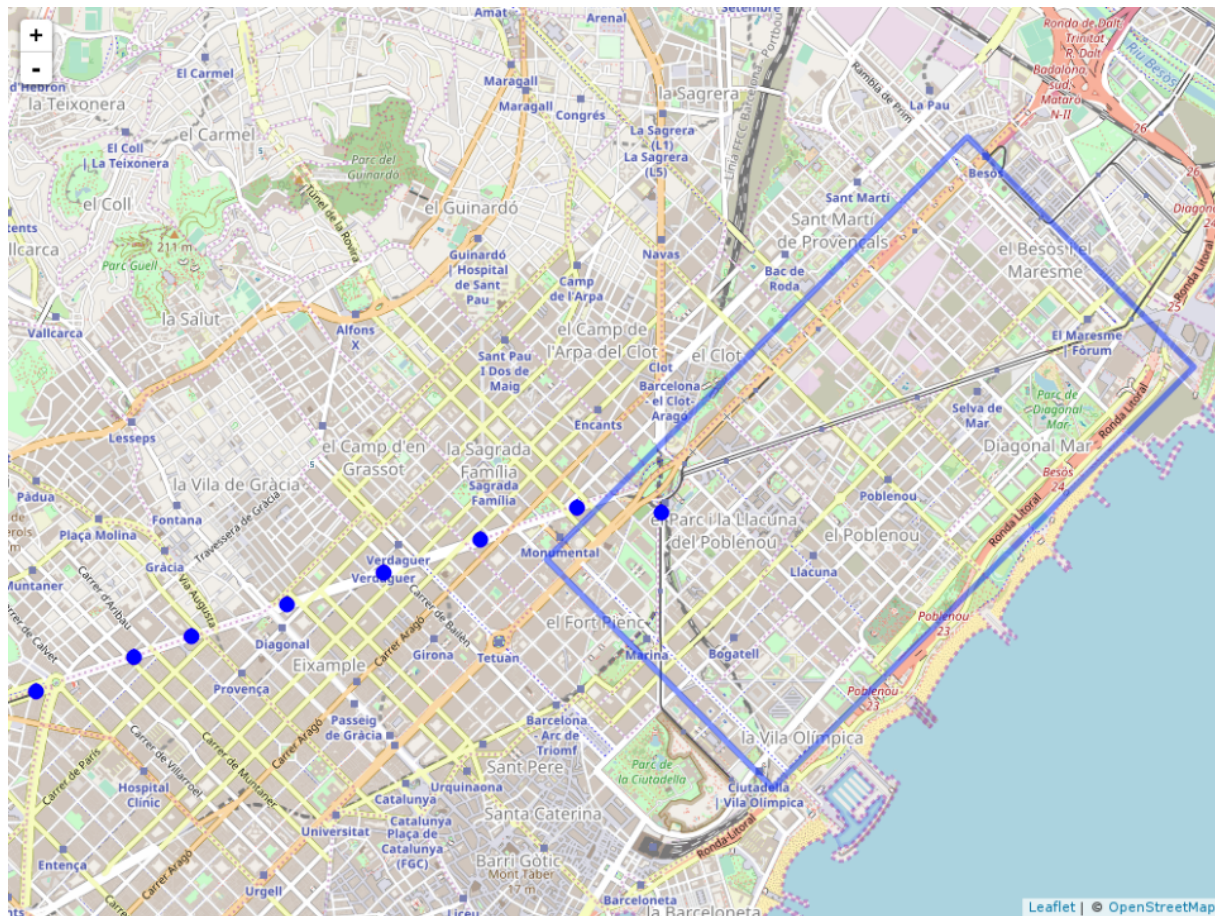
No Motoritzat 14'3%
 -Públic: 7,0%
 -Privat: 7,3%

A Peu 10,3%

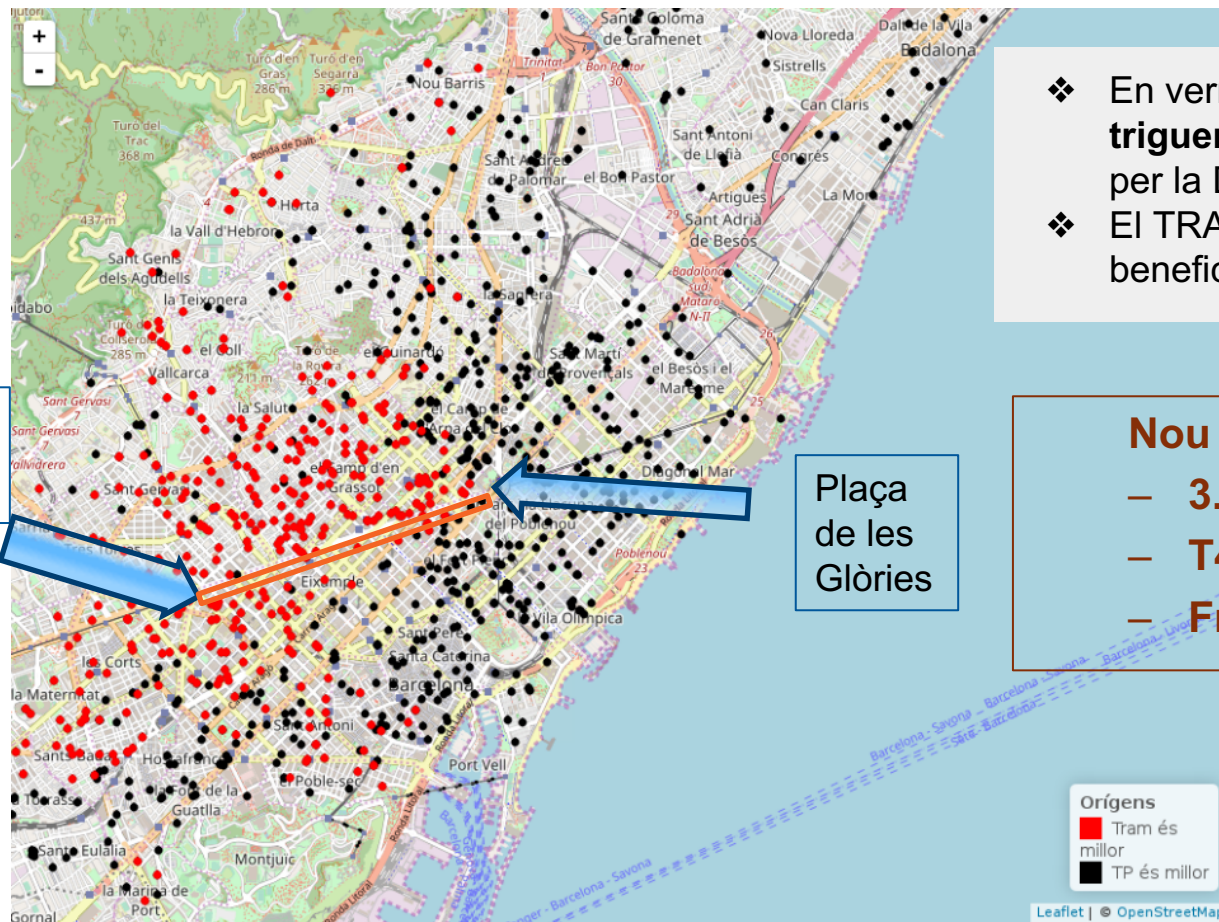
Barcelona general (no sols anar treball) 2015
 -56% a peu o amb bicicleta
 -29'6% T Públic
 -14'4% transport Privat



Efectes del Tram en la mobilitat en el 22@



Efectes del Tram en la mobilitat en el 22@



- ❖ En vermell desplaçaments que **triguen** menys gràcies al Tram per la Diagonal
- ❖ El TRAM per la Diagonal beneficia a la gent de BCN

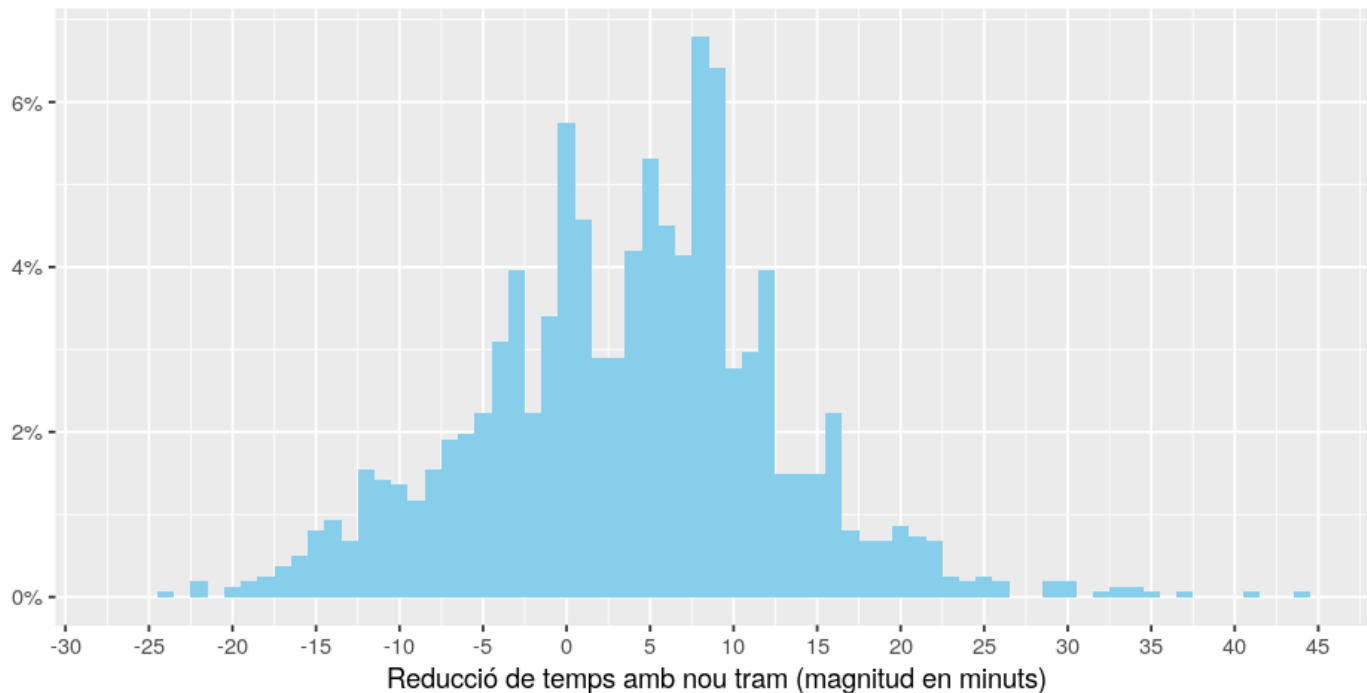
Nou Tram:

- 3.9KM, 6 New Stations
- T4, 18Km/h
- Frequency: 4 min

Efectes del Tram en la mobilitat en el 22@

Com afecta al Transport públic: (temps actual menys temps amb TRAM; tot en minuts)

- El Tram redueix el temps a un 33% dels desplaçaments en Transport Públic.
 - Els que s'estalvien temps ho fan amb una mitjana de 6 minuts
 - Deixarien de recórrer 1'5Km de promig.



Efectes del Tram en la mobilitat en el 22@

Transport	Ús TP	Ús TP+T	Increment Ús
Subway L1	609	469	-140
Subway L4	203	116	-87
Bus 7	161	30	-131
Train R1	114	109	-5
Tram T4	112	535	423
Train R4	94	93	-1
Bus 92	72	47	-25
Subway L5	60	110	50
Bus 6	53	22	-31
Bus H14	46	39	-7
Train S1	41	39	-2
Subway L3	37	35	-2
Bus B25	37	32	-5

Efectes del Tram en la mobilitat en el 22@

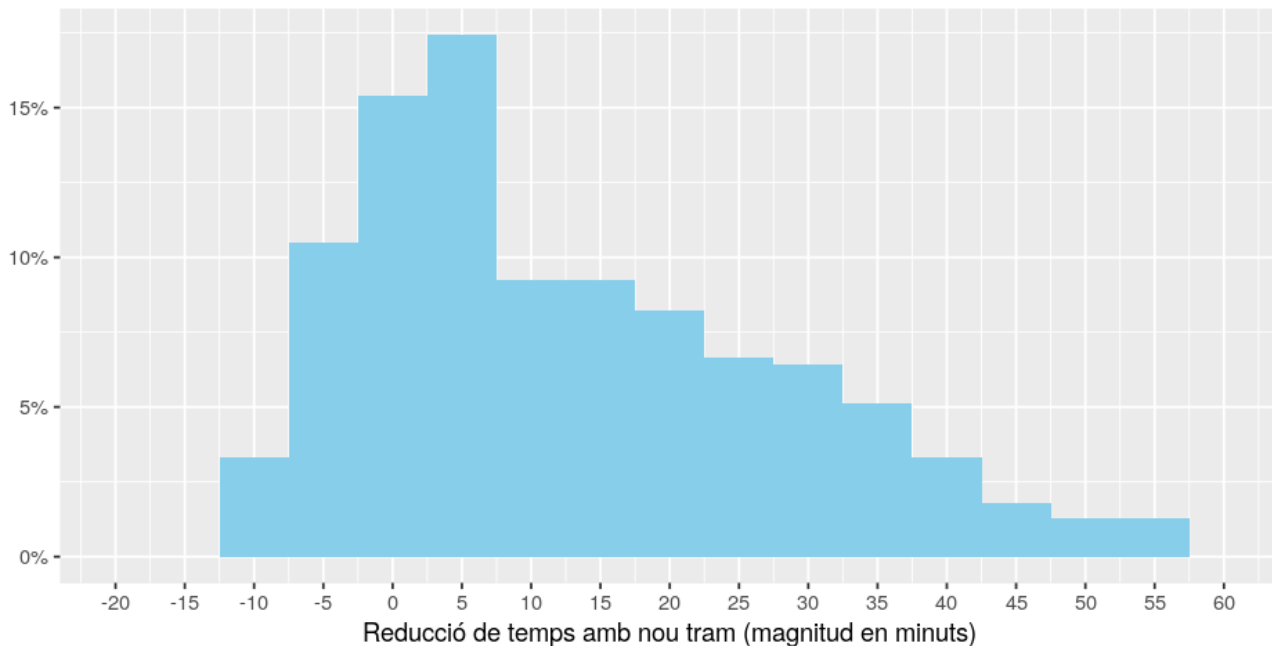
Com afecta al Transport Privat: En vermell amb transport públic + tram trigarien menys.



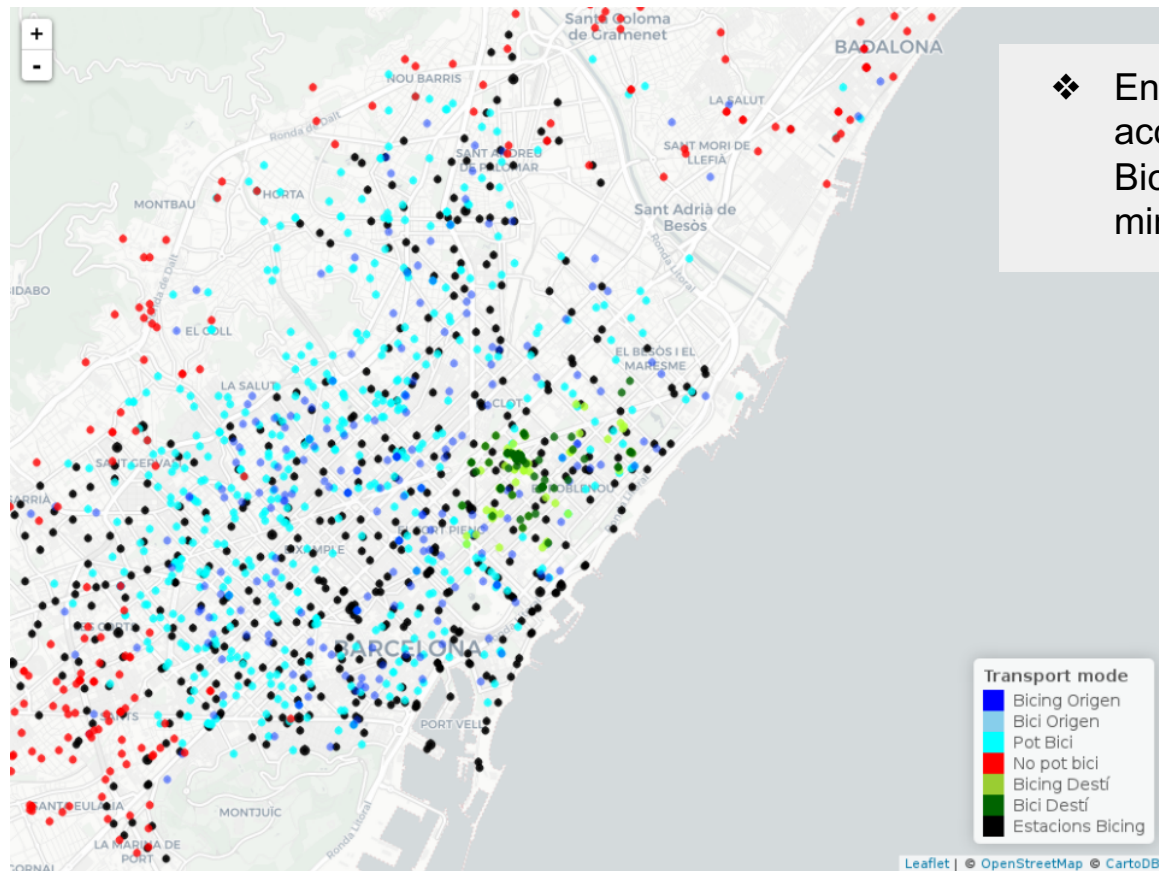
Efectes del Tram en la mobilitat en el 22@

Com afecta al Transport Privat (Diferència temps)

- Un 21% dels trajectes que es fan amb cotxe o moto, serien més ràpids amb transport públic (8 minuts entre agafar i deixar el cotxe)
- Aquests, si deixen el cotxe, s'estalviarien 4 minuts de mitjana.



Bici i Bicing

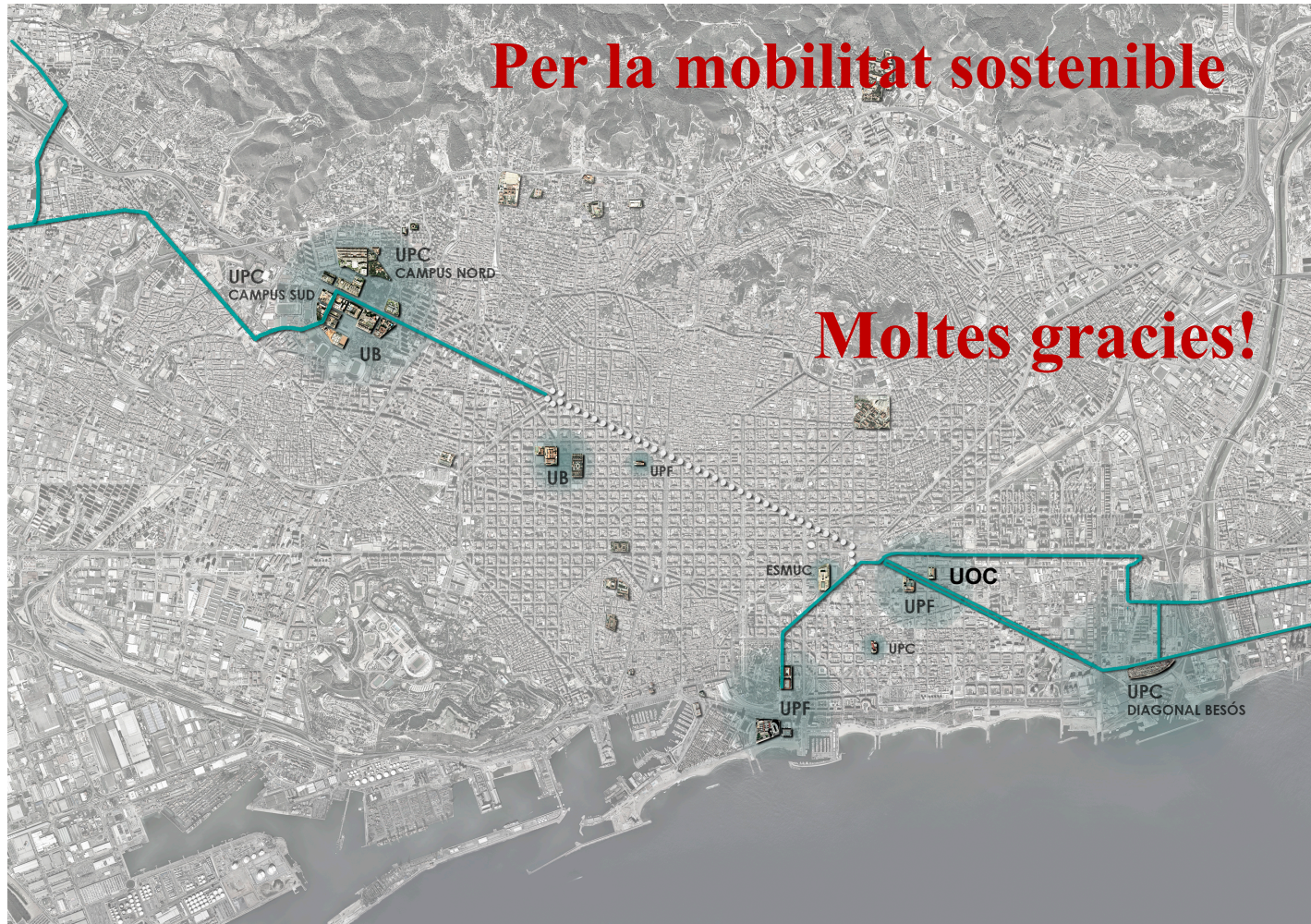


Conclusions:

- El Qüestionari i la difusió emprada aporten coneixement important sobre les necessitats de mobilitat del 22@
- El TRAM per la Diagonal suposa una millora pel transport públic, tant en temps com en impacte ecològic (distància).
 - Hi ha una part de transport privat (21%) que trigaria menys temps (4 min) si utilitzés el transport públic d'accés
 - Bona part del transport Públic (33%) trigaria menys (6 min) gracies al TRAM.
 - Les millores en temps i distància afecten molt als que es desplacen des de Barcelona. Canvis importants en les línies a utilitzar.
- Bici-Bicing lluny de tenir aparcaments suficients

Per la mobilitat sostenible

Moltes gracies!



Qüestionari: Hores d'arribada i medi de transport

Arrival Time	Total Users	Male	Female	Car	PubTransport	Bus	Train	Metro	Tram
<6	23	11	12	3	13	4	2	7	0
7	48	20	28	11	24	6	6	11	1
8	610	247	363	54	381	81	110	172	18
9	683	301	382	79	352	81	81	180	10
10	115	61	54	13	63	14	13	32	4
11	14	6	8	0	6	3	0	3	0
12	7	4	3	0	3	1	1	1	0
13	11	3	8	0	8	2	4	1	1
14	72	33	39	2	46	9	13	22	2
15	46	18	28	3	29	6	6	13	4
16	8	4	4	0	6	3	2	1	0
>17	6	2	4	0	2	0	1	1	0

Qüestionari: Hores sortida del 22@ i medi de transport

Departure Time	Total Users	Male	Female	Car	PubTransp	Bus	Train	Metro	Tram
<4	32	7	25	1	16	5	5	10	1
5	30	14	16	3	12	3	7	7	2
6	61	21	40	6	25	7	9	18	0
7	27	11	16	4	13	6	2	7	0
12	43	9	34	0	25	4	9	20	1
13	63	13	50	2	37	15	9	19	3
14	193	86	107	8	96	23	43	62	11
15	126	44	82	22	49	20	19	28	1
16	56	20	36	5	27	13	8	13	1
17	195	88	107	19	53	19	38	32	2
18	420	203	217	53	175	43	46	123	9
19	222	103	119	21	90	25	26	58	7
20	112	64	48	13	46	19	9	26	1
>20	44	17	27	7	19	6	5	12	1

Bici i Bicing

