

████████████████████

TRÀNSIT I TRANSPORTS A L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA:
DADES BÀSIQUES I PROBLEMÀTICA

ANNA MATAS I PERE RIERA

Economistes. Departament d'Economia Aplicada de la Universitat Autònoma de Barcelona.

SUMARI

1. Anàlisi de la situació del trànsit i el transport

- 1.1. Definició de l'àmbit territorial, població i mobilitat
- 1.2. Xarxa de transport i trànsit
- 1.3. Grau d'ocupació de l'oferta i capacitat d'acollida de l'àrea central: accés i aparcament
- 1.4. Magnituds consumides

2. Principals problemes analitzats en relació amb el trànsit i l'oferta de transport

- 2.1. Problemes de capacitat de la xarxa
 - 2.1.1. *Transport privat*
 - 2.1.2. *Transport col·lectiu*
- 2.2. Problemes d'impacte territorial
- 2.3. Problemes d'organització i gestió
- 2.4. Problemes tarifaris i de finançament

TRÀNSIT I TRANSPORT A L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA: DADES BÀSIQUES I PROBLEMÀTICA

L'objectiu d'aquest article és destacar els principals trets de la situació actual del transport a l'àrea metropolitana de Barcelona i, posteriorment, posar de relleu els principals problemes que s'hi presenten. En aquest context s'ofereixen les estadístiques bàsiques de què es disposa i les principals fonts d'informació¹.

1. Anàlisi de la situació del trànsit i el transport

1.1. Definició de l'àmbit territorial, població i mobilitat

Com a la majoria de les ciutats, les relacions de mobilitat entre els municipis i, per tant, l'oferta de serveis de transport han de ser entesos des d'una perspectiva metropolitana. Aquest estudi pren com a àmbit de referència els 18 municipis agrupats en l'Entitat Metropolitana de Transport (EMT). L'elecció d'aquesta àrea respon a motius operacionals, i som conscients que no pot ser considerada com l'adequada. La realitat metropolitana es correspon amb un àmbit molt més gran que podria coincidir amb l'anomenada Regió I.

A l'àrea de referència es concentren quasi tres milions d'habitants, el 59% dels quals resideix a la ciutat de Barcelona. Les xifres del cens i dels padrons (taula 1) mostren una pèrdua de població en aquesta ciutat a partir de 1981. A la resta de l'àrea s'observa un fort augment del nombre d'habitants a partir de 1970, que s'estabilitzarà a mitjans de la dècada dels vuitanta. Les taules 2, 3 i 4 ofereixen una síntesi del nivell i la distribució de la població activa a escala territorial i per sectors.

Les xifres sobre el parc de vehicles disponibles al municipi i per tipus de vehicle (taules 5, 6, 7 i 8) permeten observar un notable augment de la motorització en el període 1986-1990 a tots els municipis. No

obstant això, s'observen diferències significatives en el nombre de vehicles per habitant a cadascun d'ells.

Atès que la mobilitat dins l'àrea d'estudi es tracta en un altre article d'aquest mateix quadern, aquí només voldriem assenyalar que es disposa d'un nivell d'informació notable pel que fa a mobilitat obligada a partir de les preguntes incloses en el cens i els padrons d'ençà 1975. Contràriament, no es pot dir el mateix de la mobilitat no obligada —cada dia més important—, que, addicionalment, és més difícil de caracteritzar i conèixer atès el seu caràcter més esporàdic.

1.2. Xarxa de transport i trànsit

Si s'exceptua el tercer cinturó de ronda (antiga B-30, ara A-7), la resta de carreteres principals de Barcelona i rodalia és radial i convergent a l'àrea central de la ciutat. Els cinturons de ronda actualment en construcció aporten dos ramals alternatius dins el municipi de Barcelona. Les intensitats diàries de trànsit per les principals vies de Barcelona queden reflectides en els mapes de les figures 1 i 2. El primer mostra les intensitats actuals (1990), mentre que el segon estima les que es donaran a la xarxa viària bàsica a partir de l'entrada en funcionament del cinturó del litoral i del segon cinturó de ronda. Els volums de trànsit de les vies d'accés a Barcelona i la seva evolució es troben a les taules 9, 10 i 11, mentre que a la 12 apareix el volum de trànsit dels carrers centrals (vegeu també les figures 3 i 4).

Respecte al transport col·lectiu, cal destacar el predomini de Transports Municipals de Barcelona (TMB) amb l'explotació del Ferrocarril Metropolità i el transport de superfície que serveix al 86% dels tres milions d'habitants de l'àrea. En els últims anys s'observa (taula 13) una reducció del nombre de places/km d'autobús i un augment en paral·lel de les del metro. Aquests canvis són conseqüència, fonamentalment, de l'ampliació de la xarxa de metro i busquen evitar duplicitats de línia i, alhora, configurar una xarxa coordinada de transport. Addicionalment, cal fer esment del traspàs de serveis d'autobús de

1. L'article es basa en un treball de caràcter més ampli, *Anàlisi de la situació actual del tràfic i el transport públic en la Regió Metropolitana de Barcelona*, realitzat pels mateixos autors a l'Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona per encàrrec del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

Taula 1. Evolució de la població

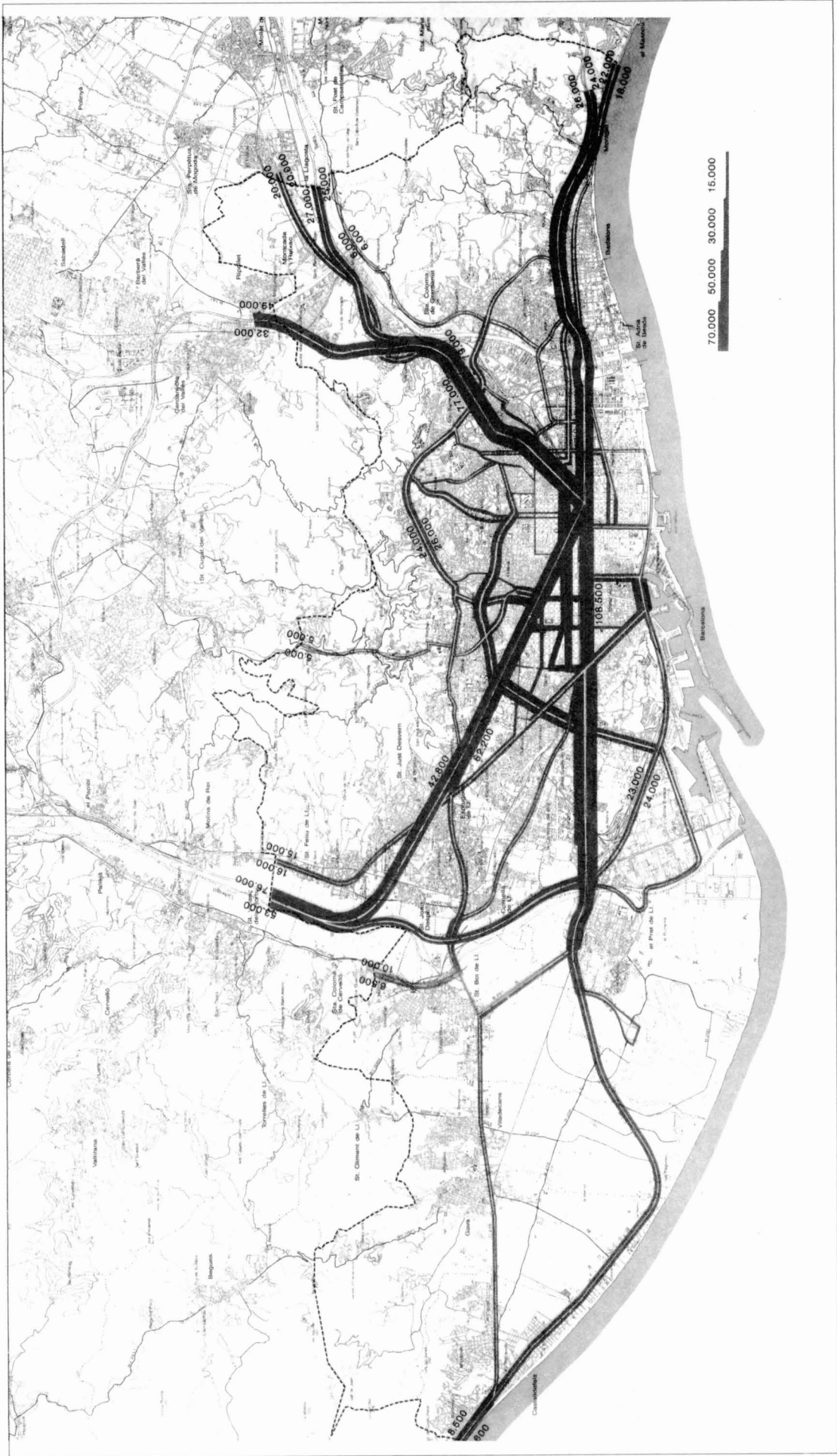
	1970	1975	1981	1986	1990
Barcelona	1.741.979	1.751.136	1.752.627	1.701.812	1.707.286
Badalona	163.374	203.719	229.780	225.016	225.207
Castelldefels	13.124	20.141	24.697	27.932	32.080
Cornellà de Llobregat	76.387	91.739	91.563	86.928	86.287
Esplugues de Llobregat	29.472	38.318	46.079	47.670	49.054
Gavà	23.834	30.474	33.624	32.351	35.990
L'Hospitalet de Llobregat	240.630	282.141	295.074	279.779	276.198
Montcada i Reixac	22.209	23.274	25.625	25.499	27.113
Montgat	4.877	6.167	6.944	7.276	7.363
El Prat de Llobregat	36.346	51.058	60.419	63.052	65.276
Sant Adrià de Besòs	24.573	37.526	36.397	34.735	34.729
Sant Boi de Llobregat	48.840	65.064	72.926	75.789	78.882
Sant Feliu de Llobregat	21.736	33.959	38.004	37.394	37.823
Sant Joan Despí	16.125	23.862	25.309	23.867	24.782
Sant Just Desvern	9.188	9.688	11.022	11.379	12.301
Santa Coloma de Gramenet	105.880	138.091	140.613	135.258	135.486
Tiana	2.620	2.737	3.028	3.911	4.578
Viladecans	24.401	36.574	43.358	45.071	48.018
Total EMT	2.605.595	2.845.668	2.937.089	2.864.719	2.888.453
Cerdanyola	20.212	30.498	50.885	53.537	56.497
Molins de Rei	14.407	20.058	18.308	18.160	18.500
Pallejà	4.086	5.080	5.728	5.919	6.331
El Papiol	2.575	2.964	3.187	3.080	3.186
Ripollet	20.152	24.114	26.133	25.833	26.771
Sant Climent de Llobregat	1.870	2.002	2.083	2.111	2.235
Sant Cugat del Vallès	20.490	29.156	30.633	35.302	39.316
Sant Vicenç dels Horts	15.048	18.344	20.182	20.397	21.107
Santa Coloma de Cervelló	1.945	2.105	2.520	2.662	2.894
Total CMB	2.706.380	2.979.989	3.096.748	3.031.720	3.065.290
Barcelona	1.741.979	1.751.136	1.752.627	1.701.812	1.707.286
EMT ¹ sense Barcelona	863.616	1.094.532	1.184.462	1.162.907	1.181.167
CMB ² sense Barcelona	964.401	1.228.853	1.344.121	1.329.908	1.358.004

¹EMT: Entitat Metropolitana del Transport²CMB: Corporació Metropolitana de Barcelona (1974-1988)Font: *Fitxer Municipal*, 1986. CMB i rectificació dades del padró per a 1990.**Taula 2. Barcelona, població activa, ocupada i aturada**

	1981	%	1986	%	1987	%	1988	%	1989	%	1990	%
Actius	670.912	100,0	679.439	100,0	732.586	100,0	735.581	100,0	727.189	100,0	729.846	100,0
Ocupats	562.011	83,7	535.236	78,8	614.184	83,8	621.035	84,4	636.399	87,5	661.648	90,6
Aturats	108.901	16,3	144.203	21,2	118.402	16,2	114.546	15,6	90.790	12,5	68.198	9,3

Font: *Barcelona Economia*, núm. 9, 1991.

Figura 1. Aranya de trànsit de la xarxa viària bàsica de l'EMT (1990)



Taula 3. Corona (CMB). Població activa, ocupada i aturada

	Any 1981				Any 1986			
	Total CMB		CMB sense Barcelona		Total CMB		CMB sense Barcelona	
Actius	1.162.462	100,0	491.550	100,0	1.198.733	100,0	519.294	100,0
Ocupats	936.249	80,5	374.238	76,1	909.869	75,9	374.633	72,1
Aturats	226.213	19,5	343.525	23,9	288.835	24,1	144.632	27,9

Font: *Estadístiques bàsiques*, 1984 y 1989, AMB.

Taula 4. Població ocupada per sectors d'activitat (població ocupada més gran de 16 anys)

	Barcelona		Resta CMB		Total CMB	
	1981	1986	1981	1986	1981	1986
Agricultura	0,3	0,2	1,0	0,1	0,6	0,5
Indústria	34,7	27,0	46,9	45,2	39,5	33,3
Construcció	2,9	2,0	7,0	5,6	4,5	3,5
Serveis	62,1	55,5	45,1	43,3	55,4	49,5
No consta	—	15,3	—	8,0	—	12,3

Font: *Estadístiques bàsiques*, 1989, AMB.

Taula 5. Evolució del parc de vehicles (Barcelona)

	Total	Turismes	Motos i ciclomotors	Camions i furgonetes	Altres
1970	387.964	288.170	52.115	36.439	11.240
1975	560.351	450.804	53.362	41.457	14.728
1980	704.041	556.577	72.053	63.540	11.871
1985	729.155	586.728	84.414	51.789	6.224
1986	782.161	606.097	116.603	50.351	9.110
1987	822.898	634.865	124.506	56.341	7.186
1988	861.701	655.627	138.704	57.406	9.964
1989	913.842	684.504	156.514	61.547	11.277
1990	936.688	701.617	—	—	—

Taula 6. Vehicles per cada 1.000 habitants

	Total	Turismes
1970	222,71	165,43
1975	319,99	257,44
1980	401,71	317,57
1986	459,60	356,15
1990	548,64	410,95

Font: *Anuari estadístic de Barcelona 1989*, Ajuntament de Barcelona.

Taula 7. Motorització per municipis (EMT)

	Turismes			Altres			Total vehicles		
	1986	1990	Var.	1986	1990	Var.	1986	1990	Var.
Barcelona	606.097	684.504	12,9	176.064	229.338	30,3	782.161	913.842	16,8
Badalona	59.503	67.245	13,0	13.268	16.837	26,9	72.771	84.082	15,5
Castelldefels	8.275	12.045	45,6	3.247	4.262	31,3	11.522	16.307	41,5
Cornellà de Llobregat	—	25.727	0,0	—	6.731	—	—	32.458	—
Esplugues de Llobregat	—	17.408	0,0	—	—	—	—	22.594	—
Gavà	8.850	11.161	26,1	2.191	3.753	71,3	11.041	14.914	35,1
L'Hospitalet de Llobregat	75.970	83.290	9,6	16.692	21.972	31,6	92.662	105.262	13,6
Montcada i Reixac	7.547	8.917	18,2	1.372	2.712	97,7	8.919	11.629	30,4
Montgat	2.484	2.859	15,1	502	838	66,9	2.986	3.697	23,8
El Prat de Llobregat	16.791	18.745	11,6	4.530	5.975	31,9	21.321	24.720	15,9
Sant Adrià de Besòs	8.284	9.558	15,4	2.148	2.796	30,2	10.432	12.354	18,4
Sant Boi de Llobregat	19.534	25.112	28,6	2.623	7.150	172,6	22.157	32.262	45,6
Sant Feliu de Llobregat	10.464	11.911	13,8	2.156	3.665	70,0	12.620	15.576	23,4
Sant Joan Despí	—	8.052	—	—	—	—	—	10.929	—
Sant Just Desvern	—	—	—	—	—	—	—	7.836	—
Sant Coloma de Gramenet	32.350	36.828	13,8	7.577	8.798	16,1	39.927	45.626	14,3
Tiana	1.061	1.960	84,7	282	626	122,0	1.343	2.586	92,6
Viladecans	11.354	14.767	30,1	3.293	4.871	47,9	14.647	19.638	34,1
Total EMT	868.564	1.045.834	—	235.945	330.478	—	1.104.509	1.376.312	—
EMT sense Barcelona	262.467	361.330	—	59.881	101.140	—	322.348	462.470	—

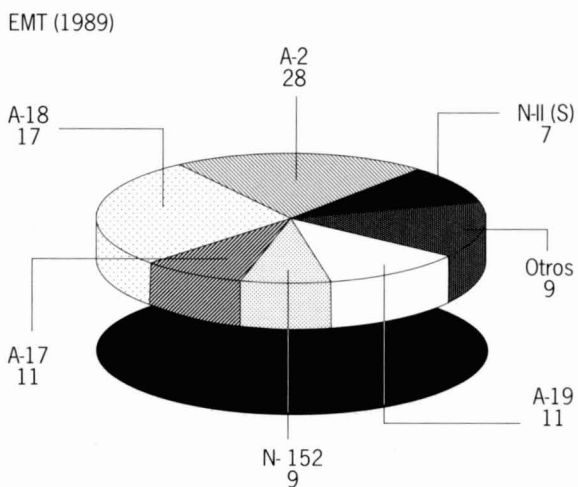
Taula 8. Índex de motorització per 1.000 habitants

	1986		1990	
	Turismes	Total	Turismes	Total
EMT*	253,45	322,30	362,00	476,49
EMT-Barcelona	215,20	264,30	306,00	391,54

*Només es té en compte la població dels municipis rellevants.

Font: Diputació i Ajuntament de Barcelona.

Figura 3. Distribució de vehicles per accessos



Ajuntament de Barcelona i EMT

Taula 9. Càrrega de les vies d'accés a l'EMT

Via d'accés	Àrea que comunica	Entrada veh./dia	Sortida veh./dia	Ubicació estació d'aforament
C-246	Garraf-Baix Penedès	7.600	8.500	Les Botigues
BV-2002	Resta Baix Llobregat	6.500	10.000	Santa Coloma de Cervelló
A-2	Tarragona-Lleida	53.500	76.500	Sant Feliu de Llobregat
N-II (Sud)	Resta Baix Llobregat	16.000	15.000	Sant Just Desvern
BP-1417	Sant Cugat del Vallès	5.000	5.000	Sant Cugat del Vallès
A-18	Vallès Occidental-Bages	32.000	49.000	Montcada i Reixac
A-17	Girona-França	27.000	25.000	Montcada i Reixac
N-152	Vallès Oriental	20.000	20.000	Montcada i Reixac
BV-5001	Vallès Oriental	6.000	6.000	Montcada i Reixac
A-19	Maresme	26.000	24.000	Montgat
N-II (Nord)	Maresme	18.000	22.000	Montgat
Resta d'accessos	—	23.000	25.000	—
Total	—	240.600	286.000	—

Font: EMT, *Pla Metropolità d'Aforaments*, 1989.

Taula 10. Càrrega de les vies d'accés a Barcelona

Via d'accés	Vies metroplitanes que hi conflueixen	Entrada veh./dia	Sortida veh./dia	Ubicació estació d'aforament
Gran Via (S)	C-245	98.000	103.000	Pl. Cerdà
Diagonal	A-2, N-II	58.000	64.000	Parc Cervantes
Meridiana	A-17, A-18, N-150, N-152	78.000	74.000	Trinitat
Gran Via (N)	A-19	61.000	64.000	Rambla Prim
Cint. litoral	Cint. litoral	35.000	33.000	Av. J. Carner
Resta d'accessos	—	114.000	120.000	—
Total	—	444.000	458.000	—

Font: Ajuntament de Barcelona, *Volum de trànsit 1990*.

TMB a altres companyies privades. Això explica, parcialment, l'augment del servei d'aquestes empreses.

L'oferta de TMB es complementa amb la xarxa urbana i interurbana dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), la de rodalia de Renfe i les concessions a companyies privades d'autobús. La taula 14 presenta de manera resumida la descripció de les xarxes de transport públic.

El nombre d'usuaris dels diferents mitjans està disponible a les memòries que publiquen les respectives empreses i es pot trobar resumit a la taula 15. Per TMB s'observa un augment dels usuaris del metro i una disminució dels de l'autobús. Aquestes variacions responen als canvis ja esmentats en la configuració de la xarxa. No obstant això, la figura 5 mostra una pèrdua de passatgers per plaça/km oferta. Les dades anuals de Renfe reflecteixen una recuperació del tràfic de rodalia que s'accentua l'any 1990.

Taula 11. Evolució del volum de trànsit als accessos a Barcelona. 1978-1990

Accessos	1978	1980	1982	1984	1986	1987	1990
Gran Via (Besòs)	102.000	97.500	99.000	89.500	87.400	90.600	108.900
Guipúscoa	47.000	38.000	43.900	44.900	48.400	43.000	48.000
Pg. Sta. Coloma	46.000	47.500	45.700	46.900	44.900	49.600	44.600
Meridiana (Trinitat)	119.600	137.500	142.400	155.800	143.500	139.000	148.600
Diagonal (l'Hospitalet)	91.700	85.500	94.300	99.000	130.000	105.500	95.200
Ctra. Esplugues (l'Hospitalet)	23.500	26.800	26.800	25.000	32.200	39.700	37.300
Collblanc (l'Hospitalet)	58.100	60.100	62.900	46.700	55.500	54.000	57.500
Constitució (l'Hospitalet)	27.600	26.800	26.900	25.500	24.500	25.000	28.200
Gran Via (l'Hospitalet)	118.800	130.600	128.200	124.000	122.900	110.500	175.000
Pont Zona Franca-El Prat	—	—	—	22.900	52.000	52.000	27.200
Pont Molinet	—	—	—	13.300 ¹	13.100	12.900	13.600
Ctra. Tibidabo	—	—	—	28.000 ²	24.000	11.800	15.700
Enllaç Cint. litoral-Gran Via	—	—	—	21.200	21.400	49.500	49.400
Accés Feixa Llarga	—	—	—	7.500	5.500	3.800	21.300
Carrers locals (l'Hospitalet)	—	—	—	15.000	14.500	15.300	15.000
Total	634.300	650.300	670.100	765.200	819.800	802.200	885.500

Unitat: Mitjana diària de vehicles en dia feiner.

¹ Obres.² Estimacions.**Taula 12. Evolució del volum de trànsit (1977-90) als principals carrers de l'àrea central**

Any	Aragó (Pau Claris- Pg. Gràcia)	Diagonal (Rbla. Catalunya- Via Augusta)	Via Laietana (Pl. Antoni Maura)	Meridiana (Mallorca- València)
1977	87.000	105.100	47.700	137.600
1978	91.000	104.400	49.600	144.500
1979	91.100	103.200	51.000	144.700
1980	92.300	103.500	48.200	145.600
1981	97.000	108.200	50.000	146.300
1982	96.500	105.400	50.600	145.900
1983	95.100	104.900	51.600	145.000
1984	99.060	106.100	46.600	139.300
1986	84.350	105.700	46.500	138.500
1987	84.900	107.400	48.900	127.700
1990	122.100	106.400	57.600	146.000

Unitat: Mitjana diària de vehicles en dia feiner.

Font: Àrea de Transports i Circulació.

Taula 13. Oferta de transport públic (milions de places/km)

	Metro	Autobús TMB	Autobús (altres)
1980	6.491,5	4.364,0	—
1981	6.191,8	4.443,2	—
1982	6.559,8	4.570,3	—
1983	7.327,6	4.424,0	—
1984	8.075,7	3.916,0	—
1985	8.752,9	3.734,0	—
1986	9.287,2	3.462,0	—
1987	10.006,1	3.277,4	—
1988	10.226,7	3.104,1	636,3
1989	10.082,5	3.050,7	753,4
1990	10.569,2	3.091,7	880,4

Font: Memòria 1989, TMB i EMT.

Taula 14. Descripció de la xarxa de transport públic

	Recorregut (km)	Estacions	Parades	Línies	Flota
Explotades per TMB					
<i>Metro</i>					
Línia 1	19,8	29			
Línia 3	14,0	21			
Línia 4	20,4	25			
Línia 5	16,6	23			
Total	70,8	98			
Autobús					
Urbà Barcelona	546,15			69	
Urbà Cornellà	8,08			1	
Urbà Montcada	7,12			1	
Interurbà	129,40			12	
Total	680,75		1.590	83	
Ferrocarrils de la Generalitat¹					
Sarrià	7,0	13			
Catalunya	35,0	18			
Catalans (rodalia)	29,0	16			
Total	71,0	47			
Renfe²					
L'Hospitalet/Mataró/Maçanet					
Aeroport	86,0	28			
Sant Vicenç/Vilanova/Granollers					
Maçanet	132,0	31			
L'Hospitalet/Vic	78,0	23			
Sant Vicenç/Vilafranca/Manresa	145,0	43			
Total	443,0	125			
Altres línies d'autobús (àmbit de l'EMT)³					
TMB				19	102
Oliveras				7	24
Mohn				11	32
Autobuses Horta, SA				2	12
Transports Lydia, SA				7	23
RUE				4	14
Tranvías Eléctricos del Litoral Catalán				1	2
Autocares Kalet				1	2
Total				52	211

¹ A l'àmbit de l'EMT l'oferta és de 2 línies i 23 estacions.

² A l'àmbit de l'EMT l'oferta és de 27 estacions i 90,3 km.

³ Corresponen a empreses privades d'autobús amb concessió administrativa.

Font: Memòries anuals de les companyies i l'EMT.

Taula 15. Transport urbà i interurbà viatgers transportats (milions)

	Metro ¹	Autobús ¹	FGC ²	FGC ³	Renfe
1980	249,5	293,8	—	23,7	—
1981	243,2	277,4	—	22,9	—
1982	229,8	292,0	17,0	22,7	—
1983	239,8	274,2	17,6	23,0	—
1984	253,4	247,7	17,2	21,8	—
1985	253,7	243,4	17,3	21,8	—
1986	258,3	221,1	17,7	22,6	—
1987	261,7	217,8	18,0	22,4	40,2
1988	264,8	214,8	18,2	22,8	41,3
1989	264,4	202,1	19,1	23,9	42,6
1990	280,1	202,9	19,8	25,4	53,4

¹ Per a l'any 1989 s'observa la següent distribució:

Passatgers d'autobús: 89% interior Barcelona
 11% interurbans a la conurbació
 86,5% pagament directe
 13,5% títols socials (jubilatats, etc.)

Passatgers del metro: 96% pagament directe
 4% títols socials

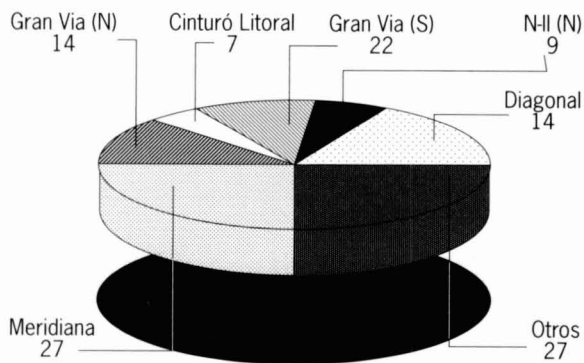
² Referit solament a la línia Sarrià (urbana)

³ Inclou les línies Catalans (interurbà) i Catalunya (rodalia i regional)

Font: Memòries anuals de les companyies.

Figura 4. Distribució de vehicles per accessos

Barcelona 1990



Font: Ajuntament de Barcelona i EMT

Aquesta recuperació pot respondre tant a una millora de les infraestructures com a la redistribució espacial de la població. Per la seva banda, els FGC també han incrementat, encara que en menor mesura, el nombre de passatgers.

Les dades relatives al transport urbà a diversos municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona, amb data de l'any 1989, són reflectides a la taula 16.

1.3. Grau d'ocupació de l'oferta i capacitat d'acollida de l'àrea central: accés i aparcament

El grau d'ocupació mitjà de les vies lliures a Barcelona l'any 1990 era lleugerament superior al 65%, calculat en termes percentuals d'intensitat de viatges sobre la capacitat teòrica de les vies.

Al grau de congestió que pateixen els carrers centrals cal afegir-hi una falta d'aparcaments notòria en aquesta àrea. L'any 1990, el dèficit de places d'aparcament era superior a 200.000 (figura 6). És molt difícil

Figura 5. Passatgers per plaça km ofert al metro i l'autobús

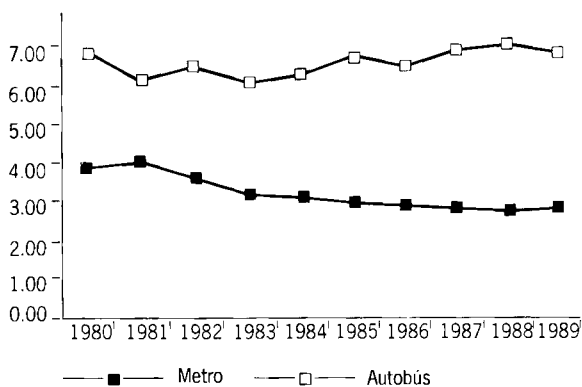
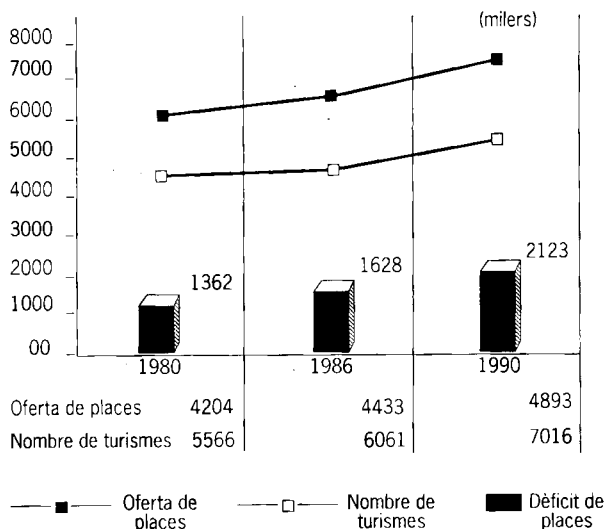


Figura 6. Evolució de l'aparcament a Barcelona



Font: SMASSA. Elaboració pròpia.

Taula 16. Transport urbà (altres municipis 1989)

	Línies	Autobusos	Passatgers hab./km.	Línia
Badalona	21	98	23,00	1.316
Cerdanyola	3	3	0,30	1.918
Montcada	1	1	0,03	6.892
Sant Cugat	3	3	0,30	1.161
L'Hospitalet	—	—	—	—
Sant Boi	6	24	3,70	5.059
Sant Joan Despí	—	—	—	—

Font: Memòria d'activitats, Direcció General de Transports, Generalitat de Catalunya, 1989.

augmentar el nombre de places d'aparcament al carrer sense afectar seriosament la circulació a la ciutat; es pot suposar que la xifra de places serà relativament fixa durant els anys noranta. Tampoc no pot ser molt espectacular l'increment de les places privades d'aparcament, que solen anar lligades a la construcció de nova planta. La previsió per al període 1992 a 1997 és d'un increment de 25.000 places, com reflecteix la taula 17. El segment d'oferta de crei-

Taula 17. Prognosi d'oferta d'aparcaments als districtes de Barcelona

Districte	Places a la calçada		Places pàrking privat		Places pàrkings públics		Total places als pàrkings		Total places d'aparcament	
	1992	1997	1992	1997	1992	1997	1992	1997	1992	1997
1	6.398	6.398	2.657	2.852	10.928	13.384	13.585	16.236	19.983	22.634
2	17.491	17.491	24.110	26.768	70.569	75.381	94.679	102.149	112.170	119.640
3	13.572	13.572	14.697	18.241	18.097	22.255	32.794	40.496	46.366	54.068
4	14.670	14.670	11.954	13.716	13.928	17.943	25.882	31.659	40.552	46.329
5	20.412	20.412	28.078	30.642	20.289	24.319	48.367	54.961	68.779	75.373
6	14.585	14.585	20.309	22.149	14.845	16.542	35.154	38.691	49.739	53.276
7	18.311	18.361	24.660	28.094	6.133	7.890	30.793	35.984	49.104	54.345
8	22.312	22.362	9.672	11.109	7.495	10.008	17.167	21.118	39.479	43.480
9	17.900	17.950	11.434	13.768	13.773	16.106	25.207	29.874	43.107	47.824
10	24.018	24.368	15.841	21.385	13.586	17.262	29.427	38.647	53.445	63.015
Total	169.669	170.169	163.412	188.724	189.643	221.091	353.055	409.815	522.724	579.984

Font: DOYMO.

xement més gran va ser el de places d'accés públic. La previsió és passar de les 190.000 places estimades per a 1992 a 221.000 l'any 1997. A la mateixa taula 17 pot observar-se que de l'ampliació de places públiques, no només se'n beneficiaran els districtes centrals de la ciutat —d'acord amb el planejament.

En l'aspecte dels aparcaments d'intercanvi modal, el conveni firmat entre l'EMT i Renfe ha permès l'ampliació de places a les estacions de ferrocarril. Entre aquest conveni i altres actuacions s'han creat recentment 950 places d'aquestes característiques a les estacions de Castelldefels, Gavà, Sant Boi, el Prat, Cornellà, Sant Feliu, el Papiol i Montgat.

Un altre problema el constitueixen els aparcaments industrials per als grans vehicles, que han de situar-se fora de la ciutat de Barcelona. Existeix un dèficit significatiu respecte a aquest tipus d'aparcaments. En aquest sentit està previst construir nous aparcaments industrials per a autocars i vehicles pesants a l'àrea de l'EMT.

1.4. Magnituds consumides

El desplaçament dels habitants d'una àrea metropolitana origina diàriament un elevat cost econòmic —bàsicament en termes de temps i consum energètic— que obliga a buscar una utilització òptima dels recursos per tal de minimitzar-lo.

L'any 1990 s'efectuaven en el municipi de Barcelona poc més d'un milió i mig de desplaçaments per dia feiner en vehicle privat, amb una durada mitjana de 25 minuts i a una velocitat mitjana de 25 km/hora. Això suposa una inversió de més de 655.000 hores diàries en desplaçaments. A les hores punta la velocitat disminueix dràsticament. Això suposa una inversió de temps considerable en els desplaçaments, amb el corresponent cost per a les empreses i els particulars. L'acabament dels cinturons de ronda i la resta d'accessos a la ciutat ha de permetre una reducció d'aquest cost de desplaçament tan elevat per al transport privat i el públic de superfície.

Pel que fa al transport en autobús a la xarxa urbana de TMB, la mitjana de viatges en dia feiner és de

700.000 persones, que efectuen un recorregut mitjà de 3,3 km a una velocitat de 12 km/hora, la qual cosa suposa un temps mitjà per recorregut de 16,4 minuts. El temps utilitzat pel conjunt de passatgers se situa en 191.000 hores diàries. Respecte al metro, les xifres respectives són: un milió de passatgers, un recorregut mitjà de 5,5 km a una velocitat de 28 km/hora. El temps utilitzat es calcula al voltant de 183.000 hores diàries. Al temps pròpiament de viatge caldria afegir un temps d'espera que, tant per a l'autobús com per al metro se situa globalment al voltant de 58.000 hores (el temps mitjà d'espera de l'autobús i al metro són, respectivament, 5 i 3,5 minuts).

Respecte al consum energètic, es pot veure a la taula 18 el del transport públic i a la 19 el del privat.

Taula 18. Consum d'energia en el transport públic

Autobús	Litres de gas-oil cada 100 km	Consum flota (milions de litres)	Despesa (milions de pessetes)
1985	46,6	21,9	1.400,8
1986	46,2	20,3	1.122,6
1987	46,8	19,7	1.046,4
1988	47,3	19,2	988,3
1989	48,6	18,9	956,9
1990	—	19,2	1.024,9

Metro	Consum KWH (milions)	Despesa (milions de pessetes)
1985	—	1.324,0
1986	157,3	1.478,2
1987	172,5	1.755,4
1988	182,1	1.933,3
1989	179,9	1.989,6

Font: TMB, Memòries anuals.

Taula 19. Venda de combustibles per a automoció (milers de litres)

	Barcelona	Resta del Barcelonès
1987	396.150	—
1988	418.693	156.280
1989	429.535	164.335

Font: CAMPSA. Delegació de Barcelona.

2. Principals problemes analitzats en relació amb el trànsit i l'oferta de transport

2.1. Problemes de capacitat de la xarxa

2.1.1. Transport privat

Cal destacar que el tram de l'autopista A-7 corresponent al tercer cinturó de ronda presenta greus problemes de congestió a les vies laterals. Aquestes vies estan lliures de peatge i són molt permeables als diferents nuclis de producció i residència que es troben al llarg del seu traçat. Les vies centrals segregades, de peatge, es mostren com un remei poc eficient per evitar la congestió dels laterals.

Les autopistes d'accés a Barcelona presenten problemes de congestió diaris. Especialment, l'accés per Molins de Rei, l'avinguda Diagonal, l'autopista del Maresme i l'avinguda de la Meridiana.

El trànsit interior de Barcelona sol presentar una circulació molt densa en diferents vies, principalment les centrals i les d'accés i sortida. La particular orografia i configuració històrica dels seus barris determinen que les vies de penetració al centre es concentren bàsicament en cinc artèries: Gran Via Sud, Diagonal, avinguda de la Meridiana-carrer Aragó, Gran Via Nord i, ara, el cinturó del litoral.

A partir de la primavera de 1992 la distribució interior del trànsit es veurà alterada per l'entrada en servei de l'anell format pel cinturó del litoral i el segon cinturó de ronda. Això ha de contribuir al desviament d'una part important del trànsit de pas, suavitzant així part de la congestió del centre de Barcelona.

2.1.2. Transport col·lectiu

El transport de superfície pateix els mateixos problemes que el transport individual i ha acusat l'augment del grau de congestió dels últims anys. Com a problemes específics cal esmentar l'elevat grau de congestió a les hores punta, la necessitat de fer freqüents transbordaments que requereixen una doble tarifa i la insuficiència de quilòmetres reservats

que li impedeixen assolir un augment significatiu de la velocitat. Seria interessant estudiar l'impacte d'una via en exclusiva. Diferents estudis de demanda indiquen que actuacions com un exprés bus, que ofereixi un servei més ràpid encara que tingui menys parades, es tradueixen en un augment del nombre de passatgers.

Els mitjans de transport d'infraestructura fixa es perfilen, per la seva rapidesa i fiabilitat, com els possibles substituïts del transport privat. La xarxa de la ciutat de Barcelona cobreix el 95% de la superfície amb un radi de 500 metres al voltant de les parades. No obstant això, aquesta xarxa es presenta com a insuficient. Primer, existeixen zones no servides amb nuclis de població elevats. En segon lloc, han sorgit noves zones de generació de viatges fora de la conurbació de Barcelona que requereixen un transport ràpid, i, per tant, una ampliació de la xarxa del metro en connexió amb la del ferrocarril de rodalia projectada cap a l'àrea metropolitana. Tercer, a l'interior de la ciutat les connexions transversals són insuficients i obliguen a fer llargs recorreguts i nombrosos transbordaments. Ambdós elements constitueixen importants fonts de desinterès per a la utilització del ferrocarril metropolità. Així, doncs, és necessària una ampliació de la xarxa en diversos sentits.

Respecte al ferrocarril de rodalia (Renfe i FGC), s'observa l'existència d'embussaments a la xarxa ferroviària actual que impedeixen una connexió ràpida i freqüent de la Regió Metropolitana amb l'àrea central. D'acord amb el Pla Estratègic de Barcelona observem la necessitat de funcionament de l'exprés regional coordinant les actuacions de Renfe i FGC amb la penetració de les seves línies en el centre de la ciutat i connectant amb la xarxa de metro.

En relació amb el transport col·lectiu cal assenyalar també la manca d'accessibilitat entre els diferents punts del territori, la qual cosa posa en relleu la necessitat d'una xarxa integrada entre els sistemes de transport —urbans i interurbans— que incrementi i millori les connexions intermodals. La integració tarifària també seria una actuació en aquest sentit.

No obstant això, la integració de xarxes i serveis de transport a l'àrea metropolitana de Barcelona es veu dificultada per la diversitat d'organismes i institucions amb competències en la matèria.

2.2. Problemes d'impacte territorial

L'alt volum de trànsit en els accessos a la ciutat suposa una emissió de soroll i fums de combustió que perjudica notablement els usuaris i veïns d'aquells carrers, generalment situats en barris densament poblats.

Pel que fa als nous projectes, els accessos al recentment inaugurat túnel de Vallvidrera han estat objecte de controvèrsia pel seu impacte territorial, a causa fonamentalment del fet de travessar la zona protegida del parc de Collserola. Sense parlar de l'impacte ecològic i visual, cal esmentar la previsible pressió urbanística que s'exercirà sobre el corredor i les localitats connexes. Aquest efecte, no obstant això, es veu suavitzat amb el caràcter d'autovia de peatge que s'ha donat a aquests accessos.

El disseny del segon cinturó de ronda i el del cinturó del litoral semblen haver minimitzat notablement l'impacte ambiental i poden exercir un efecte positiu sobre els barris pels que transiten, com ara el Poblenou o Nou Barris.

2.3. Problemes d'organització i gestió

Les característiques de la mobilitat a l'àrea d'estudi obliguen a contemplar el transport com un servei que ultrapassa els límits municipals i s'estén al llarg de la Regió Metropolitana. Per tal d'evitar actuacions descoordinades i duplicitats en un sector que requereix importants inversions infraestructurals, és necessari un organisme únic que coordini, planifiqui i gestioni la xarxa. Cal superar l'actual dispersió de competències que s'observa. Seria necessari disposar d'un òrgan que agrupés les institucions i organismes que tenen competències en aquesta àrea. La creació de l'EMT és una actuació en aquest sentit, encara que insuficient tant pel que fa al seu àmbit territorial com a les seves competències i capacitat de finançament. D'altra

banda, el Pla Intermodal de Transport (PIT) hauria de permetre la coordinació i planificació en l'àmbit regional.

Adicionalment, el planejament des d'una autoritat única hauria d'anar acompanyat d'una homogeneïtzació dels criteris de finançament que no distorsioni l'assignació entre mitjans de transport. Així, el planejament i la fixació d'objectius no haurien d'anar separats de la responsabilitat financiera, tal com succeeix actualment.

Dins l'àmbit de la gestió cal apuntar també el dèficit de places d'aparcament tant al centre com als barris perifèrics. La manca de places és enorme malgrat la política d'aparcaments centrals en zones blaves i la recent inauguració d'alguns de subterranis. Una de les conseqüències que aquesta manca provoca és la indisciplina d'aparcament, amb la consegüent pèrdua de vies per a la circulació.

La gestió dels aparcaments és important en situacions d'excés de demanda, com la que es viu a Barcelona. El nombre de places en superfície i, més particularment, als carrers de la ciutat no pot augmentar gaire sense comprometre la fluïdesa de la circulació. La gestió dels aparcaments mitjançant la introducció de zones blaves d'horari limitat permet que més vehicles es beneficiïn d'un mateix espai físic, atès que s'imposa un temps màxim d'estada. Aquest fet, juntament amb el d'haver de pagar, té un cert efecte dissuassori indirecte sobre els usuaris dels diferents centres comercials i de negocis de la ciutat. Aquesta política de gestió està ja molt estesa a Barcelona i, segurament, no serà massa ampliada en els propers anys.

Respecte a les places fora de la via pública, la seva gestió té, bàsicament, tres opcions: pupil·latge i concessió, ús ocasional i mixt. No està previst que en un futur pròxim pugin espectacularment els aparcaments de pupil·latge i concessió. L'obligació dels nous edificis de proveir places d'aparcament per als seus ocupants i, sobretot, la gran rendibilitat econòmica del subsòl destinat a aparcament semblen assegurar que el dèficit de places residencials

no empitjorarà. La modalitat d'ús ocasional presenta l'avantatge de poder multiplicar el nombre d'usuaris gràcies a la rotació de cotxes, però una de les seves limitacions és que no suposa una solució al greu problema d'aparcament nocturn, principalment als barris perifèrics de Barcelona.

2.4. Problemes tarifaris i de finançament

És coneguda la manca d'una política tarifària integrada i coherent amb els costos a l'àrea d'anàlisi. En general, la política tarifària aplicada consisteix en una tarifa plana en àrees urbanes, diferent per a cada empresa, i una tarifa quilomètrica en els trajectes interurbans. Aquest esquema ha estat qüestionat per diferents organismes i empreses responsables, ja que penalitza els viatges de curta durada i els que requereixen transbordament.

Sembla raonable impulsar una tarifa integrada amb l'objecte d'augmentar el grau d'acceptació del transport col·lectiu. Aquesta política, a més d'eliminar la falta d'incentius que pugui suposar l'actual sistema permet una més gran rapidesa i agilitat en el servei. No obstant això, cal advertir dels seus inconvenients. Per evitar assignacions que no siguin les òptimes en el trànsit, un pas previ a l'establiment d'aquests sistemes és la coordinació física de la xarxa. També existeixen problemes tècnics per determinar el repartiment de la recaptació global entre les empreses de transport. Finalment, l'establiment d'una tarifa integrada no pot deslligar-se del cost del servei si es vol evitar assignacions incorrectes al trànsit.

Una altra insuficiència que s'observa en l'actual sistema de tarifes és la prevalença d'un preu únic al llarg del dia. Els canvis que s'observen a la demanda (taula 20) requereixen una tarifa diferenciada entre l'hora punta i la que no ho és.

Per últim, cal assenyalar que l'actual política de preus baixos no ajuda a augmentar el nombre d'usuaris atesa la baixa elasticitat del preu. D'altra banda, està àmpliament acceptat que part de la subvenció es tradueix en un augment dels costos d'exploatació.

Taula 20. Distribució horària de la mobilitat per a TMB (percentatge de desplaçaments)

	Dies feiners	Dissabtes	Diumenges
<i>Mati</i>			
0-6	1,3	2,9	4,6
6-7	2,9	1,2	0,7
7-8	7,2	4,2	1,8
8-9	8,2	5,8	3,0
9-10	6,2	7,7	5,1
10-11	4,7	8,2	6,9
11-12	5,1	7,5	7,5
<i>Tarda</i>			
0-1	5,6	6,3	4,9
1-2	7,9	8,2	8,0
2-3	6,9	4,4	5,6
3-4	6,3	4,3	4,7
4-5	6,4	6,3	7,1
5-6	7,0	6,7	8,1
6-7	5,6	4,6	5,8
7-8	6,6	5,3	6,1
8-9	4,9	6,0	6,5
9-10	3,6	5,4	7,9
10-11	1,7	2,8	3,9
11-12	0,9	2,2	1,8

Font: Encuesta de Movilidad y Tarificación, TMB, 1984.

En els darrers anys, l'evolució a l'alça dels costos de transport, no compensada per un augment dels ingressos, s'ha traduït en creixents dèficit a les empreses de transport públic. Concretament, aquest és el cas de TMB, on la manca d'un marc estable de finançament en endarrerir-se la signatura del contracte programa va agreujar els costos derivats del finançament del deute. Actualment, malgrat el compromís assumit per l'Estat, el problema encara no s'ha resolt.

Entre els problemes de finançament cal destacar també el retard que han suposat les inversions en el Ferrocarril Metropolità les discussions político-administratives entre les institucions que hi tenen competències.

Pel que fa al finançament de la nova infraestructura viària, una de les limitacions importants és la impos-

sibilitat de construir-les amb càrrec a contribucions especials. Els pressupostos generals de les administracions locals no són suficients per pagar les obres que la descongestió de les ciutats requerien. Aquest és també el cas de Barcelona.

Això suposa la necessitat de finançament compartit entre administracions: ajuntaments, Mancomunitat de Municipis, Diputació de Barcelona, Generalitat de Catalunya i govern central. Tal com és sabut, aquestes

negociacions no estan exemptes de problemes, i no conviden a donar respostes ràpides als problemes plantejats.

Alternativament, es pot recórrer al finançament privat de les infraestructures, però tal solució comporta la imposició de peatges, que habitualment no són percebuts de forma positiva pels usuaris. Aquesta va ser l'alternativa preferida en l'autopista de Manresa a Barcelona pel túnel de Vallvidrera.