

**CARME MIRALLES I GUASCH**

**TRANSPORT I CIUTAT.  
UNA REFLEXIÓ SOBRE LA BARCELONA CONTEMPORÀNIA**



Tesi Doctoral dirigida pel  
Dr. ANTONI F. TULLA I PUJOL

Departament de Geografia  
Facultat de Lletres  
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Bellaterra, maig de 1996

**A la meva mare**

"La vida de toda metrópolis depende  
del movimiento de las personas"

Emrys Jones

- "Las ciudades, como las personas,  
se conocen al andar"

Robert Musil

"La ciudad sólo realiza sus  
potencialidades si es accesible"

Jordi Borja

"La ciudad que se vive es la que resulta  
de los recorridos cotidianos, de las perspectivas  
que se ven desde sus ventanas y miradores"

Jordi Borja



## SUMARI

PRESENTACIÓ.....	9
Agraïments .....	11
Origen de la recerca .....	12
Precedents .....	14
Estructura del treball .....	16
<b>Capítol 1</b>	
<b>OBJECTIUS GENERALS, HIPÒTESIS I METODOLOGIA.....</b>	<b>21</b>
1.1 Objectius generals i hipòtesi.....	23
1.1.1 L'objecte d'anàlisi.....	24
1.1.2 La hipòtesi.....	25
1.2 La metodologia emprada.....	30
1.2.1 Una primera part teòrica .....	30
1.2.2 La ciutat de Barcelona, la concreció de l'anàlisi .....	34
1.2.3 Els materials i les fonts utilitzades .....	36
1.3 Referències bibliogràfiques.....	42
<b>Capítol 2</b>	
<b>EL TERRITORI URBÀ I ELS MITJANS DE TRANSPORT.</b>	
<b>EL MARC TEÒRIC .....</b>	<b>45</b>
2.1 Metodologies i enfocaments. Un breu repàs crític.....	47
2.1.1 Els estudis històrics.....	48
2.1.2 Els estudis teòrics.....	49
2.1.3 Els estudis empírics.....	55
2.1.3.1 La recerca en els mitjans públics urbans.....	56
2.1.3.2 Els estudis d'impacte.....	57
2.2 El paper dels mitjans de transport en la ciutat contemporània.....	60
2.3 La connexió transport-territori: del paradigma de la causalitat al de la dialèctica.....	63
2.3.1 El paradigma de la causalitat.....	64
2.3.1.1 Els treballs crítics.....	67
2.3.1.2 Les raons de la perdurabilitat en els estudis de transport urbans.....	69
2.3.2 El paradigma de la dialèctica.....	70
2.3.2.1 La dimensió temporal.....	73
2.3.2.2 La dimensió espacial.....	76
2.3.2.3 La dimensió socio-político-econòmica.....	79
2.4 Recapitulació.....	80
2.5 Referències bibliogràfiques.....	84

PRIMERA PART  
LA MOBILITAT, ELS MITJANS DE TRANSPORT I LA CIUTAT

**Capítol 3**

**LA MOBILITAT QUOTIDIANA DELS CIUTADANS**

**I DE LES CIUTADANES.....97**

3.1 La gènesi de la mobilitat quotidiana  
en la ciutat moderna.....100

3.2 La necessitat de moure's i la condició  
de ser mòbils.....101

3.2.1 Una nova mobilitat urbana.....102

3.2.2 L'evolució de la mobilitat: anar més depressa enlloc.....105

3.2.2.1 Increment del temps de desplaçament.....106

3.2.2.2 Més motius per moure's.....108

3.2.2.3 La zonificació, un motiu important però no exclusiu.....110

3.2.3 Noves perspectives en la mobilitat: noves tecnologies i límits  
mediambientals.....111

3.3 L'accessibilitat .....114

3.3.1 Un nou atribut per a la ciutat, una nova qualitat per als ciutadans.....114

3.3.2 La dimensió espacial de l'accessibilitat.....116

3.4 Recapitulació.....118

3.5 Referències bibliogràfiques.....120

**Capítol 4**

**ELS MITJANS DE TRANSPORT URBÀ: ELEMENTS QUE  
ORDENEN EL DESPLAÇAMENT DE LES PERSONES**

**A LA CIUTAT.....126**

4.1 Què ordenar, per què cal ordenar, com ordenar.....127

4.2 Una ruptura en la relació entre l'espai i el temps:  
nous ritmes, noves velocitats.....131

4.3 La integració dels mitjans de transport a la ciutat:  
l'inici dels transports urbans de masses.....139

4.4 Recapitulació.....143

4.5 Referències bibliogràfiques.....145

## Capítol 5

### LA TRANSFORMACIÓ DE LA CIUTAT OCCIDENTAL

#### I LES POLÍTIQUES DE TRANSPORT .....147

5.1 Els inicis de la urbanització: els orígens dels espais i els temps connectius (1750-1860).....	150
5.1.1 La primera fase de les transformacions urbanes.....	152
5.1.1.1 Els canvis en l'estructura productiva i en la base demogràfica.....	152
5.1.1.2 Les transformacions en l'estructura urbana.....	154
5.1.2 La gènesi dels espais i els temps connectius urbans.....	160
5.1.3 Resum.....	163
5.2 La ciutat-capital. La introducció dels mitjans de transport mecànics: la velocitat un element urbà (1860-1900).....	166
5.2.1 La ciutat postliberal.....	167
5.2.1.1 El pacte entre l'esfera pública i la privada.....	167
5.2.1.2 La formalització del pacte: la urbanística, una nova ciència per un nou espai urbà.....	170
5.2.2 Boulevards i eixamples, reformes urbanes en el conjunt de la ciutat.....	173
5.2.3 Els primers referents tecnològics a favor de la mobilitat.....	175
5.2.3.1 El carrer-infraestructura: el suport a la circulació.....	176
5.2.3.2 Els mitjans de transport mecànics i la velocitat, inicis d'un futur pròxim.....	178
5.2.4 Resum.....	180
5.3 La gran ciutat: la difusió del model de ciutat americana i la popularització de l'ús dels mitjans de transport (1900-1940).....	183
5.3.1 Un canvi d'escala i de percepció de l'espai urbà. La generalització de l'ús dels mitjans de transport urbans.....	184
5.3.1.1 Suburbanització <i>versus</i> centralitat.....	184
5.3.1.2 El paper dels mitjans de transport en el creixement urbà.....	187
5.3.1.3 Les innovacions tecnològiques i la dilatació de l'accés de mitjans de transport.....	190
5.3.1.4 El concepte contemporani del desplaçament: la mobilitat obligada (els <i>commuters</i> ).....	192
5.3.2 Els inicis de la ciutat moderna: la planificació zonal i els transports privats.....	194
5.3.2.1 Estratègies sectorials per incorporar el transport privat a la ciutat.....	195
5.3.2.2 Les estratègies territorials per adaptar la ciutat als mitjans de transport privats.....	199
5.3.3 Resum.....	205
5.4 La metròpoli: regió urbana o ciutat policèntrica. El zénit dels mitjans de transport privats (1940-1990).....	209
5.4.1 El desenvolupament quantitatiu: l'adaptació dels models urbans americans(1940-1975).....	209
5.4.1.1 El reafirmament de la propietat privada, la bondat de les innovacions tecnològiques i les grans dimensions urbanes: el model urbà de la postguerra.....	210

5.4.1.2 La generalització dels mitjans de transports privats.....	212
5.4.1.3 La ciutat pel cotxe: dels carrers a les autopistes.....	213
5.4.2 El desenvolupament qualitatiu: l'adaptació a les pautes postcrisi (de 1975 ençà).....	217
5.4.2.1 Espai urbà: compacte/policèntric, extensiu/intensiu, concentrat/dispers.....	217
5.4.2.2 Les limitacions del transport privat.....	221
5.4.3 Resum.....	226
5.5 Retornar al futur, imaginar el passat: velles tradicions, noves estratègies.....	229
5.5.1. Nous enfocaments, nous elements, noves propostes.....	229
5.5.1.1 Les noves tecnologies i l'entorn urbà.....	229
5.5.1.2 Les dimensions ambientals: repensar la ciutat.....	231
5.5.2 Repensar la mobilitat sense repensar la ciutat, (im)possible?.....	232
5.6. Recapitulació.....	234
5.6.1 La dimensió territorial en un arc temporal de llarga durada.....	234
5.6.2 La introducció de la mobilitat quotidiana i les conseqüents transformacions dels espais i el temps connectius.....	235
5.6.3 Resum.....	242
5.7 Referències bibliogràfiques.....	243

## SEGONA PART EL CAS DE BARCELONA

### Capítol 6

#### LA CIUTAT DE BARCELONA, LA CONCRECIÓ DE L'ANÀLISI.....253

6.1 Els inicis de la Barcelona moderna: la reorganització de l'estructura interna i la creació dels primers espais connectius (1714-1959).....	255
6.1.1 La primera fase de les transformacions urbanes en una Barcelona reclosa dins de les muralles.....	257
6.1.1.1. Els canvis en l'estructura productiva: d'una Barcelona artesana a una Barcelona industrial.....	257
6.1.1.2. Els canvis en la base demogràfica: un constant creixement de la població i la conseqüent densificació de la ciutat.....	261
6.1.1.3 Les transformacions de l'estructura urbana: de la ciutat de la Ribera a la ciutat de la Rambla.....	263
6.1.2 La creació dels primers espais connectius moderns a Barcelona.....	267
6.1.2.1 Les reformes en el traçat urbà medieval.....	268
6.1.2.2 Els projectes externs a la ciutat: els enllaços cap als pobles del Pla.....	274
6.1.2.3 Els inicis de la implantació dels mitjans de transport: els vehicles amb tracció animal i el tren.....	276
6.1.3 Resum.....	281



6.2 L'ampliació de la superfície urbana i la introducció dels mitjans de transport mecànics com a nous elements urbans (1860-1900).....	284
6.2.1 La incorporació del Pla.....	285
6.2.1.1 La consolidació de les estructures productives: mecanització i diversificació.....	285
6.2.1.2 Ampliar i organitzar la ciutat.....	286
6.2.2 La urbanització del pla (1860-1900).....	287
6.2.2.1 La teoria urbanística aplicada al creixement de la ciutat: el model d'eixample d'Idelfons Cerdà .....	287
6.2.2.2 La dinàmica del creixement urbà de Barcelona de finals del XIX.....	294
6.2.3 Els mitjans de transport mecànics els nous elements urbans.....	298
6.2.4 Resum.....	304
6.3 L'organització del pla (1900-1930).	
La reorganització del traçat viari.....	307
6.3.1 El panorama polític i econòmic.....	308
6.3.2 A la recerca d'un model urbà per la "Gran-Barcelona" (1901-1914).....	310
6.3.3 La realització de la "Gran Barcelona" a partir de 1914.....	316
6.3.4 La xarxa de transport urbana i interurbana (1905-1930).....	319
6.3.4.1 Tramvia, metro i bus.....	320
6.3.4.2 El tren i els inicis de la suburbanització.....	327
6.3.5 Resum.....	327
6.4. La dècada dels anys 30: del Pla a la Comarca.....	331
6.4.1 La Barcelona del milió d'habitants i la crisi internacional.....	332
6.4.2 Dues propostes globals d'ordenació urbana.....	334
6.4.2.1 El Regional Planning de 1932.....	335
6.4.2.2 La ciutat funcional: el Pla Macià.....	337
6.4.2.2.1.El tràfic i la circulació com elements d'enllaç.....	339
6.4.3. La xarxa de transports: la consolidació de les deficiències.....	342
6.4.4. Resum.....	344
6.5 La consolidació de la regió i de la motorització privada (1940-1979).....	347
6.5.1 La postguerra: l'etapa de la subsistència (1940-1957).....	347
6.5.1.1 Els primers signes de la recuperació i l'inici del fet metropolità: creixement sense ordre.....	348
6.5.1.2 El pla comarcal del 1953.....	350
6.5.2 La ciutat metròpolis: el desenvolupisme i la consolidació de l'ús del cotxe privat (1957-1979).....	351
6.5.2.1 La consolidació de la ciutat-metròpoli: la suburbialització de la regió metropolitana.....	352
6.5.2.2 La ciutat central: el "porciolisme" .....	356
6.5.2.3 El planejament de la metròpoli: la comarca o la regió.....	358
6.5.3 La generalització de l'ús del cotxe privat.....	359
6.5.4 Resum.....	368

6.6. Refer l'espai urbà amb estratègies de difusió i de selecció. Reafirmament del vehicle privat (des de 1979 ençà).....	371
6.6.1 les dinàmiques de creixement urbà: la ciutat funcional difusa i la reafirmació del centre.....	372
6.6.1.1 La recuperació de les llibertats democràtiques, del creixement econòmic i de l'estancament demogràfic.....	373
6.6.1.2 Una àrea metropolitana funcionalment integrada en un procés de difusió i d'extensió de les activitats.....	375
6.6.1.3 El centre: dinàmiques de selecció, d'intensificació i de concentració.....	377
6.6.2 La reafirmació del cotxe privat a la ciutat difusa.....	381
6.6.2.1 Les pautes de mobilitat, resultat d'un model de ciutat difusa i jerarquizada.....	381
6.6.2.2 Una oferta de transports desigual i centrada en la xarxa viària.....	384
6.6.3 Resum.....	390
6.7 Propostes de futur per moure's per la ciutat de Barcelona: caminant, en bicicleta o bé en transport públic.....	396
6.8 Recapitulació.....	397
6.8.1 Dels espais públics a la formalització dels carrers.....	398
6.8.2 L'Eixample i la implantació (teòrica) del transport de masses a la ciutat.....	400
6.8.3 La gestió (in)eficaç dels transports col·lectius i les primeres propostes de xarxa viària urbana ràpida.....	402
6.8.4 La consolidació de les deficiències.....	404
6.8.5 El transport privat i la ciutat metropolitana.....	406
6.8.6 La continuació de les polítiques precedents?.....	407
6.9 Referències bibliogràfiques.....	410

## Capítol 7

REFLEXIONS FINALS .....	419
7.1 Mobilitat i accessibilitat a la ciutat contemporània.....	421
7.1.1 Etapa prefordista: relacions de veïnatge.....	423
7.1.2 Etapa fordista: els moviments pendulars (els commuters).....	424
7.1.3 Etapa postfordista: els moviments dispersos en "forma de núvol".....	425
7.2 Transport i ciutat: vers un paradigma dialèctic.....	426
7.2.1 Unes relacions interactives i congruents.....	427
7.2.2 Els transports urbans com a part de la ciutat capitalista .....	429
7.2.3. La consolidació de la ciutat contemporània: un llarg procés de diferenciació interna.....	431
7.3 Barcelona, una xarxa de transports organitzada entorn de les exigències dels agents privats.....	434
7.3.1 L'espai connectiu: del carrer del vianant al carrer del consum.....	435

7.3.2 Els mitjans de transports col·lectius: la perdurabilitat de les deficiències.....	440
7.3.2.1 Les deficients presències.....	441
7.3.2.2 Les permanents absències.....	445
7.3.3 Els mitjans de transport privats: la perdurabilitat dels privilegis.....	447
7.4 Referències bibliogràfiques.....	451
<b>Annex I:</b> TAULES.....	455
<b>Annex II</b> QUADRES I MAPES.....	469
<b>Annex III</b> BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA.....	531

## ÍNDIX DE TAULES

	pàgines
6.1.1 Evolució de la població de Barcelona. (XVIII i XIX).....	457
6.1.2 Mitjana d'anys de vida dels habitants de Barcelona segons l'edat (1845).....	458
6.1.3 Preus del transport entre Barcelona i Horta (1860-1861-1881) (en cèntims).....	459
6.1.4 Relació entre la setmanada d'un teixidor i els preus dels bitllets entre Barcelona i Horta (1860).....	459
6.1.5 Preus del bitllet de ferrocarril (1856) (en cèntims).....	460
6.1.6 Relació entre la setmanada d'un teixidor i els preus del ferrocarril (1856) (percentatges).....	461
6.2.1 Línies de tramvia (1888).....	462
6.2.2 Tràfic de tramvies anual (1880-1920) (en milions de passatgers).....	462
6.2.3 Viatges per càpita en tramvia (1880-1915).....	462
6.3.1 Població de dret de la regió metropolitana de Barcelona (1900-1991).....	463
6.4.1 Cens de vehicles de la ciutat de Barcelona (1911-1992).....	464
6.6.1 Mobilitat per motiu de treball (1981-1986-1991).....	465
6.6.2 Mobilitat no obligada dels residents a la corporació metropolitana de Barcelona (1986) (percentatges).....	466
6.6.3 Mobilitat no obligada dels residents a la regió metropolitana (1990) (percentatges).....	466
6.6.4 Viatgers anuals transportats amb transport col·lectiu (1967-1990) (milions).....	467
6.6.5 Formes de desplaçament per comarques (percentatges).....	468

## ÍNDIX DE QUADRES

- 1 Implantació dels diferents mitjans de transport a Barcelona.

## ÍNDIX DE MAPES

- 6.1 Les reformes urbanes més representatives en la Barcelona reclosa entre muralles muralles i algun dels seus barris.
- 6.2 Els contorns de la Ciutat Vella i la situació dels pobles del pla (1850).
- 6.3 Projecte d'Eixample de la ciutat de Barcelona realitzat per Ildefons Cerdà (1863).
- 6.4 Propostes viàries i ferroviàries dels projectes d'Eixample 1859-1863 d'Ildefons Cerdà (1963).
- 6.5 Evolució de la xarxa de tramvies de Barcelona (1888-1925).
- 6.6 La xarxa de ferrocarril de la regió metropolitana de Barcelona. Poblacions importants i any d'arribada de la línia ferroviària.
- 6.7 Projecte d'obertura de les grans vies A,B i C reformulades per J. Baixeras (1907).
- 6.8 Plànol general de Barcelona (Eixample i pobles del Pla) (1911).
- 6.9 Esquema de les principals vies i parcs del Pla General d'Urbanització (1917) (inspirat en el projecte de Leon Jausseley).
- 6.10 Projecte del Ferrocarril Gran Metropolità de Barcelona elaborat per Santiago Rubió i Tudurí (1922).
- 6.11 Evolució de la xarxa de Ferrocarril Metropolità a la ciutat de Barcelona (1924-1996).
- 6.12 Pla en relleu de la urbanització als voltants de Barcelona elaborat per Nicolau M. Rubió i Tudurí (Regional Planning) (1929).
- 6.13 Pla de distribució de zones de la regió de Barcelona (Regional Planning) (1932).
- 6.14 Pla d'enllaços ferroviaris de Barcelona (1933).
- 6.15 Esquema de l'estat de les línies ferroviàries elaborat pel G.A.T.C.P.A.C.(1934).

- 6.16 Fluxes de circulació a Barcelona elaborat pel G.A.T.C.P.A.C. (1934)..
- 6.17 Pla Macià. Esquema de zonificació de Barcelona elaborat pel G.A.T.C.P.A.C. i per Le Corbusier (1934).
- 6.18 Pla Macià. Esquema d'infraestructura viària de Barcelona elaborat pel G.A.T.C.P.A.C. i per Le Corbusier (1934)..
- 6.19 El vuit ferroviari dins la xarxa de ferrocarril catalana (1937).
- 6.20 Els perímetres de la corporació metropolitana de Barcelona i de la regió metropolitana de Barcelona.
- 6.21 Pla Comarcal de 1953. Esquema de zonificació.
- 6.22 Pla Director de l'àrea metropolitana de Barcelona. Esquema de zonificació i xarxa viària (1966).
- 6.23 Pla Barcelona 2000. Esquema d'objectius urbanístics. Ajuntament de Barcelona (1970).
- 6.24 Pla General d'ordenació urbana i territorial de la comarca de Barcelona. Xarxa viària bàsica (1974).
- 6.25 La xarxa d'autopistes de la regió metropolitana de Barcelona. Poblacions importants i any d'inaguració de les autopistes.
- 6.26 Proposta de xarxa viària bàsica de la regió metropolitana de Barcelona (1993).
- 6.27 La nova xarxa viària i els espais renovats de Barcelona (rondes i zones olímpiques) (1992).
- 6.28 Aranya de trànsit de la xarxa bàsica de Barcelona(1990).
- 6.29 Aranya de trànsit prevista a la xarxa viària de Barcelona (1992).

## **PRESENTACIÓ**





## AGRAÏMENTS

Aquesta tesi no hauria estat possible sense l'ajuda i el guiatge de molts companys i companyes, amics i amigues, i familiars, als quals vull dedicar aquestes primeres ratlles com a mostra d'agraïment.

Abans de tot, em cal esmentar tots els professors i les professores del Departament de Geografia, que al llarg de tants anys m'han brindat la seva col·laboració. Col·laboració i suport que s'ha donat sota formes diverses (classes, converses, avantatges a l'hora de realitzar viatges de recerca, temps per a redactar la mateixa tesi, etc.), sempre amb un alt valor humà i científic. En aquest sentit haig de donar gràcies a Rosa Ascon, Helena Estalella, Maria Dolors Garcia, Enric Lluch, Oriol Nel·lo, Àngels Pascual, Pilar Riera, Antoni Tulla i Laura Zumín. També als companys i companyes de noves fornades: Abel Albet, Pilar Comes, Antoni Durà, Enric Mendizàbal, Joan Nunes, Montserrat Pallarés i Joan Manel Soriano.

Voldria expressar el meu afecte i agraïment als meus familiars i amics, que al llarg de l'elaboració de la tesi m'han ajudat tot acceptant perllongades absències i aguantant "difícils" presències: Meritxell Miralles, Anna Miralles, Ramon Miralles, Lluís Miralles, Carme Guasch, Pilar Llauradó, Josep M. Esteban, Teresa Àvila, Àngels Balañá, Maria Rosa Millàn, Paco Blanco, Maria Sánchez, Ismael Almazán, Neus Rios, Núria Martínez, Joan Carles Sallès, Carme Cervelló, Jordi Guarque, Toni Peiret i Eloisa Petti.

També vull reconèixer l'inestimable suport de companys que en un moment o altre de la recerca m'han ajudat en la seva realització: Àngel Cebollada, Rafa Encina, Elisabet Tejero, Martí Puig i Chico Costa. També el de Marta Estella i Mercè Pons, del Gabinet de Llengua Catalana de la Universitat Autònoma, i Josep M. Nin.

Aquesta tesi tampoc no hauria estat possible sense l'ajuda econòmica que en un moment clau del seu desenvolupament em va oferir la Fundació Jaume Bofill. Alhora vull esmentar l'ajuda rebuda de la Comissió de Política Lingüística de la Universitat Autònoma per tal de fer-ne la correcció de llengua.

Finalment vull expressar el meu agraïment pel suport, l'interès i la paciència del director de la tesi, Antoni F. Tulla, no sols per l'ajuda en l'elaboració d'aquesta recerca sinó també per tots els anys que m'ha estat assessorant. Moltes gràcies.

De ben segur que hauria d'acabar aquest recordatori amb el nom de moltes altres persones que m'han ajudat i que ara no tinc al cap. A totes elles, gràcies.

Els encerts d'aquesta investigació els dec a tots ells i a totes elles, els errors només són meus. "Errors" pels quals demano anticipadament disculpes.

## ORIGEN DE LA RECERCA

Avui, un dia gris d'hivern, davant de casa, a l'Eixample de Barcelona han tancat un "colmado". Un d'aquells de sempre que venien una mica de tot i que tancaven més tard de l'habitual per tal de mantenir una clientela cada cop més escassa. El barri s'ha terciaritzat. Al llarg del dia cada vegada hi ha més gent i més soroll, però els caps de setmana quan només hi quedem els que hi vivim, el barri resta immers en un silenci insòlit i força acollidor. La botiga feia setanta-vuit anys que era oberta. La va inaugurar la que ara és l'àvia, quan tenia disset anys. Ara en té noranta-cinc. Quantes coses, quants canvis, quantes presències i absències, quants mitjans de transport (apareguts i desapareguts) han anat contemplant aquesta petita botiga de barri. Li han calgut quasi vuitanta anys per completar el seu cicle vital, emmarcat entre la inauguració i el tancament. Quasi tota una vida (la de l'àvia en aquest cas), però només un petit període de temps pel que és i serà l'Eixample.

La meva recerca comença a l'entorn d'aquestes presències i absències dels mitjans de transport a la ciutat. Existències (o inexistències) que porten a preguntar-se perquè s'estableixen, on i quan; i també quina és la raó de la seva desaparició o de la no-implantació. Des del punt de vista de les ciutats que fa que unes apostin per les autopistes i altres s'entossudeixin a conservar els tramvies. Són diferents opcions de transport, són diferents opcions de ciutat o són diferents opcions per a la vida dels ciutadans?

Totes aquestes preguntes sorgeixen a partir d'una experiència personal que se'm presentà quan vaig tenir l'ocasió de perllongar la meva formació acadèmica. Un cop finalitzada la llicenciatura vaig tenir l'oportunitat de participar

en un treball, promogut i finançat per la *Companyia de Transports Municipals de Barcelona* que va realitzar un equip d'investigadors de l'Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona, al voltant del transport públic com al element vertebrador de la ciutat; en aquest cas, la ciutat de Barcelona i el seu entorn metropolità (INSTITUT D'ESTUDIS METROPOLITANS, 1987). Després d'aquesta experiència en relació amb la ciutat comtal se'm presentà l'oportunitat d'ampliar els meus estudis a l'estranger. Entre altres llocs<sup>1</sup> i de manera consecutiva vaig anar a parar a dues ciutats del tot desiguals. L'any 1990 se'm va atorgar una beca per anar a un curs acadèmic a estudiar a *Istituto d'Urbanistica di Venezia, Istituto Universitario di Architettura di Venezia*; i l'any següent vaig poder seguir uns cursos per a postgraduats al departament *Architettura and Urban Planning of the University of California, Los Angeles* (UCLA). Així, en poc menys d'un any vaig passar de viure a la ciutat del vianant per excel·lència, Venècia, a la ciutat dels cotxes i per als cotxes, Los Angeles.

A partir d'aquesta doble (i fascinant) experiència de poder ampliar els estudis de geografia en dues prestigioses universitats en qüestions urbanes i en dues ciutats, per dissemblants, paradigmàtiques, vaig començar a pensar com i perquè els ciutadans ens movem a la ciutat i se'm van generar tota una sèrie de qüestions aleshores irresolubles: quines diferències s'establien entre el tipus de mobilitat d'aquestes dues ciutats?; només eren qüestions tecnològiques (automòbil / anar a peu)?; quina era la relació entre les ciutats i els mitjans de transport que hi circulen?; la mobilitat dels ciutadans amb relació als mitjans de transport era un paràmetre prou significatiu per estudiar una ciutat?; i, com calia fer-ho?

Per respondre a tot aquest reguitzell de preguntes, que aleshores voltaven pel meu cap, vaig tenir excel·lents i suggerents professors que van alimentar allí (però que ja ho havien fet durant els meus cursos al Departament de Geografia de la Universitat Autònoma, i després, de retorn a Barcelona, van continuar fent-ho)<sup>2</sup> la recerca de possibles respostes a les meves inquietuds i curiositats entorn de les ciutats en què estava residint. A Barcelona vaig retrobar una tercera ciutat, que no era ni com l'una ni com l'altra però tenia trets comuns que l'aproximaven a totes dues.

---

<sup>1</sup> La resta d'estades a l'estranger estan enumerades en el capítol 1.

<sup>2</sup> Tots ells estan citats en l'apartat d'agraïments.

Són, doncs, tres punts de partida vitals, (Barcelona, Venècia, Los Angeles) situats en llocs geogràficament distanciat, però que tenen el comú denominador de ser espais urbans, encara que diferents i desiguals, on he arribat a sentir la sensació de ser una ciutadana més, que havia de caminar, agafar el *vaporetto*, l'autobús, el metro, el cotxe i el que calgués per anar d'un lloc a un altre: per realitzar els meus desplaçaments quotidians (com tants altres milions de ciutadans).

## PRECEDENTS

La recerca que aquí es presenta s'integra en un procés d'aprenentatge que va començar en els anys de llicenciatura i que va continuar al llarg dels cursos de postgrau (finalitzats amb la presentació d'una memòria de recerca<sup>3</sup>) seguits en el Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona. L'oportunitat d'aprofundir en els meus estudis, una vegada assolida la llicenciatura, es va ampliar amb l'obtenció d'una *Beca de Personal Investigador de Ministerio de Educación y Ciencia*<sup>4</sup>, que junt amb les beques Erasmus atorgades pel que aleshores s'anomenava la Comunitat Econòmica Europea pel mitjà del Departament de Geografia de la Universitat Autònoma i per Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona, em brindaren l'oportunitat de fer algunes estades a universitats estrangeres. Tot plegat em permeté, no sols investigar i treballar els fons documentals de les respectives biblioteques, aleshores inabastables des d'aquí, sinó de poder conversar directament (des d'una conversa puntual a tot un seguit de trobades periòdiques al llarg de mesos) amb professors i personalitats, tant del món de la geografia urbana com dels transports. En aquest sentit em cal recordar les opinions de:

— Olivier COUTARD, Jean Marc OFFNER i Gabriel DUPUY, els quals en la meva estada al *Grup Reseaux del Laboratoire d'Analyse et Techniques sur le Territoire et la Société* (LATTS) de *l'École Nationale des Ponts et Chaussées de la Université de Paris VIII (Val-de-Marne)*, em varen propiciar valuoses informacions entorn de la noció de "xarxa", com a concepte que cal estudiar de

<sup>3</sup> La memòria de recerca es titulava *La política del transport i la transformació urbana a París i Milà. Una reflexió en paral·lel*. El director en fou el Dr. Antoni F. Tulla. Al tribunal de lectura hi havia, a més del director de la recerca, les professores Rosa Ascon i Laura Zumin.

<sup>4</sup> Per a l'obtenció d'aquesta beca vaig presentar un projecte d'investigació titulat: *La red de transportes en el proceso de metropolitanización del Area de Barcelona*. Aquest projecte es pot considerar l'antecedent d'aquesta tesi.

forma interdisciplinària, allunyant-lo del seu significat més físic per tal d'apropar-lo a un de més holístic, on s'hi inclogui, sobretot, el seu vessant social. A més em va brindar l'oportunitat d'accedir a la informació analítica de la sempre paradigmàtica ciutat de París.

— M. Rosa VITTADINI i Guglielmo ZAMBRINI (especialistes en transport urbà), Marino FOLIN i Francesco INDOVINA (especialistes en ordenació del territori i urbanisme), que com a professors del *Dipartimento di Analisi Economica e Sociale del Territorio (DAEST) del "Istituto Universitario di Architettura di Venezia" (IUAV)*, em varen introduir en l'estudi de la ciutat, de l'urbanisme i de la mobilitat de les persones en les ciutats italianes, moltes de les quals havien estat governades per l'esquerra i havien fet propostes i havien optat per solucions als problemes de la ciutat molt suggerents i enriquidores per a l'anàlisi de la xarxa de transports urbans i la mobilitat dels seus ciutadans. A més em van permetre treballar en una de les biblioteques, que per la seva especialització en temes relacionats amb l'àmbit urbà (sobretot de ciutats europees) i per la seva vista sobre els teulats venecians i el *Canale Grande* (està localitzada a l'últim pis d'un antic Palau Venecià: *Ca'Tron*), és especialment recomanable a qualsevol estudiós del territori.

— J. A. van GINKEL, Gerard A. HOEKVELD, Ben de PATER, que, com a professors de geografia de la *Faculty of Geographical Sciences* de la Universitat d'Utrecht (Països Baixos), em van informar i assessorar (amb les seves classes i converses formals i informals) entorn de la compatibilitat dels diferents mitjans de transport urbans (bicicleta, cotxe, tren, tramvia, etc.) en un mateix espai viari i em van mostrar les suggerents experiències *in situ* en diverses ciutats holandeses.

— Dolores HAYDEN, Martin WACHS, Michael STORPER, Edward W. SOJA, que, des de la seva posició privilegiada de professors d'una prestigiosa universitat americana, concretament la *Graduate School of Architecture and Urban Planning (GSAUP) de la University of California, Los Angeles (UCLA)*, em van donar a conèixer com es viu i com es circula, i també com s'analitza i es percep la ciutat construïda pels cotxes. A més em van permetre treballar en una de les biblioteques amb un dels fons documentals més grans del món (gira entorn d'uns sis milions de llibres), tots ells d'accés lliure.

— Gioachino GAROFOLI, professor de la *Facoltà di Economia e Commercio* de la Universitat de Pavia (Itàlia), i el grup de recerca del *Joint Research Centre* de l'*Institute for Prospective Technological Studies* de la *Commission of the European Communities de Ispra* (Itàlia), que m'informaren de la recerca que els investigadors de la Comunitat Europea estan realitzant en l'àrea del transport urbà.

També caldria esmentar diversos professors que des de Barcelona han donat suport a la continuïtat d'aquesta tesi, amb els seves opinions i els seus suggeriments:

— Rafael GIMENEZ CAPDEVILA, director de l'Institut per al Desenvolupament del Transport de la Generalitat de Catalunya; Oriol NEL·LO director de l'Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona; Ole THORSON, director i consultor d'Intra. Ingeniería de Tráfico; els quals en molts moments han opinat sobre qüestions referents a la recerca.

— Els professors que han participat en els tres cursos de postgrau que he realitzat: Geografia Humana en el Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona, Economia Regional i Urbana a Catalunya, en el Departament de Teoria Econòmica de la Facultat de Ciències Econòmiques de la Universitat de Barcelona i Urbanisme, Ciutat, Història, del Departament de Composició Arquitectònica de l'Escola d'Arquitectura de Barcelona de la Universitat Politècnica de Catalunya, en el Centre de Cultura Contemporània de Barcelona. Tots ells m'han ajudat a aprofundir en el coneixement de la ciutat de Barcelona, dins un marc metropolità i regional.

## **ESTRUCTURA DEL TREBALL**

El treball està organitzat en set capítols, agrupats en dues parts. En el capítol 1 (precedit de la presentació) hi ha la hipòtesi i els objectius de la recerca i el 7 és el capítol conclusiu. Els capítols 2, 3, 4 i 5 conformen la primera part de la tesi, que s'ha agrupat sota el nom genèric de "La mobilitat, els mitjans de transport i la ciutat". La segona part (o capítol 6) se centra en la ciutat de Barcelona. Cada capítol, dividit alhora en diferents subcapítols, apartats i subapartats, conclou amb una "recapitulació" per tal de resumir i centrar aquells aspectes més interessants i importants que cada un d'ells aporta en l'argumentació de la

mateixa tesi. Els capítols 5 i 6, donada la seva extensió i naturalesa, presenten una petita excepció: a més de la recapitulació general de cada un, s'ha confeccionat, també, uns petits resums per a cada un dels subcapítols que els integren.

Donada la importància que en aquest estudi ha tingut el treball bibliogràfic, s'ha cregut convenient que les referències bibliogràfiques estiguin pròximes al lloc on han estat utilitzades (i adequadament citades). És per aquesta raó que s'ha confeccionat una bibliografia per a cada capítol, inclosa al final de cada un d'ells.

Així, doncs, cada un dels capítols que integren la tesi gira al voltant dels raonaments i les reflexions següents:

En el **capítol 1** s'expliciten els objectius generals i la hipòtesi. És, doncs, la part de l'estudi on es fa la proposta inicial que orientarà la investigació de l'objecte d'anàlisi, en aquest cas la implantació dels mitjans de transport, com a opció política, que vol satisfer la demanda expressada en termes de mobilitat. També s'hi ha inclòs la metodologia emprada per arribar a la verificació (o no) de la conjectura que s'ha formulat en la hipòtesi. El mètode de coneixement, investigació i interpretació s'ha explicitat de forma dual, en relació amb les dues parts que conformen la recerca.

En el **capítol 2** s'introdueix l'estat de la qüestió en els enfocaments que han anat guiant els estudis i les anàlisis desenvolupades en relació amb l'objecte d'estudi citat. Aquest repàs s'ha dividit, segons l'assumpte o la matèria, en tres grans blocs temàtics: l'històric, el teòric i l'empíric. Alhora es fa explícit el paradigma de la relació biunívoca que, per tal de verificar la hipòtesi, sembla més idoni per estudiar la implantació dels mitjans de transport i el territori en l'àmbit urbà. En aquest sentit i per tal de raonar amb més profunditat l'opció triada s'ha iniciat la reflexió detallant i raonant el rebuig del paradigma tradicional (que al llarg de la tesi s'anomenarà el paradigma causal), que es presenta del tot inapropiat per estudiar una relació que es presenta com a biunívoca.

En el **capítol 3** es presenta el concepte de la mobilitat, com l'activitat urbana que genera la necessitat dels mitjans de transport a la ciutat. Del concepte se n'expliciten els orígens, l'evolució i les possibles perspectives futures. Amb

relació a la mobilitat s'introdueix el concepte de l'accessibilitat, com un atribut relacionat, no sols amb l'espai urbà, com tradicionalment s'ha establert, sinó també amb els seus ciutadans.

En el **capítol 4** s'introdueix la reflexió sobre què i quins són els mitjans de transport. En aquesta part s'intenta entendre els transports com a elements que ordenen la mobilitat. Però també com a elements que trenquen la secular relació entre l'espai i el temps amb l'increment de la velocitat en els desplaçaments. Alhora, esdevenen elements urbans que necessiten un llarg període de temps per introduir-se, implantar-se i integrar-se a l'espai urbà.

En el **capítol 5** s'integra la ciutat en la reflexió teòrica i amb ella les tres dimensions espacio-socials que són necessàries per tirar endavant la recerca (referenciades en el capítol 1). En aquest sentit la introducció de la ciutat, com a categoria d'anàlisi, integra la dimensió espacial en la recerca: es tracta de "territorialitzar" en un marc definit la mobilitat i els mitjans de transport explicats en els capítols anteriors. Això no es pot fer sense tenir en compte la dimensió temporal que fa possible la implantació territorial d'aquest dos elements. En tercer lloc es fa explícita la dimensió socio-econòmico-política que, primer, genera el sorgiment de la mobilitat i la consegüent necessitat dels mitjans de transport, i que després els va adaptant a les necessitats que imposen les diferents etapes històriques. Aquesta multiplicitat de dimensions ha fet necessari dedicar, de manera cronològica, cada un dels subcapítols a cada una de les etapes en què tradicionalment s'ha dividit la ciutat.

El **capítol 6** s'ha organitzat igual que l'anterior però s'ha centrat exclusivament en la ciutat de Barcelona. En aquest sentit es podria fer una lectura paral·lela seleccionant les etapes històriques que es corresponen en el capítol genèric (el cinquè) i aquest capítol que parla d'un cas concret com és la ciutat de Barcelona. ( El 5.1 i el 6.1; el 5.2 i el 6.2, etc.).

Finalment el **capítol 7** és la part conclusiva de la tesi. Encara que, donat el caràcter de la recerca, es tracta més de reflexions finals que no pas de conclusions. Aquest capítol s'ha dividit en tres parts: les dues primeres fan referència als postulats teòrics i en la tercera es reflexiona entorn de la ciutat de Barcelona i la seva xarxa de transports.



Finalment hi ha tres annexos. El primer i el segon estan integrats per les taules i els mapes que en forma d'informació estadística i cartogràfica addicional serveixen per completar l'anàlisi sobre Barcelona. En el tercer annex hi ha recollida una bibliografia, que malgrat no s'ha treballat directament per a la confecció de la tesi, sí que s'ha anat recollint, ordenant i classificant temàticament al llarg de la recerca bibliogràfica; i ara sembla del tot oportú inserir-la com a informació complementària entorn de les reflexions que es realitzen en cada un dels capítols en què esta dividit aquest estudi.



## **Capítol 1**

### **OBJECTIUS GENERALS, HIPÒTESIS I METODOLOGIA**



## 1.1 OBJECTIUS GENERALS I HIPÒTESIS

Malgrat que l'estudi dels transports urbans ha estat un tema tradicionalment allunyat dels interessos de les ciències socials i, fins i tot, encara avui, per a molts es tracta d'una qüestió bàsicament tècnica en què els estudiosos de la societat i el territori hi tenen poca cosa a dir, la tesi que aquí es presenta pretén intentar realitzar una anàlisi en la qual hi hagi una integració analítica i cultural entre el sector del transport i el territori urbà.

La ciutat contemporània, resultat dels canvis que imposà la Revolució Industrial i de les restriccions i de les necessitats espacials del sistema capitalista, no es pot entendre ni explicar si no es té en consideració la formació d'una nova activitat obligada en el territori urbà: la necessitat del desplaçament de les persones per realitzar les activitats quotidianes<sup>1</sup>. És a partir d'aquest origen paral·lel que cal establir el punt de partença de la interrelació entre la ciutat contemporània i el transport urbà entès, aquest últim, com l'eina, més o menys eficaç, per ordenar la imprescindible necessitat de desplaçament que el ciutadà té en aquest nou tipus d'espai urbà.

Però, a més, un cop els mitjans de transport han esdevingut imprescindibles dins la ciutat no es poden considerar només com un mitjà tècnic que es va construint, de manera "més o menys neutra" sobre el territori urbà. Ben al contrari, cal considerar els mitjans de transport com una eina d'acció política i de control que s'aplica a la ciutat i als ciutadans. La política de transport urbà forma part de l'opció política general que hi ha en tota acció de govern d'un territori urbà.

La política del transport urbà, entesa com una part de l'estratègia política general que s'aplica a la construcció del model econòmic-territorial, és el resultat de la relació entre els agents públics i els privats; relació que al llarg de les diferents etapes històriques ha anat variant, i ha passat per èpoques conflictives, concurrents, complementàries, etc., segons els objectius i la força relativa que cada agent hagi presentat.

---

<sup>1</sup> El desplaçament a la ciutat moderna no sols és una característica dels ciutadans sinó també de les mercaderies. Tanmateix la recerca ha focalitzat l'anàlisi amb els mitjans de transport utilitzats per resoldre els desplaçaments de les persones.

### 1.1.1 L'OBJECTE D'ANÀLISI

Així doncs, des d'una perspectiva territorial (com és la del geògraf) la variable del transport urbà, com a element que ordena el desplaçament de les persones a la ciutat, és una variable important a l'hora d'analitzar qualsevol espai urbà. Aquesta importància prové de dues raons bàsiques: en primer lloc de la consideració que té el mateix desplaçament de les persones dins la ciutat, des que el sistema capitalista imposà la mobilitat quotidiana a quasi bé tota la població com un element cabdal per al bon funcionament del mateix sistema econòmic. En segon lloc la valoració del transport urbà rau en el fet que l'opció que es fa a l'hora de formular una política del transport urbà no es circumscriu només al sector transport sinó que es dirigeix cap a tota la ciutat i cap a tots els ciutadans.

Tradicionalment l'anàlisi de la inserció dels mitjans de transport a la ciutat s'ha fet des del vessant tecnològic, cosa que suposava assimilar els avenços tècnics (velocitat, recorreguts, capacitats, etc.) a la implantació i penetració en l'estructura socio-espacial de la ciutat. Però en l'anàlisi que ara es presenta no són considerats com una sèrie d'elements tecnològics que es van incorporant a la ciutat, sinó com a elements que ordenen la mobilitat per mitjà uns circuits determinats. En aquest sentit l'anàlisi es focalitzarà en les transformacions socials que es generen entorn del transport (qui l'utilitza?, per fer què?, per anar on?). Més que uns simples elements tècnics són entesos, doncs, com un dels elements que intervenen en els canvis socials urbans i per tant en la mateixa evolució del territori urbà, amb una relació dialèctica amb el lloc en el qual s'insereixen.

Els mitjans de transport inclosos seran aquells considerats funcionalment urbans, és a dir aquells que malgrat connectin municipis distints es considera que formen part d'una realitat urbana funcionalment integrada.

La ciutat, com a territori urbà no constret a uns límits prefixats, tampoc no serà aquí un continent neutre (un escenari), en el qual s'hi vagin incorporant funcions i elements, i on tot pogués ser mesurable en unitats de distància; sinó que la ciutat tindrà, a més d'una dimensió espacial, una dimensió temporal i estarà immersa en unes condicions socio-económico-polítiques que en determinaran el caràcter.

Ara bé, l'objecte d'anàlisi no és pretén en cap cas que siguin només les pautes de desplaçament o les polítiques de transport urbà que se'n deriven, ni les característiques estrictes de l'espai urbà sinó que l'objecte final del projecte rau en

la relació entre aquests mitjans que possibiliten el desplaçament dels ciutadans i el mateix territori urbà, per tal de vincular la disciplina del transport i la de la ciutat. El que es vol és rebutjar la tant coneguda interpretació que identifica la demanda i l'oferta de transports amb dues disciplines diferents alhora que es desvinculen analíticament. Tradicionalment s'ha imputat l'urbanisme resultant amb la disciplina que genera el desplaçament de les persones a la ciutat i per tant la demanda de transports; i en sentit contrari, l'enginyeria i la xarxa d'infraestructures corresponents amb l'oferta de transport, interpretació que, per reduccionista i determinista, desvincula l'anàlisi entre la demanda i l'oferta de transport, i alhora l'imputa a dues disciplines (l'urbanisme i l'enginyeria) que operen amb variables, paràmetres i discursos sovint no prou integrats.

En la segona part, quan l'anàlisi se centra en la ciutat de Barcelona, el camp d'estudi serà la ciutat com a part integrant de la unitat funcional urbana. Així, en les primeres etapes la ciutat serà un municipi independent del seu entorn més immediat i en la mesura que el sistema urbà maduri, Barcelona passarà a ser el centre urbà d'una ciutat real que s'estén fins a tota la regió metropolitana. Per tant el concepte de ciutat s'identificarà més amb la ciutat real que no pas amb els límits del seu perímetre urbà.

L'objectiu es percep complex, ja que sembla multiplicar-se il·limitadament el nombre d'elements i factors per intentar esbrinar l'entrellat d'aquesta relació (congruent, dissemblant, interactiva) que és alhora, un producte social, cultural, polític, econòmic, ètic i estètic: herència i projecció de futur.

### 1.1.2 LA HIPÒTESI

El transport urbà ha tingut (i té) una doble significació: d'una banda és un element d'eficiència econòmica i de l'altra pot ser considerat un servei social que tingui per objectiu satisfer les necessitats de moviment de les persones a la ciutat; necessitats que Thomson qualifica d'il·limitades: *Transport is a service for which there is an almost unlimited potencial desire* (THOMSON, 1968), i que per Henry Lefebvre formarien part del que anomena "el dret a la ciutat" (LEFEBVRE, 1974).

Seguint aquesta doble significació l'ús més permeable de la ciutat i l'eficiència del sistema de transport no comporten beneficis només per al sistema productiu, sinó també per a l'ús social de l'espai. La ineficiència tecnològica i organitzativa dels

mitjans de transport i la possibilitat d'ús dels ciutadans, no sols penalitzen l'estructura productiva, sinó també la qualitat social de la vida urbana (CAMPOS VENUTI, 1990).

Conseqüentment, el sistema de transport d'una ciutat pot ser un paràmetre que expliqui la qualitat de vida dels seus ciutadans, en la mesura en què més o menys satisfà una necessitat implícita en la mateixa vida urbana: la mobilitat de les persones.

Per tant, per analitzar el transport urbà en el seu vessant social, la recerca es planteja, com a **primera hipòtesi**, la necessitat que l'anàlisi parteixi de la mobilitat com a primera variable analítica. **No es pot entendre ni explicar el paper dels mitjans de transport a la ciutat si no es parteix de l'anàlisi conceptual del que signifiquen mobilitat i accessibilitat a la ciutat contemporània.**

En segon lloc i com a **segona hipòtesi**, la tesi planteja un **origen comú de la formació i l'organització de la ciutat contemporània i la necessitat de transport: perquè si la ciutat no té una dinàmica de diferenciació interna, no té, tampoc, un procés generador de desplaçament ni, conseqüentment, d'implantació de transports.** Aquest origen comú i paral·lel imposa una anàlisi que parteixi d'un axioma biunívoc entre el desenvolupament dels transports i la ciutat i, per tant, que s'interpretin les relacions entre ells com a interactives i congruents.

El grau d'eficàcia que els mitjans de transport (entesos com l'oferta) tenen respecte de les característiques i de les pautes de mobilitat dels ciutadans (entesos com a demanda) depèn del seu nivell d'eficàcia tecnològica i organitzativa i també del nivell d'ús que els ciutadans, depenent de les característiques personals, en puguin gaudir (CAMPOS VENUTI, 1990). En un sistema capitalista les característiques que arriba a tenir la xarxa de transport urbans s'emmarquen dins de les pautes que imposa l'economia de mercat, mitjançant les relacions que estableixen els agents privats, més o menys corregides pels agents públics, i que al llarg del temps han tingut formes diferents i s'han desenvolupat sota requeriments i opcions desiguals i sovint contradictòries.



La recerca, assumint el que s'ha esmentat anteriorment, s'ha centrat, després dels postulats teòrics, en la ciutat de Barcelona: àmbit urbà resultant d'un procés històric i d'unes característiques socials, territorials i econòmiques, emmarcades, segons cada etapa, en diferents opcions polítiques pel govern d'aquesta ciutat.

L'anàlisi té present també que l'estructura espacial actual és el producte de la història i, doncs, de les revolucions i de les especulacions, de les planificacions i de les improvisacions que han anat definint la ciutat.

De la mateixa manera, l'estructura actual del transport és conseqüència de polítiques pretèrites: propòsits i despropòsits d'èpoques anteriors que han actuat a l'hora de decidir el circuit d'un tramvia o el traçat d'una autopista; tot allò que en conjunt ha determinat els mitjans i les xarxes de transport que avui disposem. Per això només la consideració de períodes llargs de temps ofereix la perspectiva suficient per poder definir causes i conseqüències, orígens i processos.

En aquest sentit cal tenir present que els processos territorials són a llarg termini i que això condiciona les relacions entre els agents urbans (INDOVINA, 1990) A la ciutat de Barcelona, **l'estructura actual de la xarxa de transports és el resultat de polítiques urbanes molt dilatades en el temps. Aquesta peculiaritat intensifica, a Barcelona, les possibles contradiccions i els decalatjos temporals entre allò que els agents projecten i el que construeixen a la ciutat, en cada etapa de terminada. Aquesta és la tercera hipòtesi de la recerca.**

La implantació del sistema de transport urbà deriva, doncs, de l'acció política per part del govern de la ciutat, que s'emmarca en una opció ideològica i que és el resultat de les relacions que s'han establert entre els diferents agents que han actuat a la ciutat de Barcelona. Això fa que el nivell d'eficàcia del sistema de transport hagi estat desigual en cada una de les diferents etapes històriques definides per distintes relacions de força entre els agents urbans públics i privats. Al llarg de l'evolució del sistema capitalista s'han donat tres grans etapes històriques, que han definit les relacions de producció i de reproducció i que han derivat vers un model urbà econòmic-territorial característic en cada una de les etapes. Així doncs, en termes generals, es pot parlar d'una etapa pre-fordista, que conclouria en les primeres dècades del segle XX; d'una etapa fordista, que inclouria el model capitalista que es desenvolupa fins als anys 60-70; i una última etapa postfordista, que seria la que comença en la dècada dels 80. En cada una

d'elles hi ha una actuació dels agents urbans públics i privats desigual que repercuteix directament en el tipus d'implantació territorial i social dels mitjans de transport a la ciutat.

Barcelona, al llarg de la seva història contemporània, ha tingut unes relacions entre agents públics i privats que han donat lloc a una cronologia urbana pautaada per distints projectes de ciutat i per una consideració i implantació del sistema de transport desigual. **Aquesta història urbana, analitzada per mitjà de les tres etapes explicitades anteriorment (prefordista/ fordista/ postfordista) constitueix la base de la quarta hipòtesi de la recerca.**

1. En l'etapa **prefordista**, que a Barcelona s'allarga fins als anys 30 del segle XX, hi ha una actuació pública mínima que només actua amb la finalitat que el sistema no es col·lapsi. Aquest nivell mínim d'intervenció pública repercuteix directament en el traçat dels carrers i en els mitjans de transport, que són considerats exclusivament negocis privats i, per tant, sense cap mena de consideració social.

2. En l'etapa **fordista** (de la primera meitat del segle XX) caracteritzada per la creixent especialització del territori i per les grans unitats productives i reproductives, s'amplien les relacions de *commuting* (mobilitat concentrada tant en el recorregut com en l'horari) i s'incrementen les necessitats de transport i de comunicacions cap a tota la població que participa en l'esfera productiva i a bona part de la que participa en la reproductiva. La incorporació de la mobilitat obligada de masses imposa la necessitat d'assegurar un sistema de transport urbà més adequat a les noves pautes de la demanda. D'aquí sorgeix la necessitat d'implantar un bon sistema de transport de masses, com un element instrumental inclòs dins de l'estat del benestar<sup>2</sup> i que només es pot assolir amb la intervenció decidida de l'esfera pública. A Barcelona això es realitza, quasi exclusivament, amb la potenciació dels transports privats i es tradueix amb la construcció massiva per part de l'esfera pública de grans obres d'infraestructura viària i per "l'oblit" dels sistemes de transports col·lectius ja existents.

3. Finalment, l'etapa **postfordista**, que s'inicia al principi de la dècada dels 80, es caracteritza per un canvi radical en les relacions de producció, que impliquen una transformació en la localització de les unitats de producció (petites empreses,

---

<sup>2</sup> La política tarifària que a partir d'aleshores s'implanta n'és un bon exemple: l'administració pública assumeix una part del cost de la tarifa. A Barcelona la cobertura tarifària assumida per l'Administració, en aquest moment, gira al voltant del 59%.

productives i de serveis, amb pocs treballadors, dependents les unes de les altres, que treballen *just-in-time* i que necessiten molta mobilitat) i una relocalització de les activitats i les funcions urbanes, convertint el medi urbà en un univers incert, evolutiu i multiforme on les pautes de mobilitat s'han vist forçades a canviar. En aquesta etapa hi ha un gran augment de la mobilitat, amb viatges en "forma de núvol", molt dispersos, que necessiten agilitat, immediatesa i flexibilitat i que es realitzen a una escala cada vegada més àmplia (NELLO, 1995). Davant d'aquest tipus de demanda el sector públic ha actuat de forma diversa. A la regió metropolitana (considerada la ciutat real) s'ha continuat potenciant el transport privat. En el centre d'aquesta ciutat real, al municipi de Barcelona, s'ha potenciat el transport col·lectiu, per tal de mitigar les des economies que en el centre de la ciutat implica el transport privat. En cap cas no ha significat una alternativa real al transport privat.

**A partir de l'anàlisi d'aquestes etapes la quarta hipòtesi planteja que la relació de forces entre els agents públics i els privats, al llarg de l'últim segle i mig a Barcelona, ha organitzat el sistema de transports, quasi exclusivament, segons les condicions i les demandes dels agents privats, en una lògica de mercat. Primer concebibent els transports col·lectius com a negocis privats i després identificant mitjans de transport amb mitjans privats. Això indica la poca significació que al llarg de la història de la Barcelona contemporània han tingut els agents públics com a impulsors del transport urbà pensat com a element integrant de l'estructura funcional i social de la ciutat.**

**D'altra banda la tesi planteja, com a corol·lari d'aquesta quarta hipòtesi, que la "lògica del mercat" que s'ha seguit no ha resolt satisfactòriament el problema de la mobilitat urbana a la ciutat.**

**Finalment, i en referència al moment actual caracteritzat, com s'ha vist, per un sensible increment de la mobilitat amb transport privat, cal plantejar-se que aquest increment no pot interpretar-se únicament com a resposta a les noves pautes de desplaçament pròpies del model territorial postfordista, donat que està fortament condicionat per l'oferta real de les infraestructures de transport existents. Aquesta oferta, a la vegada, és el resultat d'una opció política compartida pels agents públics i privats que, sistemàticament, han privilegiat els transports privats. Aquesta opció, amb diversos matisos, ha caracteritzat tota la història de la Barcelona contemporània i ha contribuït, de forma important, a definir l'actual estructura i trama urbana de la ciutat.**

Per tot el que s'ha explicat, la tesi que aquí es comença vol contribuir a la comprensió d'uns processos que es manifesten en l'àmbit urbà en unes condicions de desenvolupament històricament determinades. En aquest sentit la tesi es perfila com una aposta interpretativa de la relació dialèctica de dos àmbits d'estudi urbans (el transport i el territori) que normalment es presenten com a independents i distants.

Donats l'abast i la complexitat del tema i la necessitat d'abordar la problemàtica plantejada des d'unes bases conceptuals clares, la tesi dóna ampli espai a les qüestions de caràcter teòric, per poder, en la segona part, treure'n els elements que permetin explicar el cas concret de Barcelona amb el necessari rigor científic.

## **1.2 LA METODOLOGIA EMPRADA**

Per dur a terme la validació d'aquest conjunt d'idees, aquest estudi ha desenvolupat dos recorreguts distints però paral·lels:

1. Una primera anàlisi estrictament teòrica i conceptual basada en les idees aportades per llibres i revistes, com també per comentaris i debats sorgits amb motiu de les múltiples entrevistes efectuades d'acord amb el plantejament de les hipòtesis.
2. Una segona part l'integra l'anàlisi d'una realitat concreta, la ciutat de Barcelona, on s'han utilitzat la metodologia i les variables escollides i definides prèviament; a partir d'un material bibliogràfic específic.

### **1.2.1 UNA PRIMERA PART TEÒRICA**

Aquesta primera part teòrica s'inicia en el capítol segon, en el qual es planteja quines han estat (o són) les metodologies i els enfocaments que han guiat, tradicionalment, la relació entre el transport i el territori urbà. Aquest estat de la qüestió s'ha estructurat de forma temàtica, agrupant els estudis històrics, teòrics i empírics. D'aquest repàs crític n'ha sorgit la concreció del cos teòric tradicional, centrat en la relació causal, que s'ha utilitzat de forma general en bona part dels estudis que han treballat entorn de la ciutat i el transport. Aquesta primera puntualització teòrica n'ha permès construir una argumentada rèplica, la qual ha

assentat els fonaments per a la formulació d'un innovador marc teòric, basat en la relació dialèctica, sobre el qual és més possible validar les hipòtesis de partida.

A partir d'aquí s'han reformulat teòricament dos conceptes bàsics: la mobilitat quotidiana de les persones a la ciutat i els mitjans de transport urbans. Són conceptes que, per ser quotidians, generals i extensament utilitzats, s'empren de forma no sempre prou acurada. Sovint se n'utilitzen les definicions i funcions emmarcades en temps passats o en llocs allunyats per definir situacions actuals i properes. En altres ocasions són termes poc delimitats i que poden incloure variables diferents segons l'objectiu que es pretén demostrar. És per defugir tot aquest seguit d'equívocs que el capítol 3 i 4 s'han utilitzat, respectivament, per definir els dos conceptes esmentats.

La definició de tots dos termes s'ha iniciat amb l'anàlisi de les causes de la seva aparició en la ciutat contemporània. Després s'ha vist quines han estat les pautes de la seva evolució al llarg de la història urbana, centrada en els tres períodes que defineixen el cicle productiu i reproductiu de la ciutat. Finalment s'han apuntat les possibles característiques que poden tenir en un futur més o menys pròxim.

Després s'han explicat els conceptes derivats: l'accessibilitat respecte de la mobilitat i els transports urbans de masses respecte dels mitjans de transport. Com es pot veure no ha estat una definició estàtica, en el sentit de concretar unes variables úniques que es van utilitzant i reutilitzant a través del temps i de l'espai; sinó que la mateixa naturalesa dels conceptes esmentats ha fet necessària una concreció dinàmica que en contemplés l'evolució.

L'ordre en què s'han presentat aquests conceptes no és fortuït sinó que s'adequa al mateix ordre en què apareixen en l'estructura social del capitalisme.

La mobilitat quotidiana és el primer signe, el primer element que s'implanta a la ciutat. Després (i com una segona fase) s'implanten els diferents mitjans de transport per mitjà de distintes, complexes, i fins i tot contradictòries polítiques de transport, que sovint van més enllà dels mateixos mitjans de transport: polítiques sectorials (com l'habitatge) o territorials (com els plans d'urbanisme) poden formar part, indirectament, de polítiques públiques que incideixen, de forma notable, en la mobilitat i el transport.

En tercer lloc s'introdueix la dimensió territorial, com a peça cabdal que completa l'anàlisi teòrica. Donats els objectius de la recerca, l'anàlisi de la ciutat (àmbit urbà) no podia pas ser estàtica. No es podia donar una única definició de ciutat contemporània<sup>3</sup>, entesa com aquell espai urbà que sorgeix d'unes condicions de producció i de reproducció que imposa el capitalisme. Aquest sistema econòmic ha madurat en el sentit que ha evolucionat i s'ha adaptat a nous requisits i condicionaments. És per aquest motiu que l'anàlisi de la ciutat s'ha realitzat amb la introducció d'un element bàsic: la perspectiva temporal. Així la ciutat moderna<sup>4</sup> s'ha redefinit segons cada una de les èpoques històriques tractades; redefinició que no sols ha reportat un canvi de nom per a cada una de les etapes sinó que ha significat, sobretot, la concreció de les condicions de producció i de reproducció que definien cada una dels diferents períodes i la identificació amb una dimensió territorial, que cada vegada abraçava un territori més extens.

Les tres etapes que han definit les relacions de producció i de reproducció i que anteriorment s'han citat, com a base per explicar la quarta hipòtesi de la recerca (etapa prefordista, fordista i postfordista), no coincideixen exactament amb les etapes de la història urbana, perquè caldria aconseguir sintonitzar el cicle econòmic amb el cicle urbanístic i, com diu Dematteis "aquests dos cicles difícilment sintonitzen perquè tenen ritmes temporals diferents" (DEMATTEIS, 1990).

Les diferents etapes de la ciutat emmarcades en unes relacions de producció "prefordistes" serien: una primera que marca l'inici (1750–1860); una segona que s'organitza com a "ciutat-capital" (1860–1900); i una tercera que ho fa com a "gran ciutat" (1900–1940). Les relacions de producció fordistes inclourien la segona part de la gran ciutat (a partir dels anys 20) i la primera etapa de la "metròpoli" aquella que es caracteritza per un desenvolupament quantitatiu (1940–1975). L'etapa postfordista es dona en la segona fase de la "metròpoli" (de 1975 ençà), quan el desenvolupament es caracteritza com a qualitatiu, com una adaptació a les pautes postcrisi.

En definitiva, la ciutat moderna s'ha explicat al llarg de cinc etapes (que en constitueixen cada un dels subcapítols), que s'identifiquen, cada una d'elles, amb una nova fase de l'evolució del territori urbà amb relació a la seva adequació als

---

<sup>3</sup> La denominació de la ciutat en l'època contemporània sorgida en les relacions de producció capitalistes està sotmesa a una constant controvèrsia. En el capítol 5 se n'expliciten algunes propostes segons diferents autors.

<sup>4</sup> El terme ciutat moderna i ciutat contemporània s'utilitzen al llarg del text de forma sinònima, malgrat l'autora sigui conscient que això pot significar una confusió conceptual.

canvis que va imposant i exigint el sistema capitalista, canvis i exigències que involucren, també, la mobilitat dels ciutadans i la implementació dels diferents mitjans de transport. És per això que en cada una d'aquestes etapes s'han explicat primer les transformacions urbanes ocorregudes amb relació als canvis socio-econòmics per, després, explicitar-ne els canvis succeïts en la mobilitat i el transport. Aquest canvis s'han analitzat, segons el moment i el lloc, de forma indirecta mitjançant transformacions en la forma física de la ciutat, en la introducció de noves lleis, en la formulació d'estratègies territorials, en la introducció de nous valors, etc. I també de forma directa amb la incorporació de nous mitjans de transport, amb l'anàlisi dels seus usos.

Aquesta forma de tractar la ciutat ha implicat que, en cada etapa en què s'ha dividit l'evolució de l'àmbit urbà, es faci referència a una dimensió territorial distinta. Així en les primeres etapes s'analitza una ciutat nuclear, circumscrita amb ella mateixa. Després, en canvi, la ciutat passarà a formar part de tota una extensa regió metropolitana, en la qual jugarà el paper de centre urbà. En aquesta recerca la ciutat no s'identifica amb un límit territorial fix i predeterminat, sinó que s'inclouen diferents escales territorials segons el moment històric a què es fa referència.

Un altre fet a tenir en compte és l'arc temporal que s'ha escollit per a la recerca. D'acord amb les hipòtesis de la tesi, s'ha delimitat un arc temporal de llarga durada. Això, com ja s'ha esmentat, s'ha determinat per la mateixa naturalesa de l'objecte d'anàlisi: la implantació dels mitjans de transport en l'àmbit urbà, que es defineix per perllongar-se en el temps. En aquest sentit els processos poden dilatar-se al llarg dels anys, i decisions preses en un moment donat es consoliden després de dècades. Aquesta característica ha obligat a escollir un marc temporal de llarga durada. Tanmateix això ha condicionat l'anàlisi de la ciutat, pel fet que l'explicació de les característiques de cada una de les etapes esmentades anteriorment s'ha realitzat de forma general, subratllant no tant els mecanismes i els conflictes concrets sinó les dinàmiques generals que permeten entendre els processos territorials, en especial, aquells que expliciten les raons de la mobilitat i de la implantació dels mitjans de transport.

El tractament de la ciutat en la part teòrica té, de forma intencionada, un caràcter poc definit en relació amb la ciutat real. Només puntualment s'exposen exemples de casos reals i de llocs concrets. Aquest tractament, que pot definir-se com a difús, es fonamenta en el fet que es concentra en la part teòrica de la recerca i

perquè després, en la segona part, l'anàlisi es concreta a l'entorn d'una ciutat real (i en aquest cas pròxima): Barcelona.

En aquest apartat s'ha fet una restricció important ja que només s'ha parlat de les ciutats dites del món "occidental". D'aquesta manera, doncs, no han estat tractades ni les ciutats del tercer món, ni les que fins fa ben poc s'inclouïen sota la denominació de "ciutats socialistes". El que sí s'ha anat fent al llarg del capítol cinquè és esmentar els dos grans tipus de ciutat que pertanyen a la categoria de "ciutat occidental", és a dir la ciutat de tradició anglosaxona, que inclou les ciutats angleses i nord-americanes, i les de l'Europa continental.

### 1.2.2 LA CIUTAT DE BARCELONA, LA CONCRECIÓ DE L'ANÀLISI

Malgrat que aquesta tesi planteja la relació entre el transport i la ciutat des d'una perspectiva essencialment teòrica és evident l'interès que presenta l'anàlisi d'aquesta mateixa relació en un espai concret.

L'àmbit territorial escollit és la ciutat de Barcelona i amb ella tota la regió urbana. Les raons d'aquesta tria són que Barcelona, com a gran ciutat europea, està totalment inserida en l'economia postfordista i situada en els grans eixos del desenvolupament econòmic i cultural europeus: fins i tot hi ha qui l'anomena la gran capital del sud d'Europa. Però a més, Barcelona ha estat una ciutat amb una llarga tradició industrial, cosa que li ha donat tot un substrat històrico-geogràfic que permet fer un recorregut històric de llarg abast. Aquestes característiques expliquen la necessària creació i implantació d'uns mitjans de transport, ja des de l'inici de la ciutat contemporània.

Així mateix, el volum i la complexitat de la història urbana de la ciutat de Barcelona permet disposar d'una perspectiva temporal llarga; perspectiva temporal que no tan sols serveix per poder incloure les actuacions concretes que s'han anat realitzant amb els anys, sinó també, i com un dels elements cabdals de l'anàlisi, aquells projectes que en les diferents etapes històriques s'han ideat per a la ciutat però que per múltiples raons no s'han dut a terme.

El nivell d'implantació dels diferents projectes, els tipus de projectes que fracassen o que tenen èxit, les diferents versions dels projectes originals, tot plegat demostra quines són les relacions entre els diferents agents urbans que



actuen a la ciutat de Barcelona i quins en són hegemònics en cada etapa de la ciutat. Es pressuposa, doncs, que la política de transport urbà és el resultat d'allò que es fa però també d'allò que es deixa de fer.

I a més, Barcelona, des que s'estén més enllà de les muralles i gràcies a la constant anàlisi que diferents col·lectius de científics han realitzat entorn del que és, ha estat i serà la ciutat, disposa d'una reflexió urbana important i pròpia, del tot imprescindible per dur a terme el propòsit que aquí es presenta.

Finalment, el coneixement directe d'aquesta realitat territorial, lluny de ser un element distorsionador, es percep com una característica del tot favorable que acaba d'arrodonir la conveniència del territori escollit.

El tractament que s'ha fet en aquest capítol de la ciutat de Barcelona ha imitat de forma expressa l'estructura del raonament general que s'ha establert en el capítol 5. En aquest sentit s'han intentat acomodar uns mateixos talls històrics, encara que, com es pot suposar, les dates no sempre han coincidit exactament. Alhora, també s'ha respectat un vocabulari comú, per tal de poder identificar, relacionar o fins i tot comparar aquells trets anomenats generals amb els concrets i particulars de la ciutat de Barcelona.

L'etapa prefordista engloba aquí les tres primeres etapes de la ciutat: l'inici de la Barcelona moderna (1714–1860); l'ampliació de la superfície municipal (1860–1900) i l'organització del Pla (1900–1930). L'etapa fordista coincidiria amb la consolidació de la Barcelona-regió (1940–1979). La ciutat postfordista s'iniciaria al principi de la dècada dels 80.

La peculiaritat d'aquest capítol, respecte de la resta, rau en el mateix objecte d'anàlisi: una ciutat concreta i definida. Així, l'estudi de cada una de les etapes històriques en què s'ha dividit l'evolució urbana s'ha fet aquí de manera molt més precisa.

Aquesta precisió ha requerit la inclusió de materials que en altres capítols no han estat necessaris, com els materials estadístics i cartogràfics. També, en cada un dels talls històrics en què s'ha dividit el capítol l'anàlisi s'ha iniciat amb l'explicació de les dinàmiques urbanes (tant econòmiques com territorials) que donaven lloc a cada nova fase de l'evolució urbana dins el model econòmic-territorial inclòs (segons la posició respecte de l'etapa fordista). Però en aquest, i a diferència del

capítol 5 en què el tractament ha estat més genèric, les dinàmiques urbanes s'han plantejat de forma bastant detallada. Així, per exemple, l'anàlisi de les primeres fases de les transformacions urbanes modernes a Barcelona s'ha iniciat amb la introducció de les manufactures a la ciutat com a processos econòmics i socials inductors de canvis urbans. En una fase més recent, l'anàlisi de la dinàmica metropolitana s'ha començat amb la reestructuració de la implantació espacial de les unitats de producció.

Aquest inici pot semblar, en un principi, massa allunyat de l'objecte d'estudi definit anteriorment, però, en canvi, es fa del tot necessari per demostrar les primeres hipòtesis de la recerca. Com ja s'ha explicat es formula com a idea demostrable l'origen comú entre la formació de la ciutat moderna i la necessitat d'implantació dels transports, encara que entre una cosa i l'altra hi hagi un decalatge temporal (en algunes ocasions) prou important. Aquest origen comú implica entendre perfectament quins són els mecanismes i les dinàmiques que han originat la ciutat moderna. De la mateixa manera al llarg de les cinc etapes en què s'ha dividit la història de la ciutat de Barcelona s'ha fet necessari entendre la dinàmica urbana general per tal de poder assimilar quin era el tipus de mobilitat i el paper que es requeria dels mitjans de transport.

### 1.2.3 ELS MATERIALS I LES FONTS UTILITZADES

Donat el caràcter de la tesi, els seus objectius i la hipòtesi que es planteja, els materials i les fonts utilitzades per validar-la tenen un caire bàsicament bibliogràfic, encara que no s'ha de subvalorar la informació extreta de consultes i entrevistes realitzades a experts, de cultures i procedències diverses, sobre els temes tractats.

La bibliografia utilitzada s'ha estructurat en dos nivells: l'un agrupa tot allò referent a la primera part d'exploració teòrica, i l'altre fa referència exclusivament a Barcelona. En aquesta segona part també hi ha inclòs material estadístic i cartogràfic, per tal d'orientar i reforçar algunes idees bàsiques.

Pel que fa a la bibliografia utilitzada en la primera part, el procés ha estat lent ja que la bibliografia s'ha nodrit de la recerca feta a les biblioteques i hemeroteques de diferents universitats estrangeres, la qual cosa ha permès confeccionar una ingent base bibliogràfica. Aquesta recerca de les fonts bibliogràfiques *in situ* a

universitats i biblioteques de diferents ciutats del món, m'ha brindat la possibilitat, no solament de recollir materials diversos, sinó també (i aquesta és la part més difícil i alhora més enriquidora) de poder veure i percebre diferents i controvertides maneres d'enfocar l'estudi de les relacions entre el transport i el territori urbà. Això significa que les oportunitats de recerca m'han possibilitat l'obtenció de materials teòrics i, alhora, de fer l'anàlisi de molts i variats *case-studies* de cada una de les ciutats, emmarcades dins de tradicions urbanes i culturals del tot diferents.

Les biblioteques en què s'ha realitzat la recerca han estat:

1. Biblioteca i hemeroteca del *Laboratoire d'Analyse et Techniques sur le Territoire et la Société (LATTS) de l'École Nationale des Ponts et Chaussées de la Université de Paris VIII (Val-de-Marne)* (França).
2. Biblioteca i hemeroteca del *UFR Géographie de "Université de Paris I (Pantheon Sorbonne) i Université de Paris IV (Paris-Sorbonne)* (França).
3. Biblioteca i hemeroteca del *Dipartimento di Analisi Economica e Sociale del Territorio (DAEST) del Istituto Universitario di Architettura di Venezia (IUAV)* (Itàlia).
4. Biblioteca i hemeroteca del *Dipartimento d'Architettura del Istituto Universitario di Architettura di Venezia* (IUAV) (Itàlia).
5. Biblioteca i hemeroteca de la *Graduate School of Architecture and Urban Planning (GSAUP) de la University of California, Los Angeles (UCLA)* (Estats Units).
6. Biblioteca i hemeroteca General de la *University of California, Los Angeles (UCLA)* (Estats Units).
7. Biblioteca i hemeroteca de la *Faculty of Geographical Sciences* de la Universitat d'Utrecht (Països Baixos).
8. Biblioteca de la *Facoltà di Economia e Commercio* de la Universitat de Pavia (Itàlia).
9. Biblioteca i hemeroteca del *Dipartimento di Geografia* de la *Facoltà de Lettere* de la Universitat de Pavia (Itàlia).
10. Biblioteca i hemeroteca de la *Facoltà de Architettura* del *Politecnico di Milano* (Itàlia).
11. Biblioteca i hemeroteca de l'Escola d'Arquitectura del Vallès i de Barcelona de la Universita Politècnica de Catalunya.
12. Biblioteca del Col·legi d'Arquitectes de Barcelona.

13. Biblioteca i hemeroteca de l'Escola de Pons i Camins de la Universitat Politècnica de Catalunya.

14. Biblioteca de la Facultat de Geografia i Història de la Universitat de Barcelona.

15. Biblioteques i hemeroteques de la Universitat Autònoma de Barcelona

El tipus d'informació obtinguda en aquestes biblioteques ha estat doble. D'una banda es va obtenir informació sobre raonaments teòrics entorn dels conceptes, idees, pensaments, mètodes, objectius, etc., relacionats amb el tema d'estudi. Aquesta informació, com que provenia de diferents tradicions culturals, és a dir, de diferents maneres d'entendre la ciutat, els mitjans de transport i la mobilitat, va permetre confeccionar tot un seguit d'anàlisis comparatives del tot necessàries per arribar a formular una definició dels conceptes esmentats.

Aquestes anàlisis comparatives s'establiren a partir de la delimitació de conceptes genèrics als quals, quasi bé tots els estudis, d'una manera o altra feien referència. En aquest sentit la informació es va agrupar temàticament, en una primera classificació, sota els epígrafs següents: accessibilitat, carrer, ciutat, costos, ecologia urbana, economia urbana, història dels transports, història urbana, mobilitat, models, planificació, prospectiva, tecnologia, temps-espai, teoria, trànsit, transports urbans, urbanisme, xarxa, velocitat, espai viari. Eren epígrafs expressament genèrics i generals, però que m'acostaven, de forma ordenada, a un ampli ventall temàtic i a una primera aproximació teòrica.

En una segona classificació els temes es van relacionar entre si, agrupant les variables que anaven correlacionades, segons si els estudis hi establien una relació directa o indirecta. Aquesta segona aproximació classificadora va servir, també, per establir un criteri jeràrquic, on hi hagués conceptes bàsics, dels quals derivaven altres conceptes. En aquesta etapa van sorgir clarament tres elements bàsics, a partir dels quals la resta en serien derivacions: **la mobilitat, els mitjans de transport i la ciutat**. Eren els tres conceptes primaris, amb un doble sentit: calia començar a treballar a partir d'ells i la resta de temes es podien considerar derivats, perquè en un sentit o en un altre en depenien, encara que no de forma exclusiva: un concepte de segon ordre no sols derivava d'un únic concepte de primer ordre. L'ordre d'aparició dels conceptes primaris no era fortuït perquè calia entendre el primer per poder assimilar el segon i després el tercer.

En aquest sentit, la mobilitat sorgia com a primer concepte que calia analitzar, amb ella s'hi incloïa l'accessibilitat, el carrer, la prospectiva i l'ecologia urbana. En segon lloc els mitjans de transport s'enllaçaven amb la xarxa, la història dels transports, la velocitat, l'espai viari, el temps-espai, els costos, l'ecologia urbana, la tecnologia. En tercer lloc la ciutat s'enllaçava amb la mobilitat, el carrer, els mitjans de transport, la planificació i l'urbanisme. Aquesta relació de conceptes i de temes va permetre establir criteris d'anàlisi clars que possibilitaren la confecció dels capítols 3, 4 i 5.

Però la informació obtinguda no va ser solament aquesta, sinó que es va complementar amb la recerca d'estudis de casos pràctics de ciutats concretes<sup>5</sup> (*case-studies*) que servissin com a exemples reals d'allò que s'argumentava de forma teòrica. Així es van analitzar diferents plans urbanístics, plans de mobilitat, plans referits a infraestructures de transport, plans estratègics, etc.,<sup>6</sup> d'un bon nombre de ciutats, entre les quals destaquen: Amsterdam, Bolonya, Londres, Los Angeles; Milà, Nova York, París, Pavia, San Francisco, Utrech i Venècia. Aquesta informació es va completar amb entrevistes amb profunditat amb els diferents experts de cada una d'aquestes ciutats, tant del món universitari com dels tècnics que treballaven per instàncies públiques locals<sup>7</sup>.

La procedència de les fonts i els materials utilitzats ha permès tenir una visió àmplia, i en molts casos poc freqüent, de quines eren les situacions a diferents ciutats del món, sovint molt allunyades geogràficament i culturalment, però que permetia unes anàlisis complementàries i comparatives. Ara bé, aquí hi ha una restricció important: la poca representació que tenen les ciutats de la resta d'Espanya. Aquesta situació, que es percep com a deficitària, és deguda a les oportunitats que l'autora ha tingut per desenvolupar la seva recerca i també al temps, sempre massa limitat, per a la seva confecció.

<sup>5</sup> L'autora va realitzar la seva memòria de recerca, per tal de finalitzar els estudis de tercer cicle de Geografia, tot comparant el cas de dues ciutats: París i Milà, encara que en la tesi s'han utilitzat altres ciutats per tal de complir l'objectiu citat.

<sup>6</sup> Tots ells estan citats a la bibliografia específica o complementària.

<sup>7</sup> En destaquen els següents: (BERG, MAGILAVY & ZUCKERMAN, 1989; BERGERON, 1989; BETTINI, 1989; COMUNE DI BOLOGNA, 1984; CARMONA, 1979; COMUNE DI MILANO-RIPARTIZIONE URBANISTICA, 1980; COMUNIDAD DE MADRID CONSEJERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL, 1988; COMUNIDAD DE MADRID, 1991; DIRECTION RÉGIONALE DE L'EQUIPEMENT D'ILLE DE FRANCE *Et alii* 1989; DOUGLAS, & HART, 1976; GABELLINI & MORANDI, 1985; HALL, 1989; IAURI, 1987; KENT, 1964; MANTEGAZZA & PAVESE, 1993; MARCHAND, 1986; MUNICIPALITE D'AMSTERDAM, 1989; REGIONE DELLA LOMBARDIA, 1985; U.S. DOT-UMTA, URBAN MASS TRANSPORTATION ADMINISTRATION, 1983; WINKLER, 1990).

En els materials i les fonts utilitzades per a la segona part, la de Barcelona, ha calgut incloure els diferents plans urbanístics i de planejament en general que al llarg de la història contemporània de la ciutat de Barcelona s'han anat formulant. Aquesta recerca no sols s'ha restringit als plans implantats sinó que també, i de manera especial, s'hi han inclòs aquells que per diferents raons no van ser aprovats o no es van realitzar.

Cada un dels períodes en què s'ha dividit la història contemporània de la ciutat de Barcelona s'ha identificat amb un o dos plans que, implantats o no, han caracteritzat, conformat i resumit el pensament urbà d'una època<sup>8</sup>:

- Així en la ciutat emmurallada els plans paradigmàtics eren aquells que feien referència a l'expansió de la ciutat cap al Raval i els plans urbans puntuals de transformació d'alguna part de la trama viària.
- En la segona part del segle XIX Barcelona centra la seva atenció en el model d'eixample d'Ildefons Cerdà.
- En la primera part del segle XX fou el pla de J. L. Jausseley qui concentrà les expectatives de tota una època.
- En els anys 30, encara que, per circumstàncies bèl·liques, fou un període breu, es gestaren dos plans importants: el *Regional Planning*, dels germans Rubió i Tudurí i el Pla Macià del GATCPAC.
- Després de la Guerra i del període de la postguerra la ciutat és marcada per les teories que imposa el mateix alcalde de la ciutat, que es coneixerà com el porciolisme.
- El començament dels anys 80 marca un punt d'inflexió en la política urbana de Barcelona, propiciada pels ajuntaments democràtics. Serà l'època del Pla estratègic.

Cada un d'aquests plans ha marcat la política urbana de la ciutat. L'anàlisi s'ha plantejat en dos nivells, un de general, on es fa referència a la totalitat del pla, i un altre de més detallat on es concentra l'estudi en les propostes que es plantegen en el tema de la mobilitat o dels mitjans de transport. En alguns d'aquests plans la

---

<sup>8</sup> El seguit de plans que s'han anat elaborant al llarg de la història recent de Barcelona han estat classificats segons cada autor de forma diferent. Carles Carreres, per exemple, els classifica segons siguin "lineals" o de "zonificació" o bé de "reforma interior" o per al "conjunt" de la ciutat (CARRERAS, 1992). Tarragó adopta una altra classificació segons siguin de caràcter "progressista" o "conservador" (TARRAGÓ, 1978). En el treball que aquí es presenta no s'ha pretès fer cap tipus de classificació sinó identificar cronològicament cada període històric amb el pla que el caracteritza.

mobilitat era un epígraf important i concret del pla, en altres emergeix de forma subliminar. En aquest últim cas l'anàlisi s'ha plantejat de forma indirecta.

Després, s'ha estudiat, també, la implantació real del mateix pla. Una de les característiques peculiars de la història de Barcelona, que l'aproxima a les ciutats italianes i l'allunya de les anglosaxones, és l'alta qualitat dels plans que es projecten i la poca concreció real que aquests, per raons econòmiques, bèl·liques, etc., aconseguixen. Per aquesta raó no s'han desestimat els plans amb poca incidència pràctica, perquè aquests expliquen com percebien els contemporanis el futur de la ciutat, alhora que la no-implantació indica els conflictes de la ciutat i les relacions de força que hi actuaven per mitjà dels agents urbans.

Però l'anàlisi no s'ha basat únicament en els plans sinó en les característiques socials, demogràfiques, econòmiques i polítiques que caracteritzaven cada època. Per això s'han utilitzat els materials que han anat proporcionant els historiadors, economistes, urbanistes i geògrafs que han anat estudiant cada una de les èpoques. En aquest sentit destaquen els treballs de **Joan Alemany**, amb relació a la història dels transports metropolitans de Barcelona; **Josep Benet**, que estudià el moviment obrer de la Barcelona de mitjan el segle XIX; **Oriol Bohigas** i els seus múltiples treballs sobre la història del planejament i de la configuració de la Barcelona contemporània; **Jordi Borja**, estudiós de la ciutat de Barcelona, tant des d'una perspectiva interna (urbana i metropolitana) com de la relació i la inserció de Barcelona en el sistema de ciutats europees; **Joan Busquets** i la síntesi de l'evolució del planejament urbanístic a Barcelona com també els seus treballs sobre Cerdà; **Anna Cabré**, que ha publicat diversos treballs i ha realitzat múltiples estudis sobre l'evolució de la població al llarg del segle XX a la ciutat de Barcelona i a la seva àrea metropolitana; **Carles Carreres** i els seus treballs sobre la història de Barcelona; **Amador Ferrer** i els seus treballs sobre els sectors econòmics dins la ciutat, especialment la terciarització del centre i la transformació de la ciutat industrial, a més dels estudis sobre plans parcials a la Barcelona de Porcioles; **Montserrat Galera**, que publicà una bibliografia molt útil sobre la ciutat de Barcelona junt a l'atles històric de Barcelona que va realitzar amb Salvador Tarragó i Francesc Roca; **Albert Garcia Espuche**, amb els seus treballs sobre la Barcelona preindustrial, realitzats junt amb **Manel Guàrdia Bassols**; els treballs sobre la xarxa d'autobusos realitzats per **Albert González**; **Ramon Grau** i els seus treballs sobre l'inici de la Barcelona industrial, la transformació de la ciutat emmurallada, molts d'ells fets junt amb **Marina López**; **Manuel Herce** i els seus treballs sobre els cinturons de Barcelona; **Josep M.**

**Huertas** i els seus estudis sobre els barris de Barcelona a l'època del *desarrollismo*, realitzats, bona part d'ells amb **Jaume Fabre**; **Enric Llarch** i els treballs sobre l'estructura econòmica a la Barcelona metropolitana, duts a terme amb **Javier Sáez**; **Francesc Magrinyà** i els seus treballs sobre els plans realitzats per Idelfons Cerdà; **Carme Massana** i els treballs fets sobre la Barcelona del primer terç del segle referents a la propietat del sòl i la indústria; els treballs fets sobre els tramvies i els trens a la ciutat de Barcelona a cavall dels segles XIX i XX, realitzats per **Javier Monclús** i **José Luis Oyón**; **Josep M. Montaner** i els treballs fets sobre la transformació de la casa artesana a la casa de veïns; els treballs sobre el poder municipal i l'espai urbà de **Francesc Nadal**; els estudis realitzats per **Jordi Nadal** entorn de l'inici de la implantació de les manufactures a la ciutat; els treballs d'**Oriol Nel·lo**, sobre el procés de metropolitanització i la ciutat difusa a la regió de Barcelona; **Manuel Ribas i Piera** i els múltiples treballs publicats en l'àmbit del planejament urbà i metropolità; **Francesc Roca** i els primers treballs de Cebrià de Montoliu, del Pla Macià i en general de la política econòmica i territorial del primer terç del segle; **Ignasi Solà-Morales** i els seus treballs sobre la història del planejament de la ciutat; **Manuel Solà-Morales** i els seus treballs sobre la Barcelona recent i futura; **Salvador Tarragó** i els seus estudis sobre Cerdà i sobre la Barcelona de Porcioles; **Mercè Tatjer** i el seus treballs sobre la Barceloneta, tant pel que fa al seu origen com a la situació present i futura; i finalment els treballs de **Manuel Torres Capell** sobre l'inici de la urbanística municipal a Barcelona i la crisi de 1917, i els treballs sobre mobilitat, els viatges a peu i el transport en general realitzats per **Ole Thorson**<sup>9</sup>.

Aquesta relació d'autors i de treballs no és (ni s'ha volgut que sigui) exhaustiva, sinó que s'ha de considerar una aproximació a les anàlisis, que sobre diversos temes urbans, s'han utilitzat per fornir l'argumentació de la part de concreció real de la tesi.

### 1.3 BIBLIOGRAFIA

BERG, Peter; MAGILAVY, Beryl & ZUCKERMAN, Seth (1989) A green city program for San Francisco Bay Area Cities and Towns San Francisco, Planet Drum Books.

BERGERON, Louis (1989) Paris. Genese d'un paysage Paris, Picard.

---

<sup>9</sup> Tots aquest treballs estan referenciats o bé a la bibliografia del capítol 6 o a la bibliografia complementària d'aquest mateix capítol que hi ha a l'annex.



- BETTINI, Paolo (1989) "Il piano del traffico de Bologna. Intervista con l'assessore al traffico" in Aubis; pàg.122-131.
- CAMPOS VENUTI, Giuseppe (1990) "Metropoli e mobilità" in (ed.) Roma. Parigi. New York; pàg.26-47.
- CARMONA, M. (1979) Le Gran Paris. L'evolution de l'idée d'aménagement Doctoral dissertation.
- CARRERAS, Carles (1992) Geografia urbana de Barcelona. Espai mediterrani. temps europeu Barcelona, Oikos-tau.
- COMUNE DI BOLOGNA (1984) Una città per gli anni 90. Il progetto del nuovo piano regolatore generale 1984 Bologna, Comune di Bologna.
- COMUNE DI MILANO-RIPARTIZIONE URBANISTICA (1980) Milano 1980: L'attuazione della variante generale Milano, Comune di Milano.
- COMUNIDAD DE MADRID (1991) Madrid región metropolitana. Estrategia Territorial y Actuaciones Madrid, Comunidad de Madrid.
- COMUNIDAD DE MADRID CONSEJERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL (1988) Madrid región metropolitana. Directrices de ordenación territorial Madrid, Comunidad de Madrid. Consejería de Política territorial.
- DEMATTEIS, Giuseppe (1990) "Note conclusive" in INNOCENTI, R. PALOSIA, R. (ed.) La requalificazione delle aree urbane Milano, Franco Angeli.
- DIRECTION RÉGIONALE DE L'EQUIPEMENT D'ÎLE DE FRANCE ET AL (1989) Les transports de voyageurs en ile-de-France 1988 Paris, Direction régionale de l'equipement d'île de France.
- DOUGLAS, A. & HART, M.A. (1976) Strategic Planning in London. The Rise and Fall of the Primary Road Network London, Pergamon Press.
- GABELLINI, Patrizia & MORANDI, Corinna (ed.) (1985) Progetto urbanistico e sinistra a Milano negli anni 70 Milano, Franco Angeli.
- HALL, Peter (1989) London 2001 Londres, Unwin Hyman.
- IAURIF (1987) 40 ans de planification dans la Région de Paris Paris, IAURIF.
- INDOVINA, Francesco (ed.) (1990) La città di fine millennio. Firenze. Genova. Milano. Napoli. Roma. Torino Milano, Franco Angeli.
- INSTITUT D'ESTUDIS METROPOLITANS DE BARCELONA (1987) El transport públic en la futura vertebració del territori metropolità de Barcelona Barcelona, IEMB.
- KENT, T. J. (1964) The urban general plan San Francisco, Chandler.
- LEFEBVRE, Henri (1974) Le droit à la ville. Espace et politique Paris, Anthropos.
- MANTEGAZZA, Amilcare & PAVESE, Claudio (1993) L'ATM di Milano 1861-1972. Un secolo di trasporto urbano tra finalità e vincoli di bilancio Milano, Franco Angeli.
- MARCHAND, Bernard (1986) The emergence of Los Angeles. Population and housing in the city of dreams 1940-1970 London, Pion.
- MUNICIPALITE D'AMSTERDAM (1989) Amsterdam à bicyclette Municipalité d'Amsterdam.

NEL·LO, Oriol (1995) "Dinàmiques territorials i mobilitat a la Regió Metropolitana de Barcelona" in Papers, 24 (Mobilitat urbana i modes de transport); pàg.9-39.

REGIONE DELLA LOMBARDIA (1985) Aprovazione del Piano Direttore di Coordinamento dell'Area Metropolitana Milanese di Mobilità Milà, Bollettino ufficiale della Regione della Lombardia.

TARRAGÓ Salvador (1978) En defensa de Barcelona Barcelona, Aedos.

THOMSON, J. Michael (1968) Motorways in London London, Gerald Duckworth/The London Amenity and Transport Association.

U.S. DOT-UMTA, Urban Mass Transportation Administration (1983) Los Angeles Rail Rapid Project Metrorail. Final Environmental Impact Statement Washington, D.C., U.S. DOT-UMTA..

WINKLER, Bernhard (1990) "Piano della mobilità per la città di Bologna" in Parametro, 177 pàg.18-57.

## **Capítol 2**

### **EL TERRITORI URBÀ I ELS MITJANS DE TRANSPORT. EL MARC TEÒRIC**



En aquest segon capítol es fa una anàlisi teòrica entorn de les interrelacions que hi ha entre els mitjans de transport i la ciutat moderna<sup>1</sup>. Lluny de fer una interpretació determinística-causal, d'altra banda ben estesa en aquest tipus de treballs, el que es vol argumentar és el caràcter d'influència mútua que hi ha entre els transports i la ciutat.

Per tal d'encetar aquesta reflexió es parteix d'un estudi bibliogràfic i crític dels treballs que han anat analitzant la connexió entre el transport i el territori. Aquest conjunt d'obres i investigacions s'han agrupat en tres: aquelles que focalitzen l'anàlisi en la perspectiva històrica; les que estudien els models teòrics i les que realitzen treballs empírics. Aquest primer subcapítol dóna una visió àmplia dels tipus de recerca, de les variables utilitzades i de les connexions amb altres disciplines, que els estudis urbans especialitzats en l'oferta i la demanda de transport han fet servir fins ara.

A continuació es fa una anàlisi dels motius pels quals es va incorporar aquest sector a la ciutat. La redistribució de les funcions i les activitats urbanes que va imposant el sistema capitalista, impulsat, en bona part dels llocs, per la Revolució Industrial, genera necessitats fins aleshores impensables en el medi urbà. Una d'aquestes és la mobilitat de les persones per realitzar les tasques quotidianes, que en el decurs del temps s'anirà modificant en la mesura que augmenti la distància que s'ha de recórrer i s'incrementi la velocitat, amb la incorporació dels mitjans de transport urbans.

Finalment la tercera part d'aquest capítol analitza el canvi de paradigma que actualment es dóna en l'estudi de la dimensió espacial dels mitjans de transport urbà. L'anàlisi del canvi conceptual s'utilitza per argumentar el teòric del qual partirà la realització d'aquesta tesi.

## **2.1. METODOLOGIES I ENFOCAMENTS. UN BREU REPÀS CRÍTIC**

Les anàlisis que estudien la relació transport-territori (o dit en altres paraules, la perspectiva territorial del transport urbà) han adoptat diferents metodologies i enfocaments segons el lloc i el moment on han sorgit. Aquesta diversitat permet

---

<sup>1</sup> Alguns autors argumenten la conveniència d'anomenar-la "ciutat moderna o contemporània", altres en canvi aposten per la denominació de "ciutat capitalista". En el capítol 5 es reflexiona sobre aquestes dues possibles denominacions.

dividir-los en tres grans grups: aquells que emfatitzen la perspectiva històrica, els que elucubren entorn de les bases teòriques i els que elaboren treballs empírics (GIAMPIETRO, 1988).

### 2.1.1 ELS ESTUDIS HISTÒRICS

Dos grans temes han centrat l'interès dels treballs que estudien la relació transport-territori des d'una perspectiva històrica<sup>2</sup>:

- La implantació de noves tecnologies o de nous mitjans de transport a la ciutat (el tramvia, el metro, el telègraf, el telèfon, el cotxe, etc). (FISCHER, 1992). Això ha comportat que molts d'ells coincidissin a estudiar les primeres implantacions tecnològiques (especialment el tramvia i el metro) que es donaren a cavall dels segles XIX i XX (GIAMPIETRO, 1988).

- El cotxe com a agent transformador de la morfologia i de la localització de les funcions urbanes tradicionals (BANISTER, 1989)<sup>3</sup>.

Tres grans enfocaments poden diferenciar-se en la perspectiva històrica:

1. El que adopta la ja clàssica divisió de la història urbana en tres o quatre grans períodes en relació amb les característiques morfològiques (CARASA, 1994 pàg. 24) tenint en compte la densitat, l'extensió urbana i l'accessibilitat<sup>4</sup>:

- el període inicial de la reforma interna de les ciutats, fins al primer terç del segle XIX, tot identificant-la amb la ciutat del vianant;
- una segona època d'eixample burgès, durant la segona part del segle passat, quan es comencen a introduir els primers mitjans de transport mecànics i públics;

<sup>2</sup> Cal destacar-ne els treballs següents: (BALZAROTTI BARBIERI, 1979); (BROWNELL, 1980); (CARTER, 1973); (CANNADINE & REEDER, 1982); (DUNBAR, 1967); (DEWEES, 1970); (LEIGH, 1963); (MARCARINI, 1979); (McKAY, 1976); (McKAY, 1984); (MONCLÚS, 1992); (PERKIN, 1973); (TAYLOR, 1966); (TOMASETTI, 1979); (TREVISINI, 1979); (WESTERGAARD, 1957); (PENZO, 1987).

<sup>3</sup> Destaquen: (ALTSHULER, 1980); (ALTSHULER; WOMACK & PUCHER, 1980); (ALTSHULER et alii, 1984); (BARKER, 1987); (BENDIXSON, 1977); (BUCHANAN, 1964); (BUCHANAN, 1983); (FLICK, 1991; FLICK, 1987); (GOMEZ- IBAÑEZ, 1985); (MEYER & GOMEZ-IBANEZ, 1981); (STARKIE, 1982); (ST CLAIR, 1986); (WEBSTER et alii, 1985).

<sup>4</sup> En aquesta perspectiva destaquen: (BANHAM, 1971); (BATER, 1973; BATER, 1974); (BLUMENFELD, 1978); (CHEAPE, 1980); (FOLGESON, 1967); (KELLET, 1979 (1a ed 1969)); (LAWTON, 1963); (NOVO LOPEZ, 1994); (OYÓN, 1987); (OWEN, 1969); (OWEN, 1972); (STELTER & ARTIBISE, 1982); (WARNER, 1982 (2 ed)).

- la fase d'expansió que caracteritza les ciutats en la primera part del segle XX;
- finalment la fase del *desarrollismo*, que s'identifica amb la generalització del cotxe privat.

Malgrat que encara hi ha pocs treballs en aquest enfocament ara per ara s'experimenta un interès creixent per l'anàlisi del paper que els transports han desenvolupat en la morfologia urbana. Sobretot a partir d'estudis de casos concrets<sup>5</sup>.

2. Altres estudis se centren en la relació entre el transport i l'estructura econòmica de la ciutat, especialment respecte als preus del sòl i la disposició de les activitats en el territori urbà. En aquest sentit els treballs es realitzen entorn dels processos de centralització/descentralització i urbanització/suburbanització que han experimentat les activitats econòmiques a la ciutat, tot relacionant el transport, l'ús del sòl urbà i l'increment del temps del viatge al treball que s'ha experimentat al llarg d'aquest segle (BANISTER, 1989)<sup>6</sup>.

3. Un tercer grup són els treballs que relacionen els diferents mitjans de transport amb les transformacions dels hàbits quotidians dels ciutadans (BANISTER, 1989). Els canvis a la ciutat no són únicament de tipus estructural (quant a la funció i la forma de la ciutat) sinó també socials, ideològics i culturals (MARTIN, 1991). Els termes de recerca d'aquest enfocament són bàsicament l'increment de la mobilitat de les classes mitjanes, l'increment de les desigualtats (entre grups d'edat, entre classes o entre gèneres) en relació amb l'accés als mitjans de transport, el canvi en l'estructura familiar, entre altres<sup>7</sup>.

### 2.1.2 ELS ESTUDIS TEÒRICS

Els treballs que estructuren el cos teòric de les anàlisis que estableixen les relacions entre el transport i el territori urbà s'incorporen als estudis sobre la

<sup>5</sup> Interès que entronca amb les anàlisis urbanes clàssiques de P. Lavedan, L. Mumford i L. Benevolo (GIAMPIETRO, 1988; DELORME, 1981).

<sup>6</sup> En aquest sentit destaquen els estudis de (MERLIN, 1991; GILPIN, 1992; LARROQUE, 1984; SUTCLIFFE, 1984; GÓMEZ MENDOZA, 1982; ALONSO, 1970; HALL, 1993; MCKAY, 1976; WARNER, 1982 (2 ed); DOREL, 1975; PRED, 1966; CERVERO, 1984).

<sup>7</sup> Les obres de referència són: (MERLIN, 1991; GILPIN, 1992; LARROQUE, 1984; SUTCLIFFE, 1984; GÓMEZ MENDOZA, 1982; ALONSO, 1970; HALL, 1993; MCKAY, 1976; WARNER, 1982 (2 ed); DOREL, 1975; PRED, 1966).

ciutat al principi de la dècada dels 50, quan els treballs espacials comencen a adoptar el paradigma del positivisme (HALL, 1988), per tal d'intentar establir hipòtesis generals en la distribució espacial (CAPEL SÁEZ, 1981). Fins a la dècada dels 70 aquests estudis són molt economicistes i es basen fonamentalment en la variable cost. Després, amb l'abandó del positivisme, les anàlisis integren altres variables, com l'usuari, la contaminació, la demanda, etc., que enriqueixen i donen més profunditat al cos teòric.

Tanmateix, Merlin (MERLIN, 1991 pàg. 418) situa els orígens d'aquests estudis teòrics al començament del segle, quan alguns economistes es comencen a interessar pels valors immobiliaris en l'espai urbà. Va ser Marshall (MARSHALL, 1890) el primer que va introduir la noció "utilitat de sòl" urbà en relació amb la seva localització i a la competència entre els diferents usos de cada parcel·la<sup>8</sup>. Més endavant Hurd (HURD, 1903) va precisar que els valors del sòl augmentaven des de la perifèria (preu del terreny agrícola) al centre (preu derivat de la renda de localització gràcies als avantatges que procuren les xarxes de transport i els serveis públics), tot acotant la noció de "renda de localització". Uns anys més tard Haig (HAIG, 1927) redefiní aquest concepte, i el va relacionar amb els costos del transport: el valor del sòl urbà és el valor agrícola més les economies dels costos de transport que es generen en aproximar-se al centre de la ciutat. Haig (1926) i Ratcliffe (1949) van definir la noció d'accessibilitat, i l'efecte de la distància es va introduir en la teoria de la localització en forma de cost complementari (RONCAYOLO, 1978), alhora que s'explicaven les rendes de situació de Hurd a partir dels valors desiguals que es deriven dels costos del transport (MERLIN, 1991 pàg. 418).

Més tard aquest cos teòric es va completar amb el redescobriments dels teòrics clàssics de la localització, especialment dels alemanys, per part dels economistes i geògrafs anglosaxons dels dos costats de l'Atlàntic (POTRYKOWSKI & TAYLOR, 1984)<sup>9</sup>, com Johan Heinrich Von Thünen (1826), que analitzà l'estructura territorial de la comunitat agrícola; Alfred Weber (1909) que estudià la disposició de la indústria; els treballs de Christaller (1933), que demostraven la importància del transport en la localització de les activitats sobre el territori; August Lösch (1939), que formulà la teoria general de la localització; i les teories

<sup>8</sup> Per primera vegada en els estudis econòmics, la ciutat deixa de ser considerada un punt en l'espai i se li concedeix un espai intern (MERLIN, 1991 pàg. 418).

<sup>9</sup> Malgrat que aquest autor relligui els teòrics clàssics de la localització amb la geografia del transport en general, altres autors com Hall (HALL, 1993) o Giampietro (GIAMPIETRO, 1988) especifiquen la relació entre el descobriment d'aquests autors i la perspectiva teòrica de la relació entre ciutat i transport urbà.



americanes de l'Escola de Xicago representada per l'obra de Burgess (1925) sobre la repartició de les zones funcionals de la ciutat (GIAMPIETRO, 1988)<sup>10</sup>.

Aquestes dues branques teòriques (la dels economistes interessats pels valors immobiliaris i la dels teòrics clàssics de la localització) estan interconnectades i es complementen (RONCAYOLO, 1978 pàg. 89) i en deriven algunes conclusions essencials: els valors immobiliaris estan directament lligats als costos de temps de transport respecte al centre (el punt central tindria un cost zero); i l'estratègia més eficaç per rebaixar els preus del sòl urbà és millorar la tecnologia dels mitjans de transport urbans per tal d'incrementar la velocitat i reduir el temps de desplaçament. Així s'aconsegueix disminuir la diferència de les rendes de localització (MERLIN, 1991 pàg. 420).

Les anàlisis sorgides en la dècada dels 50, derivades tant dels teòrics clàssics com de la introducció dels mètodes neopositivistes en ciències socials es basaven en la teoria econòmica de l'equilibri<sup>11</sup>, aplicada a la teoria de la renda de l'espai a l'interior de la ciutat:

[...] en la que el precio y el destino del suelo se determinan en el mercado por la preferencia de los agentes económicos y en particular de los consumidores. En efecto, la localización es lo que constituye el valor de un terreno en la medida en que determina el uso que se le da (RONCAYOLO, 1978)<sup>12</sup>.

La nova metodologia neopositivista va permetre que certs geògrafs americans vinculats a la Universitat americana de Seattle (especialment Edward L Ullman<sup>13</sup>) concedissin una gran importància al transport (vinculant la ciutat, el transport i el desenvolupament regional) alhora que utilitzaven mètodes analítics procedents de les matemàtiques i la geometria. Això donà lloc a un canvi en els continguts i en la metodologia pel que feia a l'anàlisi relacional entre l'espai i el transport tot encetant un període d'un cert abús de la formulació matemàtica (GIMÉNEZ CAPDEVILA, 1986)<sup>14</sup>.

<sup>10</sup> Les obres referenciades són les següents: (VON THÜNEN, 1826); (CHRISTALLER, 1933); (LÖSCH, 1954, 1a ed. 1939); (BURGESS & BOGUE, 1964). Altres obres que es podrien incloure com a clàssics de l'economia de la localització en són: (ALONSO, 1964); (HARRIS & ULLMAN, 1945); (HOOVER, 1948); (HOYD, 1939); (ISARD, 1956); (LOWRY, 1964); (WINGO, 1961).

<sup>11</sup> Com una renovació del mètode de Von Thünen (RONCAYOLO, 1978).

<sup>12</sup> Traduït al castellà per Paidós el 1988. La cita està extreta de la traducció castellana, pàg. 88.

<sup>13</sup> L'any 1951 es va traslladar a la Universitat de Washington on treballà amb Schaefer, Garrison i Hägerstrand (GIMÉNEZ CAPDEVILA, 1986 pàg. 34).

<sup>14</sup> Aquesta situació encara s'arrossega avui en dia. Molts dels científics que estudien el transport només apliquen aquest tipus de metodologia. I dins de les ciències socials en general s'identifica de manera automàtica els estudis de transport amb la metodologia neopositivista.

Aquesta perspectiva teòrica derivà, en les dècades dels 50 i 60, vers la modelització de les previsions dels possibles canvis de localització territorial:

Els models són un conveni, a partir del qual es pot descriure, representar o reproduir en facsímil o, per analogia, una situació, un fenomen o un sistema, utilitzant qualsevol llenguatge matemàtic o tècnica quantitativa (MOORE; RIDEL & RODRIGUEZ, 1975)

Tres són els mètodes més utilitzats en aquesta perspectiva: la teoria de grafs, els models matemàtics i els models de simulació.

La teoria de grafs va revolucionar l'enfocament teòric de les xarxes de transport. La seva finalitat era proporcionar mesures de les propietats estructurals en aquestes xarxes a partir de l'abstracció geomètrica del sistema dins un conjunt de nodes i rutes. El primer a aplicar-la fou Garrison (1959), després la van aplicar els treballs de Kansky (1963), Haggett i Chorley (1969) i Taaffe i Gauthier (1973) (GIMÉNEZ CAPDEVILA, 1986). Aquest plantejament es fonamenta en el concepte de cohesió, o grau de comunicació recíproca entre nodes, on es distingeixen mesures dimensionals i de relació, que serveixen per comparar diverses xarxes entre si o la mateixa al llarg del temps<sup>15</sup>.

William Alonso i Londow Wingo, des dels Estats Units, i G. Maarek i R. Mayer, des de França, formalitzaren els models utilitzant el llenguatge matemàtic (MERLIN, 1991)<sup>16</sup>. Els dos primers<sup>17</sup> explicaren que el creixement urbà és un fenomen econòmic i que el valor del temps és el cost econòmic del transport, tot demostrant que els costos de transport i els valors de la localització del sòl estan relacionats<sup>18</sup>.

Mayer i Maarek parteixen de les mateixes premisses, però dins un context francòfon on la quantitat de sòl consumit és menor que en el cas americà, cosa que els obligà a suprimir aquesta variable en la fórmula matemàtica. A més van introduir variacions en els preus del sòl de les perifèries urbanes segons la

<sup>15</sup> Les obres de referència són les següents: (GARRISON *et alii*, 1959); (KANSKY, 1963); (HAGGETT & CHORLEY, 1969); (TAAFFE & GAUTHIER, 1973).

<sup>16</sup> Aleshores totes les ciències socials s'aboquen al llenguatge matemàtic perquè es considera el llenguatge de "la Ciència", on les teories científiques es presenten de forma clara, coherent i rigorosa evitant les contradiccions internes. Això només pot aconseguir-se si es presenten aquestes teories amb llenguatge matemàtic (CAPEL SÁEZ, 1981).

<sup>17</sup> Els seus treballs són (WINGO, 1961); (ALONSO, 1964); (ALONSO, 1970); (MAYER, 1965).

<sup>18</sup> Tal com indica Roncayolo (RONCAYOLO, 1978), aquests models teòrics impliquen una important paradoxa, especialment en les ciutats americanes, on les classes benestants s'instal·len en els terrenys on el preu (segons els models esmentats) és poc elevat; per contra les classes populars es localitzen on els preus són més alts.

qualificació del sòl (sòls dedicats al conreu o a la viabilitat, sòls urbanitzables i no urbanitzables, etc.).

Finalment, els models més complets i complexos van ser els models de simulació, utilitzats per crear o pronosticar un procés basant-se en la predicció de la probable utilització de les rutes (GIMÉNEZ CAPDEVILA, 1986) i les formes de creixement urbà (MERLIN, 1991). Es partia d'una recopilació de dades, considerant l'existència d'una relació funcional entre l'estructura de la xarxa de transport i les característiques locals o regionals<sup>19</sup>.

Normalment aquests models de simulació analitzen els factors que influencien les grans transformacions d'una àrea, incloent-hi la variació de la població i el creixement econòmic (o el declivi), la localització de la residència, dels llocs de treball, dels serveis i de l'oferta de transport (MERLIN, 1991 pàg. 420). La localització de les activitats (i en especial dels llocs de treball) es fixa, en un principi, en el centre de la ciutat, i s'introdueixen quatre variables que interfereixen entre si: el preu de sòl i de la localització, el cost del transport, la demanda d'espai, i la part assignada a cada família per a les despeses del lloguer i el transport (RONCAYOLO, 1978 )<sup>20</sup>. Gairebé tots aquests models atorguen un lloc privilegiat als transports (bàsicament als transport privats) en l'elecció de la localització de les activitats.

Tots aquests enfocaments teòrics es basen en la idea de la causalitat<sup>21</sup>. La relació transport-territori, tant si es formalitza a partir del llenguatge matemàtic o geomètric, com si prové d'una relació de costos desiguals, és sempre de causa-efecte, on les conseqüències són previsibles, repetitives i generalitzables (OFFNER, 1992).

A més, aquestes metodologies presenten importants limitacions: la dificultat que imposa una planificació a llarg termini, la incertesa associada a les variacions que es poden introduir i l'existència d'un gran nombre de factors que poden influenciar el desenvolupament territorial i que són elements que dificulten i compliquen la previsió que les entitats fan dels fenòmens. Per aquests motius

<sup>19</sup> Obres representatives en són: (ENVIRONMENTRICS, 1971); (FELDT, 1972); (FOUND & RICE, 1977); (GARRISON & MARBLE, 1962); (ISARD, 1956); (KANSKY, 1963); (LOWRY, 1964); (MORRILL, 1967).

<sup>20</sup> Cal pensar que el model de ciutat que imposen aquestes formulacions matemàtiques és el model anglosaxó, i que en importar una metodologia també s'importa una estructura espacial forània.

<sup>21</sup> En l'apartat 2.3 es consideren aquestes relacions causals i s'argumenta la seves limitacions i la seva substitució per relacions de tipus dialèctiques.

els models han estat fortament criticats i ha anat disminuint la seva importància pel que fa al nivell d'aplicabilitat (LEE, 1973).

Però la principal crítica a la perspectiva teòrica sorgida en els anys 50 i 60, de caire neopositivista i derivada dels teòrics clàssics, és que no té en compte el "principi del dubte" i per tant els supòsits s'assumeixen sense cap tipus de sentit crític (POTRYKOWSKI & TAYLOR, 1984). El paper decisiu de la demanda, la constitució del sistema a partir de conductes racionals del consumidor, la inexistència de distorsió en el mercat, l'homogeneïtat social de la clientela i l'eliminació de les diferències topogràfiques són condicions que aquestes formulacions teòriques accepten sense saber si responen, si més no, a les exigències de totes les anàlisis urbanes, encara que el primer que caldria qüestionar-se seria el paper del centre de la ciutat i l'esquema urbà essencial que hi ha implícit (RONCAYOLO, 1978).

D'una manera lenta però progressiva, cap a la dècada dels 70 (primer als Estats Units i després en alguns països d'Europa) es van anar desestimant les bases neopositivistes dels estudis de transport urbà amb relació a l'espai en general i concretament a l'espai urbà. Aquest refús es basava en una nova tendència que incorporava una especial atenció a l'ésser humà, al seu comportament i als condicionaments socials del seu desplaçament. Aquest canvi de metodologia entronca amb els estudis psicològics i sociològics introduïts en els estudis espacials, concretament en la geografia per l'escola geogràfica nord-americana i per l'escola sueca impulsada per Hägerstran. En aquest període es passa de les anàlisis estrictament econòmiques a les sòcio-econòmiques, dins un enfocament holístic (concepció global i sistèmica) (POTRYKOWSKI & TAYLOR, 1984 pàg. 275-276).

El 1976, P. O. Muller va donar nom a aquesta nova forma de pensar les relacions entre el transport i el territori: estudis socials del transport, que abandonaven el paradigma positivista i incorporaven l'individu com a usuari i consumidor. D'aquesta manera es van formalitzar els estudis socials del transport. (POTRYKOWSKI & TAYLOR, 1984). En aquest nou enfocament es poden diferenciar dues tendències: la que entronca amb la sociologia, que s'inspira en la teoria marxista, i la humanística, que s'inspira en les teories behavioristes, on es valora el comportament individual o de certs grups socials (GIMÉNEZ CAPDEVILA, 1986)<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Algunes obres de referència en són: (MULLER, 1976); (TAYLOR, 1980); (HORTON & REYNOLDS, 1971); (JAKLE; BRUNN & ROSEMAN, 1976).

En els estudis socials del transport s'introdueix, a més del concepte usuari, l'anàlisi dinàmica, dins una escala microanalítica que complementa l'anàlisi macroanalítica que fins aleshores s'havia utilitzat. No són, en cap cas, dues escales que entrin en competència entre si sinó que complementen i amplien el camp dels estudis fins ara establerts.

La dimensió social es concreta en tres tipus d'estudis (POTRYKOWSKI & TAYLOR, 1984):

1. Estudis de la percepció, creats arran de la necessitat de construir models operatius que permetin arribar a la generalització espacial a partir d'un nombre de dades reduït<sup>23</sup>.
2. Estudis de la mobilitat, que tenen com a objectiu obtenir informació sobre el comportament dels habitants de l'àrea urbana respecte al transport per tal de poder treure'n conclusions aplicables a la pràctica planificadora.
3. Estudis de les actituds socials, que es concreten en l'anàlisi dels habitants de les àrees urbanitzades enfront de les innovacions del transport.

Malgrat que el cos teòric, com s'ha vist, s'inspira en els clàssics de l'organització territorial i de l'economia espacial i hagi experimentat una evolució des d'un paradigma neopositivista a un de radical o humanista, hi ha qui argumenta que els fenòmens teòrics en la planificació dels transports no han format, encara, un cos teòric clar (LORCA, 1971). Aquesta deficiència no és tan sols teòrica sinó també d'anàlisi metodològica i de sentit crític, perquè la teoria només s'ha focalitzat en el producte i no pas en el procés (BANISTER, 1989 pàg.199-201).

### 2.1.3 ELS ESTUDIS EMPÍRICS

Els estudis empírics que relacionen el transport i el territori han focalitzat l'anàlisi en dos temes: els que fan referència al transport públic i els estudis d'impacte. L'àmbit territorial n'és divers ja que poden englobar una part de la ciutat (un barri, el centre, la perifèria, etc.) o la totalitat d'un terme municipal o d'una àrea metropolitana.

---

<sup>23</sup> En aquest tipus d'estudi van ser importants els que es van aplicar a la ciutat, on era més "fàcil" analitzar la idea d'espai propi que tenien els ciutadans a partir dels mapes mentals, dels quals es dedueix el comportament dels individus i reflecteix la influència de nombrosos factors específics vinculats entre si: la utilitat del lloc, l'estil de vida, el sistema de valors, la situació geogràfica, etc.

### 2.1.3.1 La recerca en els mitjans públics urbans

Pel que fa als estudis sobre els mitjans de transport públics, la recerca s'ha orientat, bàsicament, vers dos temes: els factors que influeixen en la demanda (la mobilitat de les persones) (MERLIN, 1991) i els efectes que les noves línies de transport públic tenen sobre el desenvolupament urbà (GIAMPIETRO, 1988)<sup>24</sup>.

La primera línia de recerca, aquella que vol estudiar la relació de les infraestructures de transport públic i la demanda real o potencial, es pot agrupar en dos tipus d'estudis:

1. Aquells que analitzen les transformacions de les pautes de desplaçament, tant en l'àmbit quantitatiu com en el qualitatiu (MERLIN, 1991). En el primer cas, les transformacions del volum de la demanda de transport ha estat examinada tradicionalment per mitjà de mètodes estadístics i més recentment a partir de conceptes econòmics (com la demanda agregada o desagregada) per tal de simular una possible demanda futura. Pel que fa a l'àmbit qualitatiu en la demanda, bàsicament es focalitza en els canvis de comportament i s'examinen, especialment, les característiques individuals, els diferents mitjans de transport per diferents franges horàries, els motius, les destinacions (BANISTER, 1989).

2. Els estudis que s'han centrat en la relació entre la dimensió del nucli urbà i la proporció de l'ús del transport públic, evidencien una relació directa entre totes dues variables (PUSHKAREV & ZUPAN, 1977) i demostren que les polítiques de promoció del transport públic a les ciutats europees afavoreixen el centre de la ciutat (MERLIN, 1991).

Pel que fa als estudis dels efectes sobre els desenvolupament urbà, a partir de la dècada dels 70 es va començar a formular una sèrie de treballs empírics (especialment de mitjans ferroviaris). Els estudis focalitzen l'impacte sobre les funcions, la forma urbana o els costos immobiliaris<sup>25</sup>, per tal d'evitar les

<sup>24</sup> Pel que fa als Estats Units les obres de referència en són: (WENDT, 1968); (HAMBURG & alli, 1970); (HAMBURG & alli, 1970); (PARENTEAU, 1977); (BOIVIN, 1987). Pel que fa a Itàlia les obres de referència més recents en relació amb aquest tema són: (BELGIOJOSO & MARESCOTTI, 1986); (BIANCHETTI, 1988); (COMUNE DI MILANO, 1990); (COMUNE DI MILANO, 1984); (ERBA, 1985); (ERBA, 1989); (MORETTI, 1990); (VELLUTO, 1985); (VERGA, 1985); (VITTADINI, 1984); (ZAMBRINI, 1983). Pel que fa a França: (BACHMANN, 1989); (BARAT, 1988c); (BARAT, 1988b); (BARAT, 1988a); (CECCHINI & INDOVINA, 1992); (CINELLI, 1989); (DEGANI & POZZI, 1989); (DENTE et alii, 1990); (DUBOIS-TAINE, 1990); (DUPUY; GELY & OFFNER, 1990); (FISCHER, 1988); (MORETTI, 1990); (Quebec, 1982).

<sup>25</sup> Giampietro utilitza una altra terminologia: ús del sòl i valor d'ús del sòl (GIAMPIETRO, 1988)

conseqüències negatives sobre el medi. Es tractava o bé d'estudis globals de ciutats o bé d'infraestructures concretes<sup>26</sup>.

En sentit invers, però dins el mateix enfocament, Nitkin (NITKIN, 1979) va delimitar les característiques urbanes que influeixen en la modalitat dels desplaçaments: l'entitat (de la població, de l'ocupació, de les famílies), la densitat (de les destinacions no residencials i dels orígens residencials dels desplaçaments), el disseny (del carrer, els edificis, els llocs d'aparcament, l'accessibilitat a les àrees comercials i als serveis) i la sistematització (la relació entre actius i passius, l'estructura urbana, la disposició i les característiques del centre, les àrees residencials i productives).

### 2.1.3.2 Els estudi d'impacte

Els estudis d'impacte es començaren a realitzar al final de la dècada dels 60 als Estats Units, sobretot pel que feia a l'impacte directe sobre l'ambient físic, natural i social<sup>27</sup>. En canvi pel que feia als impactes secundaris (com són els impactes territorials), que normalment es manifesten en un llarg arc temporal, van tenir (i tenen) més dificultat de sistematització. Els temes més estudiats van ser: el consum energètic, els impactes sobre la qualitat de l'aire, l'aigua, l'ambient atmosfèric, la relocalització dels afectats, els impactes visuals o estètics i els efectes del millorament del sector del transport en els canvis de valor del sòl.

Aquests estudis es poden agrupar en cinc treballs-tipus: el dels impactes visuals i estètics, l'impacte de les infraestructures viàries sobre la ciutat<sup>28</sup>, els estudis de consum energètic, la planificació complexiva del territori iniciada per Buchanan, i l'impacte de les tecnologies de transport (i després les noves tecnologies de comunicació) sobre la xarxa urbana.

<sup>26</sup> En aquest sentit cal destacar els treballs de Knigt i Trygg, que estudien els casos de Toronto, Montreal i San Francisco, com també les millores de les xarxes de Boston, Washington, Chicago, Nova York, i d'algunes ciutats europees (KNIGHT & TRYGG, 1977). També cal destacar els treballs que els professors del Politecnico de Milano han elaborat sobre la seva ciutat: (COZZA, 1991); (DEGANI, 1979a); (DEGANI, 1979b); (FARERI & MAFFII, 1985); (GABELLINI & MORANDI, 1985); (MANTEGAZZA & PAVESE, 1993); (SECCHI, 1964); (TREVISINI, 1979); (VITILLO, 1989)

<sup>27</sup> La "Federal Highway administration" a Washington va formular el 1974 una llista de possibles impactes que s'havien de tenir en compte: recursos naturals, impactes socials, qualitat de l'aire, soroll, ecosistemes de les terres humides, modificacions dels règims hídrics, riscos d'al·luvions, efectes sobre la construcció i localitats històriques i culturals.

<sup>28</sup> Un dels pocs estudis d'impacte social que hi ha per Barcelona és el de Junyent (JUNYENT COMAS, 1990) i el de Riera (RIERA, 1993)

De tots aquests estudis en destaquen alguns per ser obres punteres. Un d'ells és el que van dur a terme Lynch i Appleyard<sup>29</sup> sobre els impactes visuals i estètics de "La imatge de la ciutat" i dels carrers, a partir de la valoració d'una sèrie de sensacions que produïa la ciutat en els ciutadans com: la sensació de confort, la percepció de la identitat de lloc (reconegut, memorable, viscut, etc.), la possibilitat de posar en relació uns llocs amb uns altres, entenent la seva relació entre l'espai i el temps, la percepció de l'ambient, etc. i posant especial èmfasi en les noves infraestructures que es construïen a la ciutat.

Un dels estudis que copsaren més l'atenció dels planificadors, especialment entre els anys seixanta i setanta, van ser els estudis d'impacte de les infraestructures viàries, iniciats l'any 1959 per Garrison (GARRISON et alii, 1959) a la ciutat de Washington. Aquest treball, més teòric que empíric, pot considerar-se com el primer manual de valoració de l'impacte ambiental de les infraestructures de transport (GIAMPIETRO, 1988). Després els treballs d'aquests tipus van ser els més freqüents.

Un camp d'anàlisi derivat d'aquesta relació van ser els estudis que debatien l'eficàcia energètica dels diferents tipus d'urbanització, tot denunciant els altíssims costos que representava la difusió suburbana lligada a la baixa densitat residencial i a l'ús intensiu de l'automòbil. En canvi la millor eficiència energètica d'una urbanització d'alta densitat era deguda a la utilització més intensa dels mitjans de transport públics (US DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, 1983). Aquesta línia de recerca ha estat seguida pels científics que des d'una perspectiva ecològica relacionen el transport i la ciutat. En aquest sentit cal destacar els treballs realitzats per Marcia Lowe en el Worldwatch Institute, on sobretot s'argumenta la ineficàcia del transport motoritzat individual en relació amb els costos globals que genera<sup>30</sup> (LOGAN & MOLOTCH, 1987; LOWE, 1990; LOWE, 1994; LOWE, 1986).

Paral·lelament, a la Gran Bretanya es va reinterpretar la relació entre transport i territori amb la projecció dels elements i amb la planificació complexa del sistema, per tal de dissenyar en conjunt la xarxa dels transports i la resta d'elements de l'estructura urbana, especialment la residència i els serveis. Aquest nou enfocament es començà a configurar a partir del treball de Colin

<sup>29</sup> Aquests treballs estan publicats en els estudis següents (APPLEYARD, 1971; APPLEYARD, 1978; APPLEYARD, 1981; APPLEYARD; LYNCH & MYER, 1964) (LYNCH, 1960; LYNCH, 1962; LYNCH, 1976; LYNCH, 1981).

<sup>30</sup> El tema de costos es plantejarà en el capítol 4.



Buchanan el 1963 (BUCHANAN, 1964; BUCHANAN, 1983), que va generar una important discussió sobre la planificació integrada del sistema urbà i el sistema de transport<sup>31</sup>, centrada sobre el concepte de "corredor de trànsit", que subratlla l'eficàcia dels desplaçaments, i de "la unitat ambiental", que emfatitza la condició d'habitabilitat<sup>32</sup>. Tot això va derivar vers estudis d'unitats veïnals (*neighborhood unit*), reprenent un concepte proposat per Perry (PERRY, 1929; ISAACS, 1948) el 1929 i aquella del reagrupament dels habitatges (*residential cluster*) desenvolupada per primera vegada per Howard i Unwin, teòrics de la ciutat jardí, i concretada en l'experiència de les *News Towns* angleses.

Els conceptes que s'incorporaren en aquests nous tipus de planificació estratègica del transport i del territori van ser: el de jerarquia, tant d'activitats urbanes com d'eixos de trànsit, i el d'àrea ambiental (HUTCHINSON, 1974).

Finalment entre els anys 60 i 70 s'iniciaren estudis sobre les noves tecnologies del transport i la seva relació amb la forma urbana. L'obra de Richards (RICHARDS, 1966) i la de Warburton (WARBURTON, 1968) va assenyalar el principi d'aquest nou debat pel que fa a l'estudi del transport i el territori.

Aquesta nova font d'estudis que continua fins als 70 amb diversos plans i projectes, recentment, per raó dels canvis de la ciutat central i de la decreixent confiança amb la tecnologia del transport com a solució directa als problemes de trànsit de la ciutat i del major interès vers qüestions d'eficàcia i de gestió, ha anat perdent interès (GIAMPIETRO, 1988). Aquest interès ha derivat vers la tecnologia de les comunicacions que, a diferència de l'anterior, es refereix a l'espai però no a la distància (ALTSHULER; WOMACK & PUCHER, 1980), fet que dificulta l'anàlisi de la seva dimensió territorial.

En definitiva, aquest breu repàs sobre diverses metodologies i diferents enfocaments teòrics i epistemològics ha servit per establir i delimitar l'estat de la qüestió des d'una perspectiva històrica que, al llarg d'aquest segle, i sobretot a partir de la dècada dels 50, s'ha anat configurant en la recerca de la perspectiva territorial pel que fa als estudis de transport. També, encara que d'una manera breu i condensada, aquesta revisió ha ajudat a fer perceptible les fonts de coneixement clàssiques que els teòrics han utilitzat.

---

<sup>31</sup> Durant aquest anys i en aquest treball més de forma implícita que de forma evident s'identificava transport urbà amb automòbil, per tant aquest tipus de treballs significaven la voluntat i la ratificació científica d'adaptar la ciutat al cotxe.

<sup>32</sup> En aquest estudis cal destacar: (ALEXANDER, 1966); (APPLEYARD, 1981); (PORTER et alii, 1981).

Aquest repàs ha servit, també, per delimitar els diferents temes de recerca que han anat sorgint. En aquest sentit s'ha vist que els estudis històrics centraven el seu interès en el creixement urbà, en l'evolució dels valors del sòl en relació amb la disposició de les activitats, i en els canvis d'hàbits dels ciutadans. En els estudis teòrics s'ha passat de la teoria econòmica de l'equilibri, basada en els fonaments epistemològics del neopositivisme dels anys 50, als models matemàtics i geomètrics dels anys 60. Els anys 70 i 80 s'ha evolucionat vers estudis de la percepció, mobilitat i actituds socials dels consumidors del transport. En l'actualitat s'enceten dues noves vetes teòriques: la primera en relació amb el medi ambient i l'ecologia; la segona fa referència a les relacions dialèctiques entre transport i ciutat.

En definitiva, doncs, aquest subcapítol ha servit per mesurar la importància dels antecedents dels estudis dels transports urbans inserits dins d'una perspectiva urbana. La dimensió i importància d'aquests reflectida en les anàlisis teòriques i en els treballs empírics, encara que desiguals, són del tot necessàries a l'hora d'establir el marc teòric de referència d'aquesta tesi.

## 2.2 EL PAPER DELS MITJANS DE TRANSPORT EN LA CIUTAT CONTEMPORÀNIA

Els mitjans de transport en un medi urbà sorgeixen paral·lelament a l'inici del sistema capitalista que construeix un territori urbà adequat a les pròpies, i aleshores inèdites, condicions de producció i de reproducció. En aquesta relació entre estructura productiva i estructura territorial, que ja argumentaren els primers geògrafs i sociòlegs marxistes dels anys 70<sup>33</sup> es requereixen unes "condicions generals" que permetin el desenvolupament d'aquestes estructures (PIANTA, 1992).

---

<sup>33</sup> El nou paradigma va sorgir en diferents llocs i en diferents disciplines: a Anglaterra i als Estats Units els geògrafs Doreen Massey i David Harvey van argumentar el creixement urbà i el canvi en termes de circulació de capital; a París, Manuel Castells i Henri Lefebvre desenvolupen sociològicament aquestes teories. Les obres més representatives en són: (HARVEY, 1973); (HARVEY, 1982); (HARVEY, 1985a); (HARVEY, 1985b); (HARVEY, 1985c); (CASTELLS, 1977); (CASTELLS, 1974); (LEFEBVRE, 1968); (LEFEBVRE, 1974); (MASSEY & MEEGAN, 1982); (MASSEY & ALLEN, 1988).

Una d'aquestes "condicions" és la que proporciona l'Estat en forma de polítiques públiques tant territorials com sectorials, on són incloses les infraestructures; una part de les quals permet i possibilita la mobilitat de les persones en l'espai: els mitjans de transport.

Malgrat que algun autor argumenti (FOLIN, 1979) que les polítiques públiques en forma de capital fix no són suficients per explicar la relació entre espai i desenvolupament econòmic, el que sí és cert és que aquestes "condicions generals" en forma d'infraestructura hi juguen un paper important, tant si el seu objectiu és reduir les inversions del capital privat (augmentant les taxes de benefici) que vol dir incidir en l'esfera de la reproducció (LOJKINE, 1977); com al contrari, si el seu objectiu és promoure i elevar el consum col·lectiu (en termes d'escolaritat pública, d'habitatge subvencionat, o de transport urbà) per tal de garantir la reproducció de la força de treball (CASTELLS, 1977).

Tot plegat són elements que influeixen en les condicions de producció i de reproducció en la ciutat com a lloc específic on es produeixen les relacions i els conflictes que genera el sistema (HARVEY, 1985b; HARVEY, 1985c).

Però quin és el paper dels mitjans de transport en aquestes "condicions generals"? Quina és la funció que desenvolupen en l'esfera de la producció i de la reproducció en el sistema capitalista?

El paper que els mitjans de transport desenvolupen en aquest sistema econòmic sorgeix com a conseqüència de la fragmentació funcional i de la segregació social que el sistema imposa a la ciutat, modificant aquell espai urbà integrat i compacte (encara que desigual i inequitatiu) que era la ciutat pre-capitalista (SAWERS, 1984)

Aquesta nova estructura espacial es basa en una separació creixent entre el lloc de treball i el de residència (PRED, 1966), entre l'esfera de la producció i de la reproducció (HARVEY, 1989), alhora que es territorialitza la segregació social i s'afavoreix la formació de ciutats desequilibrades on la mobilitat de les persones, amb mitjans de transport mecànics (pero també a peu), sorgeix com una de les possibilitats de connexió (VITTADINI, 1992).

L'objectiu principal del transport és vèncer els efectes de disgregació espacial que el mateix sistema provoca, com un element de reequilibri. La complexa

jerarquia de l'estructura productiva capitalista es tradueix en una complexa, aïllada i esquarterada estructura espacial que només pot ser recomposta i reunificada per mitjà d'un continuat increment de fluxos per l'augment notable de la necessitat de desplaçament, ja que la fragmentació i el desequilibri espacial generen una necessitat creixent d'interconnexió (FISCHER, 1992). Conseqüentment s'han imposat els mitjans de transport, entenent-los com a aquells mitjans capaços de superar la fricció de la distància (KASARDA & APPOLD, 1990) que imposa el capitalisme en les esferes de la producció i de la reproducció. Superació que implica costos<sup>34</sup> en temps o en diners i que el capitalisme, mitjançant estratègies de caràcter públic o privat, ha intentat reduir-los d'una manera dràstica.

La necessitat d'ús dels mitjans de transport s'atribuiria, doncs, a la creació d'una estructura social, vinculada a un sistema econòmic. La seva aparició esdevé un element integrat en el conjunt d'infraestructures públiques necessàries, encara que no suficients (FOLIN, 1979), perquè es desenvolupi la ciutat capitalista o moderna (OFFNER, 1992).

En la societat postmoderna i postfordista actual, on la tecnologia aplicada als mitjans de transport i comunicació ha arribat a cotes d'eficàcia molt elevades i on la despesa pública dedicada a infraestructures urbanes i metropolitanes és molt important, és on trobem uns espais urbans (locals o metropolitanos) més diversos, desiguals, polaritzats i excloents (ZUMIN, 1994)<sup>35</sup>. Per tant no són la tecnologia ni les infraestructures relacionades amb la mobilitat i la comunicació les que per si mateixes garanteixen una ciutat integrada, interrelacionada i cohesionada social i territorialment.

Per això l'anàlisi dels mitjans dels transports urbans no és una reflexió històrica sobre la tecnologia, ni la suplantació d'un mitjà de transport per un altre tècnicament més eficaç, sinó que es tracta de veure els mitjans de transport com una part de l'embolcall socio-econòmic que l'utilitza i el fa eficaç segons les pròpies necessitats i conflictes (SAWERS, 1984).

Una altra de les raons per les quals el sistema necessita la presència dels mitjans de transport (encara que secundària respecte al que s'ha explicat

---

<sup>34</sup> En el capítol 4 s'analitzen les tipologies i les variables que s'han anat incloent en els costos del transport.

<sup>35</sup> Encara que no totes les ciutats presenten una situació semblant. A grans trets podem diferenciar les ciutats americanes, molt més fragmentades, de les europees, molt més cohesionades.

abans) és perquè d'ells n'extreu una plus-vàlua; satisfer la necessitat de moure's que genera l'organització territorial amb uns mitjans de transport esdevé un mecanisme de profit pel sistema (BENEVOLO, 1993) (com també ho és la necessitat d'habitatge). Aquest benefici es dóna en tres moments del procés: el de la fabricació i venda dels propis mitjans, el de l'ús d'aquests i el del canvi de valor que experimenta el sòl com a conseqüència de modificar-ne l'accessibilitat (SAWERS, 1984).

### 2.3 LA CONNEXIÓ TRANSPORT-TERRITORI: DEL PARADIGMA DE LA CAUSALITAT AL DE LA DIALÈCTICA

Després d'haver repassat els diferents enfocaments analítics que estudien la perspectiva territorial del transport urbà, hi ha un tercer element que cal analitzar: la interconnexió i les possibles influències que hi ha entre el sector transport i el territori. Les preguntes que s'han de respondre en aquest subcapítol són: els transports a la ciutat poden esdevenir instruments per donar un determinat tipus de ciutat o de funció urbanes?, o formulant el sentit de la pregunta al revés: els diferents models urbans donen lloc a pautes de desplaçament pròpies, les quals involucren un tipus concret de transport?

Davant d'aquestes qüestions hi ha posicions contraposades i extremes entre aquells que contestarien amb un sí o amb un no rotunds.

Entre els primers cal destacar els que diuen que hi ha una recíproca influència entre el sistema de transport i la distribució econòmica i social a l'interior d'una àrea urbana i que, per tant, una innovació en l'oferta de transport es pot traduir en una transformació d'ús del sòl i del sistema de localització (RICE, 1987).

Per a aquells que sostenen les tesis contràries, la política de transport no pot controlar les principals característiques de l'ús del sòl urbà (com per exemple el declivi de la ciutat central, o els fenòmens de la suburbanització o de *sprawl*) ja que els models d'ús del sòl urbà són extremament difícils de canviar, els impactes observats en el passat no es poden traslladar ni al present ni al futur i ni la recerca teòrica ni aquella empírica demostren l'existència d'aquesta possibilitat (GOMEZ- IBAÑEZ, 1985).

Tanmateix cal posar ordre a aquests dos arguments enfrontats i començar a explicar com s'ha anat desenvolupant l'anàlisi en la relació entre el territori i els mitjans de transport amb els diferents paradigmes que l'han acompanyat.

### 2.3.1 EL PARADIGMA DE LA CAUSALITAT<sup>36</sup>

Des del segle XIX, el paradigma de la causalitat ha acompanyat quasi totes les anàlisis que pretenien estudiar les infraestructures de transport com un element inserit dins un territori concret.

Aquest enfocament es va reforçar a partir de la dècada dels 50, quan el conjunt de les ciències socials, tant en el pla teòric com en el conceptual, van adoptar la filosofia i la lògica neopositivista (CAPEL SÁEZ, 1981)<sup>37</sup> caracteritzada per la voluntat de formular lleis generals, empíricament generalitzables per mitjà de models matemàtics explicatius i de l'ús exclusiu d'aquells elements que asseguressin un coneixement objectiu de les ciències socials. D'aquí partia la idea que una llei científica era quelcom que seria formulada amb una simple regularitat empírica, depenent tan sols de la quantitat d'observacions que se'n tinguessin i on predominava la idea trivial de la causalitat (MASSEY, 1985).

Dins d'aquest context general, el transport va esdevenir un factor o bé explicatiu o bé dependent dels diferents tipus de creixement urbà, i els diferents teixits urbans s'identificaven amb les diverses infraestructures de transport. Així, dels transports en deriven unes conseqüències reestructurants i fins i tot creadores d'espai urbà, o a l'inrevés: són el resultat de les estructures espacials. En un sentit o en un altre, les conseqüències de la implantació de certs tipus d'infraestructura de transport sobre certs tipus d'espai es plantegen com a conseqüències mecàniques, i per tant repetitives i previsibles (OFFNER, 1992).

Aquesta relació causal ha utilitzat dos grans arguments. El primer, ara ja obsolet malgrat que algú encara el pugui utilitzar, va ser el del progrés tecnològic dels mitjans de transport com la causa fonamental que explicava les diferents

---

<sup>36</sup> Aquest apartat es complementa amb els estudis teòrics que s'han explicat en l'apartat 2.1.2. Tal com es diu en aquest apartat el paradigma de la causalitat es va fonamentar en els treballs de dues branques teòriques clàssiques: la dels economistes interessats pels valors del sòl immobiliari urbà i la dels teòrics clàssics de la localització. Entre els primers destaquen MARSHALL, Alfred (1890) HURD, R M (1903) ; HAIG, R M (1927). Entre els segons, J H Von THÜNEN, (1909); Alfred WEBER (1909); CHRISTALLER (1933); August LÖSCH (1940).

<sup>37</sup> Un dels textos bàsics en aquesta etapa és el de Harvey (HARVEY, 1969).

estructures urbanes. En segon lloc els economistes formularen la llei del mínim cost com l'argument essencial que aclariria la relació causal entre el transport i el territori.

Aquest determinisme tecnològic com a explicació de l'estructura espacial urbana apareix ben aviat en els treballs que analitzen la ciutat i sobretot en aquells que fan referència als transports urbans. Segons aquesta teoria, l'evolució i els canvis que es poguessin originar en l'estructura urbana (tant des del punt de vista formal com funcional) dependrien dels avenços tecnològics, els quals serien els responsables d'organitzar l'activitat humana i d'estructurar les interaccions socials (RONCAYOLO, 1978; MERLIN, 1991). Successius canvis en les fonts i en les innovacions energètiques serien els elements que pretendrien superar les antigues limitacions espacials. D'aquesta manera el volum i la densitat de la ciutat s'explicaria, bàsicament, per l'increment de la velocitat que han permès les diferents tecnologies aplicades als mitjans de transport (GARRISON et alii, 1959).

El resultat, segons aquesta anàlisi, és una relació òptima entre els mitjans de transport, utilitzats de manera individual, les polítiques públiques que els donen suport i la dimensió de la mateixa ciutat (YAGO, 1984c pàg100).

Més endavant, i una vegada superat aquest determinisme tecnològic, els estudis urbans, portats a terme sobretot pels economistes neoclàssics, focalitzen la seva recerca en la llei del mínim cost. En aquest nou enfocament, la causa que iniciarà i explicarà l'estructura de l'espai urbà serà l'opció racional que faran els consumidors per tal d'aconseguir aquell punt d'equilibri entre els diferents costos: cost del sòl, del transport, etc. Altres raons com l'herència històrica o les decisions polítiques seran elements que importaran poc: l'única informació necessària, dins d'aquesta teoria en els estudis de transports urbans, serà el cost del sòl i el del viatge, l'equilibri dels quals explicaria la distribució de les activitats sobre el territori.

Aquestes reflexions teòriques van derivar a una metodologia basada en la modelització matemàtica<sup>38</sup>:

---

<sup>38</sup> Els diferents tipus de models utilitzats s'expliquen en el subapartat 2.2.2.

[...] that urban traffic patterns were a direct and measurable function of the pattern of activities -and thus land uses- that generated them. Coupled with earlier work on spatial interaction patterns, and using for the first time claimed to be able scientifically to predict future urban-traffic patterns (HALL, 1988 pàg. 328).

Dins d'aquesta línia de recerca l'espai urbà s'identificava exclusivament amb la distància que s'havia de recórrer i els objectius dels desplaçaments es reduïen a un de sol: el treball. Els transports es volien explicar mitjançant el mateix transport, i l'espai (en aquest cas la ciutat) esdevenia un continent on era fàcil identificar regularitats espacials i models geomètrics (GIMÉNEZ CAPDEVILA, 1986).

Alhora es va prioritzar la relació entre el transport i el territori en una sola direcció: les activitats i la seva localització sobre el territori era la variable existent i els models de trànsit eren la variable derivada.

Tanmateix aviat hi hagué importants modificacions en l'intent de passar d'un axioma unívoc a un de biunívoc, és a dir, incorporar una relació en els dos sentits, on la localització de les activitats sobre el territori, també es pogués analitzar com a possible conseqüència dels models de transport (HALL, 1988 pàg. 328).

Malgrat aquest intent de modificació, mentre la influència de la disposició de les activitats sobre el medi físic i la planificació urbana sobre els sistemes de transport està assentada i molt ben documentada, el debat en sentit contrari (com les noves infraestructures de transport poden influenciar les característiques d'ús del sòl) és molt escàs i controvertit (GIAMPIETRO, 1988).

Alan Altshuler argumenta que aquesta manca de reciprocitat<sup>39</sup> que s'observa en les anàlisis és deguda a una feblesa metodològica, ja que si s'observen els fenòmens dins un període temporal breu, sembla cert que els models de trànsit, el volum i els mitjans de transport són conseqüència de la distribució geogràfica de les activitats. Ara bé, si l'arc temporal d'anàlisi s'amplia, el transport esdevé un factor significant de la forma i de les funcions urbanes. Sobretot si hi apliquem el concepte d'accessibilitat, com una consideració vital a l'hora de decidir el lloc on localitzar-se (ALTSULER, 1979).

---

<sup>39</sup> Un dels pocs treballs que afronta el repte de fer una anàlisi, des del punt de vista teòric i metodològic, sobre la valoració dels efectes territorials dels mitjans de transport urbans és l'estudi d'Anna Moretti (MORETTI, 1989) on es planteja el transport com un element que pot valoritzar i potenciar determinades condicions territorials dins un context urbà.



Una de les conseqüències que va generar l'enfocament causal va ser el d'impossibilitar una manca d'integració operativa i cultural entre dues disciplines, la del transport i la de la ciutat (ERBA, 1989)<sup>40</sup>. Des del punt de vista de la ciutat, la projecció de les infraestructures de transport es perceben, des de sempre, desvinculades i autònomes respecte a l'administració local. D'altra banda, des de l'àmbit del transport, la disposició de la ciutat i del territori és considerada com una estructura preconcebuda, interpretada en termes de fluxes generats per pols d'atracció independents dels mecanismes que determinen i modifiquen l'organització funcional i la configuració morfològica.

Aquesta desvinculació entre la disciplina del transport i de la ciutat s'ha traduït en que, el planejament urbà, la mobilitat i la localització urbana romanen, en general, com a dos termes separats i es consolida una matriu cultural diversa entre la "urbanística" i la "transportística": la primera s'ocupa de l'estructura física de la ciutat que produeix demanda de mobilitat i la segona cal que afronti una oferta per una demanda determinada (GIAMPIETRO, 1989).

### 2.3.1.1 Els treballs crítics

Aquest vell, utilitzat i conegut paradigma de la causalitat, que acompanya els estudis del transport i el territori, ha sofert també nombroses crítiques, tant d'anàlisis teòriques com de treballs empírics.

Les crítiques teòriques les han desenvolupat especialment els filòsofs, sociòlegs i geògrafs que estudien la tecnologia emmarcada en els paràmetres socials i que volen introduir la dimensió espacial dins de les estructures socials. Tots plegats pretenen, bàsicament, relativitzar la idea determinista implícita en el paradigma de la causalitat, per tal d'afrontar anàlisis causals com aquestes:

- Els tramvies van ocasionar els primers suburbis de la ciutat de Los Angeles (LEFÈVRE, 1984 pàg. 55).
- New transportation technologies -the electric tram, the electric commuter train, the underground railway, the motor bus- allowed this suburbanization process to take place (HALL, 1988 pàg. 48).

---

<sup>40</sup> Encara que en els inicis de la ciutat contemporània, la mobilitat passa a ser una característica tan pròpia de la ciutat que en la primera fase de la disciplina científica que tractava la ciutat (l'urbanisme) es proposa com un dels objectius bàsics i propis: el de donar solucions als problemes que implica l'augment de la mobilitat (HEGEMANN, 1975).

Flychy critica aquestes afirmacions (tan profundament assumides) amb l'exemple de la suburbanització: ell argumenta que la idealització de la casa individual en un entorn bucòlic, lluny dels inconvenients de la ciutat (HAYDEN, 1984; MILLER, 1991)<sup>41</sup>, no és de cap manera un projecte inventat per les noves tècniques de transport, encara que elles el facin possible (FLICHY, 1991). J. J. Salomon, com a teòric del canvi social, ho corrobora quan diu que els efectes varien segons els factors que hi són associats i segons les situacions involucrades:

És il·lusori i negatiu fer ressaltar un sol factor per tractar d'establir una cadena causal, com la que es fa quan es tracta la tecnologia com el factor que indueix directament, de forma causal, models de vida i estructures socials (SALOMON, 1992 pàg. 134).

Fins i tot Braudel posa en guàrdia els lectors contra una visió de la història basada en un determinisme de la substitució tecnològica de les infraestructures (BRAUDEL, 1967).

Però no solament hi ha crítiques teòriques al paradigma de la causalitat, també hi ha treballs empírics que posen en dubte la realitat d'una causalitat lineal entre el desenvolupament d'una nova oferta en transports i les transformacions espacials, socials o econòmiques. Diversos exemples demostren que no hi hagué cap tipus de transformació espacial després de la construcció i la posada en funcionament de diverses infraestructures com el BART de San Francisco, el TGV francès o algunes línies de metro suburbanes de París<sup>42</sup>.

Tot i aquestes reflexions crítiques, tant teòriques com empíriques, hi ha algun científic que encara argumenta que l'error es troba no pas en el paradigma escollit sinó en la metodologia, sobretot pel que fa a l'àmbit territorial seleccionat (en l'escala) (OFFNER, 1992) o en l'arc temporal triat (ALTSHULER, 1979 pàg. 374)<sup>43</sup>. Tanmateix i malgrat aquesta revifalla de l'enfocament tradicional, en la metodologia d'aquestes anàlisis causals hi ha alguns errors epistemològics, que es poden resumir així:

---

<sup>41</sup> En l'apartat 5.3.2 s'argumenta la importància que té la difusió d'uns valors i d'uns models culturals perquè la difusió de les noves tecnologies aplicades al transport tinguin èxit.

<sup>42</sup> Pel que fa a San Francisco: (U.S. DOT-UMTA, 1979); (BLANEY ASSOCIATES; DORNBUSH & Co, 1979). Pel que fa a París: (CETUR, 1991; DURANDAL, 1992).

<sup>43</sup> "The influence of available transportation technologies, services, and infrastructure patterns upon urban form is most obvious as one takes the very long view" (ALTSHULER, 1979 pàg. 374).

- si s'utilitza un mètode comparatiu temporal: confrontant situacions i realitats situades en èpoques diferents (com un abans i un després) es pot induir a cometre errors perquè no totes les situacions evolucionen de forma lineal en una mateixa direcció (GOMEZ- IBAÑEZ, 1985).
- sovint en aquestes anàlisis causals s'aïlla la variable transport, tot descontextualitzant-la de les condicions polítiques, econòmiques i socials. En canvi semblaria més correcte parlar de les evolucions de polítiques de transport i no pas de projectes aïllats (OFFNER, 1992).
- aquest tipus de treball, sovint realitzats per enginyers i per alguns economistes, utilitzen i adopten metodologies extretes directament de les ciències exactes, on el model es basa en una causalitat lineal<sup>44</sup>. Però la ciutat no es pot equiparar a les ciències exactes: perquè no hi ha un objectiu únic, perquè hi ha massa elements que s'han de quantificar, perquè moltes característiques són probables però no determinants i perquè els beneficis són difícils de quantificar (HALL, 1988 pàg. 330).

### 2.3.1.2 Les raons de la perdurabilitat en els estudis de transport urbans

Quan l'anàlisi causal s'incorpora als estudis de transport urbà, el cos teòric que sostenia bona part de les ciències socials era la lògica neoclàssica i en ella les relacions lineals causa-efecte eren bàsiques. Cap als anys 60 en el gruix de les ciències socials es comencen a descobrir els seus punts febles i les seves mancances. Per això es comença a pensar en les limitacions que implica no poder incloure com a variable analítica tot allò que no es pot quantificar o que és de difícil quantificació; alhora s'abandona la fe en la bondat de la tecnologia i del progrés i es deixa de perseguir l'objectivitat i l'equilibri com a finalitats concretes i assolibles.

Aquest inici de procés crític cap al cos teòric i cap als paradigmes que el sostenien va iniciar teories més compromeses que donaven importància a mètodes més qualitatius. Tot plegat, tendències alternatives que en el camp de la geografia es van concretar, bàsicament, en les escoles radicals i humanistes.

---

<sup>44</sup> Aquesta metodologia és la que s'usava quan els models matemàtics servien per preveure les situacions futures. Metodologia originada entre els anys cinquanta i seixanta als Estats Units, que s'estengué ràpidament per Europa. (ZIV & NAPOLEON, 1981) (GIMÉNEZ CAPDEVILA, 1986) (MOORE; RIDEL & RODRIGUEZ, 1975).

Tanmateix aquest procés crític no fou prou adoptat en els estudis socials dels transports urbans: hi ha comptats treballs que no es basin en les relacions causals. Aquesta perdurabilitat analítica dels paradigmes anteriors, Offner l'argumenta per la utilitat que té a escala política ja que és un instrument eficaç que permet construir un discurs simple d'explicacions unívokes, tot racionalitzant "de forma científica" l'opció triada:

Je prends telle décision parce que j'en connais les conséquences et qu'elles sont positives (OFFNER, 1992).

Si bé aquest mecanisme de causa i efecte, d'origen positivista, que es basa en una confiança excessiva en el procés tecnològic o en la llei de costos, i que alhora té com a objectiu "guarir l'organisme" urbà o "ajustar-ne el seu funcionament torbat" per la congestió, es rebel·la del tot parcial. Aquesta parcialitat s'origina en la incomprensió del paradigma conceptual, que s'organitza en la interacció entre la mobilitat i la disposició localitzativa de les activitats i funcions urbanes. Una interacció que, com es veurà en l'apartat següent, es desenvolupa per mitjà d'una intersecció de factors que determinen i que alhora són determinats, que actuen i que experimenten en un efecte de *feed-back*, dins una complexitat de combinacions que no són ni reconduïbles ni reduïbles, dins d'un model teòric (MORANDI, 1989).

### 2.3.2 EL PARADIGMA DE LA DIALÈCTICA

Malgrat tot el que s'ha argumentat, abandonar un paradigma no és una cosa senzilla, calen etapes de crisi metodològica i conceptual que obliguin a fer canvis i a plantejar-se noves estratègies metodològiques i a inventar nous paradigmes.

Ara per ara, sembla que estiguem immersos en un procés de canvi, encara que molt embrionari, on comenci a existir un reemplaçament metodològic i conceptual (OFFNER, 1992). Un canvi que replanteja la relació entre transport i territori, tot superant la relació causal, on les infraestructures de transport no assegurin la transformació de l'espai urbà ni l'estructura espacial, condiciona de manera determinant els mitjans de transports urbans.

Roger Chaix i Michel Rajchman argumenten aquest procés així:

Il y a quelques années à proposer de comprendre une nouvelle offre de transport comme facteur d'amplification et d'accélération de tendances préexistantes mais aussi comme instrument potentiel de stratégies des acteurs territoriaux, opportunité d'action relativisée par le degré de "mutabilité" des variables afférentes (CHAIX & RAJCHMAN, 1980).

Ara bé, aquest procés de canvi teòric i metodològic en el qual, segons J. M. Offner, sembla que estan immerses les anàlisis que estudien la dimensió espacial dels transports, fou iniciat ja fa alguns anys, encara que en uns paràmetres molt més amplis, pels teòrics de l'estructuralisme espacial i social (SAUNDERS, 1981; GREGORY & URRY, 1985). Seria el que podríem anomenar els estudis econòmico-sòcio-espacials dels transports, que s'inspiren en la teoria marxista i la humanística (POTRYKOWSKI & TAYLOR, 1984).

En la tradició teòrica marxista<sup>45</sup>, Harvey proposà el concepte **d'estructura coherent** (HARVEY, 1985b) entre les estructures de consum i les de producció dins un àmbit espacial determinat (una ciutat o una regió urbanes). Aquesta coherència estructural inclou: les formes i les tecnologies de producció, les tecnologies de consum —quantitatives i qualitatives—, els models en l'oferta i la demanda laboral i les infraestructures físiques i socials. El territori on això es dona es defineix com l'espai on el capital pot circular sense limitacions, alhora que hi ha una relativa coherència en el mercat de treball, especialment en el de base diària per mitjà dels *commuters*. Aquesta coherència està reforçada per les característiques i les consciències culturals, tant a escala local com regional o nacional, que malgrat s'estructurin de forma més informal no són de cap manera menys importants.

En aquestes circumstàncies els processos de transformació que esdevenen en el territori, tot configurant l'organització espacial d'un lloc determinat, i que, dins el sistema capitalista són del tot necessaris per reduir el cost que imposa la superació de la distància física (HARVEY, 1985b), estan influenciats per múltiples factors. Factors no isolats individualment, que actuen en l'espai i en el temps, sumant-se, sobreposant-se, generant interrelacions i sinèrgies en les quals els efectes no poden ser unívocament predeterminats, i són específics en els diferents contextos locals (GIAMPIETRO, 1989).

---

<sup>45</sup> Els treballs de transport dins la tradició teòrica marxista són molt escassos i encara ho són molt més els que fan referència a Espanya. Una de les poques excepcions a aquesta situació el constitueix el treball de Fernández (FERNANDEZ & et alii, 1983); (FERNANDEZ DURAN, 1980a); (FERNANDEZ DURAN, 1980b).

Es pot parlar doncs d'una interacció entre dinàmiques estructurals (econòmiques, socials i culturals) en les quals cal incloure els projectes de transports, i les estratègies territorials que es posicionen, *a priori* o *a posteriori*, en relació amb aquelles i li donen un sentit que no sembla ni immutable ni exclusiu.

Des d'aquest context teòric sorgeix el concepte que formalitza i modela la relació entre els mitjans de transport i l'organització socio-econòmica de l'espai dins una coherència estructural més àmplia i global. J. M. Offner (OFFNER, 1992) aposta pel concepte CONGRUÈNCIA<sup>46</sup>, d'on sorgeix la idea d'homologació estructural en l'àmbit de la relació transport-territori:

Un fenomen s'explica no per l'evidència d'un munt de causes i circumstàncies històriques, sinó per l'evidència d'un paral·lelisme entre dues estructures (BOUDON, 1973)<sup>47</sup>.

Aquest nou concepte, fruit de la incorporació d'un nou paradigma en relació amb les anàlisis del transport i el territori, ens allibera de la tradicional i tan utilitzada relació de causa-efecte en profit d'un model d'adaptació recíproca, d'un procés dialèctic (OFFNER, 1992), que es pot exemplificar per mitjà d'aquestes situacions reals:

1. El TGV no genera els tecnopoles però és un mitjà de transport adequat, en aquest moment, per l'aparició de noves formes d'organització espacial que imposen aquestes empreses innovadores.
2. Els transports col·lectius urbans d'infraestructura fixa no valoren ni desvaloren per si mateixos el centre de les ciutats, però constitueixen un dels elements en l'àmbit europeu que crea centralitat urbana.
3. Mentre que molts processos paral·lels semblen iguals, una anàlisi comparativa pot identificar aquells factors que són comuns i aquells que són desiguals. Mentre la generalització de la motorització és un fenomen extens a quasi tots els països, com també els processos urbans de metropolitanització, suburbanització i descentralització industrial, els processos i les dinàmiques del declivi del transport públic no tenen una forma única (YAGO, 1984c).

---

<sup>46</sup> El Diccionari de la Llengua Catalana, de l'Enciclopèdia Catalana, SA, el defineix com: allò que convé, que ajusta, que correspon bé.

<sup>47</sup> Citat pel mateix J. M. Offner en (OFFNER, 1992).

La "congruència", com la definició de la coherència entre les dinàmiques del sector transport i les dinàmiques territorials, pot contribuir a una millor comprensió del passat i a tenir una preparació cara al futur:

Mais il est vrai qu'elle rend mieux compte des "tendances structurelles préexistantes" dans lesquelles s'intègrent les projets de transport que des aspects de stratégies d'acteurs (OFFNER, 1992).

Tot plegat es tracta de defugir de l'omnipresent i persistent metodologia de les ciències físiques en els estudis de transport, on l'anàlisi es dimensiona dins un sistema tancat i les condicions donades es reproduïxen de forma constant i gairebé permanent, tot adoptant la metodologia de les ciències socials, on els sistemes són oberts, fruit d'accions individuals o col·lectives deliberades, que difícilment tenen lloc en les mateixes condicions.

Aquesta nova aposta metodològica imposa que la relació transport-territori hagi d'estar inserida dins de les dimensions espacials i temporals<sup>48</sup>, perquè són relacions que es configuren en el temps i en l'espai (JOHNSTON; HAUER & HOEKVELD, 1990); cosa que obligarà a incorporar una reflexió sobre decalatges temporals i ritmes diferenciats a curt i a llarg termini i a introduir-hi àmbits territorials desiguals i complementaris entre una coherència macro-geogràfica i les especificitats locals (OFFNER, 1992). Tot plegat dins una estructura determinada integrada per les esferes social, econòmica i política que s'interrelacionen entre si i que constitueixen la tercera dimensió (YAGO, 1984a; YAGO, 1984b; YAGO, 1984c).

### 2.3.2.1 La dimensió temporal

L'especificitat d'un lloc (d'una ciutat o d'una regió urbana) on hi ha una determinada xarxa de transport com a resultat d'una política urbana concreta i definida, fruit de les relacions que estableixen els agents urbans (privats i públics), cal entendre-la com el resultat d'un procés que es desenvolupa en el temps.

---

<sup>48</sup> Aquesta idea tant la desenvolupa Giddens en la seva teoria de l'estructuració (GIDDENS, 1984; GIDDENS, 1985), com Törsen Hagerstrand (HAGERSTAND, 1975) en la seva geografia espàcio-temporal. Ambdues assumeixen els arguments generals entorn l'especificitat espacial dels sistemes socials i els constrnyiments espàcio-temporals sobre l'acció humana (GREGORY & URRY, 1985).

Però no s'ha d'entendre aquest sentit històric de les transformacions territorials en l'accepció clàssica, on predomina el mètode inductiu: com un repàs de les seqüències d'esdeveniments ocorreguts en els processos de transformació territorials tot acceptant que les estructures espàcio-socials són el producte de l'adaptació o la transformació lineal d'estructures immediatament precedents, de manera que no pot ser entès, solament, en un sentit "hereditari" (GILBERT, 1988).

Els llocs (els territoris urbans) són quelcom dinàmic, construïts a base de relacions recíproques i en les quals les noves condicions no s'afegeixen simplement a les condicions preexistents com si d'un palimpsest es tractés sinó que interactuen amb elles, s'hi ajusten i les modifiquen en forma de "mútua determinació" (PUDUP, 1988).

Però a més la història que cal analitzar no és la dels objectes materials sinó la de la dinàmica de les relacions socials<sup>49</sup>. I en aquesta la dimensió temporal es caracteritza per ser un conjunt de processos amb ritmes desiguals i amb desfasaments temporals destacats (OFFNER, 1992).

L'acceptació de la multidimensionalitat dels ritmes temporals fa que les seqüències hagin de ser estudiades tant a llarg termini com a curt termini, ambdues com a dimensionadores de les estructures presents: diverses històries se superposen, es desenvolupen i s'interconnecten simultàniament en cada territori urbà (PAASI, 1991).

Seguint la terminologia proposada per Giddens, hom pot distingir tres dimesions temporals sobre les quals tenen lloc els processos d'estructuració socio-territorial (GIDDENS, 1984):

-*Durée* és el nivell de temporalitat propi de l'experiència immediata que caracteritza les activitats i les interaccions contínues de la vida diària, generades en la quotidianitat i per a la quotidianitat, i que s'identifica pel seu caràcter puntual, concret i sincrònic.

---

<sup>49</sup> Aquest és un raonament que cal anar recordant, quasi constantment, quan es tracta de l'anàlisi dels mitjans de transport ja que en moltes ocasions l'anàlisi històric d'aquest sector s'ha confós amb les seqüències dels objectes materials.



-*Dasein* és l'escala de temporalitat que es correspon amb el cicle vital humà; tot i que, de nou, no és possible definir la seva durada en unitats "de calendari", es tracta de les perspectives cícliques que permeten evidenciar canvis i fins i tot una evolució en el comportament, les pràctiques i els processos.

-*Longue durée* es refereix a la temporalitat que transcendeix les generacions i que respon a formes estandarditzades de comportament. Donats els llargs terminis del seu dimensionament, sovint no es té una percepció directa i fidel de la seva realitat i pot fer-se necessària una reflexió explícita per tal que esdevingui conscient i evident.

N. Parkes i N. J. Thrift (PARKES & THRIFT, 1980 pàg.72), en canvi, consideren que només hi ha dues dimensions espacials: *time in small scale*, que seria el sentit tradicional del temps, i el *time in large scale* el que mesuraria les innovacions urbanes dins el sistema social.

Aquestes dimensions o nivells de temporalitat (tant si en són dos o tres), operen estretament interconnectats. Així, cada fragment del procés d'interacció social és part del cicle vital (*dasein*) i alhora es relaciona amb l'existència continuada de les institucions (*longue durée*). En altres paraules no podríem comprendre "la temporalitat a llarga escala" si no introduíssim la dimensió del temps "a petita escala" i a l'inrevés.

Però els processos temporals en les transformacions observades damunt l'espai, en tant que "territorialitzacions" dels canvis socio-econòmics, es caracteritzen sovint per tenir una dinàmica de desfasaments temporals: tota transformació efectiva del territori té les seves arrels en iniciatives i decisions assumides en temps precedents, que fins i tot poden ser molt allunyades respecte al moment en què aquests canvis es palesen sobre l'espai (INDOVINA, 1990). Això significa que les modificacions de l'espai socialment organitzat mai no són instantànies. En ocasions, i per raó d'aquest desfasament temporal entre el moment de la decisió i el de la plasmació sobre el territori, es poden donar èpoques històriques en les quals hi hagi una contradicció evident entre allò que es fa i allò que es creu que cal fer. També cal adonar-se (pel que fa a les dificultats a l'hora de modificar o canviar el territori), de la inèrcia que imposa l'herència del que ja ha estat construït (en termes físics) organitzat (en termes socio-econòmiques). Cal, però, evitar una possible confusió arran d'aquesta reflexió: no es tracta només de retreure la idea que "tot territori organitzat és

producte de la història" sinó de recalcar la dinàmica que aquesta transformació duu implícita en tant que construcció dialèctica, com a dinàmica entre un passat raonat i un present construït.

Aquesta reflexió imposa (a l'hora de meditar sobre el territori i el transport), la importància dels arcs temporals llargs. O el que en altres paraules seria la necessitat de tenir present un marc temporal format per grans períodes (la *longue durée*, en la terminologia de Giddens o la *time in large scale* segons D. N. Parkes i N. J. Thrift). Però igualment obliga a plantejar tota l'anàlisi de forma dinàmica introduint el desfasament temporal obligat que hi ha entre allò que defineix el present i el que realment es construeix, que en molts casos obeeix a una lògica que ha esdevingut obsoleta.

És doncs necessari enfrontar l'anàlisi dels mitjans de transport urbà, de les polítiques sectorials i de les transformacions territorials introduint la relació multidimensional del temps, subratllant la importància de la dimensió de llarga durada; alhora que no s'ha d'oblidar aquest desfasament entre un passat i un present. Perquè el que es vol analitzar és la transformació de l'espai urbà i dels canvis en les pautes de mobilitat que es relacionen (de forma quasi dependent) amb les xarxes de transport, les quals han tardat molts anys a crear-se i desenvolupar-se.

### **2.3.2.2 La dimensió espacial**

Per tal de comprendre la dimensió espacial com un element clau de la configuració i de la posterior evolució de les xarxes de transport (o d'infraestructures) cal entendre primer l'estructura espacial que el sistema capitalista confereix en el territori.

El procés històric d'aprofundiment i d'ampliació d'aquest sistema econòmic vers nous espais geogràfics i econòmics va donar lloc a un procés lent, però imparabile, de separació física creixent entre els centres de producció i de reproducció (HARVEY, 1982) (bàsicament els habitatges de les fàbriques) alhora que tenia, i té, una tendència intrínseca a generar desigualtats espacials (MASSEY, 1979) amb l'objectiu principal d'obtenir beneficis a partir de la producció de mercaderies o serveis.

Aquesta estructura espacial és un fenomen temporal (històric) per dos motius fonamentals. Primer perquè respon als canvis en la distribució geogràfica de les necessitats de la producció (transformacions en els requeriments locacionals tals com canvis en la distribució de la població i dels recursos, alteració en les distàncies relatives per raó de les millores en els transports i les comunicacions, etc.) i a les pautes del procés de producció (modificació en els criteris de localització de les activitats econòmiques). En segon lloc perquè prové dels canvis en les pautes de l'esfera de la reproducció (tipologia d'habitatge, pautes de mobilitat, etc.), resultat dels imperatius del procés global i creixent d'acumulació, i no pas de simples ajustaments tècnics.

Aquests canvis en les pautes de localització, tant del procés productiu com del reproductiu (i seguint la terminologia de Doreen Massey), fomenten que en qualsevol moment i circumstància hi hagi necessitat de noves "tandes d'inversió" principalment amb vista a les activitats econòmiques, que seran distribuïdes geogràficament en resposta al model espacial sempre, però, amb l'objectiu de maximitzar els beneficis (MASSEY, 1984).

Esquemàticament aquest procés històric concebut com una sèrie de "rondes" o tandes de nova inversió comporta que en cadascuna d'elles es desenvolupi una nova forma d'estructura territorial tot sobreposant-se o combinant-se amb la configuració propiciada precisament per anteriors "tandes"; encara que en certes ocasions obliguin a un replantejament radical de la situació. Alhora, aquesta combinació de successives "capes" o "estrats" genera en si mateixa pautes que, variades segons les característiques de cada indret, donen lloc a noves formes i distribucions espacials en les condicions de producció, que serviran, igualment, de fonament per a la següent "ronda" d'inversió.

Aquestes successives "rondes" d'inversió van afegint complexitat a la configuració de cada territori, tant en el sentit d'aprofundir i transformar les estructures que hi ha com en el d'ampliar els espais funcionalment integrats; espais que són també el resultat de rols que han jugat en la sèrie de divisions espacials de treball a escala local, i regional, i si convé, nacional i internacional.

Tot aquest procés és el que ha donat lloc als tres models de desenvolupament socio-econòmic i territorial, que ja s'ha esmentat en el primer capítol: prefordista, fordista i postfordista.

Una de les funcions principals que s'ha atribuït a les infraestructures de transport (com un dels elements participants en "les rondes d'inversió") és el de participar en aquesta configuració del territori, tant per aprofundir com per transformar, però sobretot per ampliar els espais funcionalment integrats. És en aquest sentit que cal entendre l'objectiu principal dels mitjans de transport com l'estratègia per relativitzar una distància cada vegada més amplia. No tan sols en el sentit físic, entre espais funcionals diversos (producció-consum, residència-treball, espais lúdics-laborals) sinó també dels processos de desigualtat socio-territorials inherents al sistema (VITTADINI, 1991).

En aquesta dimensió espacial, cal allunyar-se del concepte d'espai clàssic<sup>50</sup> utilitzat sovint en els estudis dels transports en general i en els dels transports urbans en particular, on l'espai s'identifica amb la distància, com un element que cal superar, i que es percep de forma abstracta, fora de la realitat; que es podia interpretar mitjançant figures geomètriques: on el que comptava eren els arcs, les connexions, els punts d'unió i d'intersecció.

Gràcies a les propostes radicals<sup>51</sup> dels anys 70 i 80, que van inserir la dimensió social<sup>52</sup>, els models espacials van deixar de tenir exclusivament causes "espacials" i van cercar també causes "socials". En el fons el que proposaven els corrents socials és que no hi havia prou a establir les relacions entre models espacials: entendre la interacció espacial requereix entendre els processos socials que realitzen la interacció, ja que l'espai és una interacció social (PEET, 1978).

De tot plegat es pot deduir que aquesta dinàmica històrica obliga a cercar un enfocament on es pugui jugar en diferents escales territorials, cada una de les quals delimiti una extensió territorial desigual, però ben definida i adequada a l'anàlisi territorial que es vol fer (DEMATTEIS, 1989a; DEMATTEIS, 1989b; DEMATTEIS, 1994). Cal superar l'anàlisi dels models cíclics<sup>53</sup>, adequats per altres disciplines

---

<sup>50</sup> Fruit de l'enfocament neopositivista en què es basaven, i que encara es basen, bona part dels treballs sobre mobilitat i transport urbà.

<sup>51</sup> Primer procedents del marxisme i després del feminisme, l'ecologisme i altres branques de la teoria social.

<sup>52</sup> Una línia destacada de reespecialització de la teoria social es fonamenta en les possibilitats obertes en la sociologia per la teoria de l'estructuració encetada per Anthony Giddens (GIDDENS, 1979; GIDDENS, 1981; GIDDENS, 1984; GIDDENS, 1985). Giddens a partir de certs conceptes propis de la "time-geography", desenvolupa la idea d'escenari en tant que marc per a la interacció social

<sup>53</sup> El procés de relocalització de la població urbana, amb un descens de població en el centre i un augment en la perifèria, ha portat a l'elaboració de diverses teories cícliques sobre la dinàmica urbana. S'hi argumenta que les activitats urbanes cada vegada s'han anat relocalitzant en espais més allunyats del centre, tot preveient, els més maximalistes, que en l'última etapa, aquella que tancaria el cicle, es tornarien a localitzar

(com la història i l'economia), però no utilitzables en l'anàlisi geogràfica o territorial. En canvi és molt més important descriure el ritme de les transformacions territorials i els salts qualitatius de l'organització espacial de les formacions econòmiques i socials (PETSIMERIS, 1989), en un procés d'interpretació dialèctica i històrica.

En aquest sentit i en l'àmbit urbà, la ciutat ha esdevingut una realitat d'allò més complexa, tant a escala urbanística, morfològica, i funcional com en els aspectes socials, econòmics i d'organització política. En el territori urbà actual, a més de la ciutat central ens cal parlar d'un conjunt de perifèries (contínues o discontinúes del teixit urbà central) que han ampliat la unitat funcional del territori urbà, com una de les estratègies implícites en les característiques de l'espai capitalista, primer en la metròpoli i després en la regió metropolitana<sup>54</sup> (CERVELLATI, 1984; MERLIN, 1984).

### 2.3.2.3 La dimensió socio-político-econòmica

Com en qualsevol acció individual o col·lectiva, el disseny de polítiques de transport urbà i la seva conseqüent construcció d'infraestructures, sempre són elements contextuals; no són conjunts aleatoris d'esdeveniments, sinó que són exponents de diferents agents o actors encaixats en l'espai i en el temps<sup>55</sup> i que actuen dins un context social específic.

Context integrat, en el sistema capitalista, per tres esferes diferents però complementàries, que en termes molt abreviats es poden definir així:

1. L'esfera econòmica: caracteritzada per l'industrialisme i organitzada segons els principis generals de les característiques de la producció capitalista.
2. L'esfera política, dominada per l'estat, el qual se serveix d'un complex muntatge institucional de mecanismes democràtics (o no) per tal d'exercir el control social i polític, superar les crisis i assegurar la continuïtat de la producció econòmica.

---

en el centre. A cada una d'aquestes etapes s'ha donat diferents noms: contraurbanització, rururbanització, desurbanització, paleourbanització, mesourbanització, periurbanització, etc. (PETSIMERIS, 1989).

<sup>54</sup> Escales territorials que després s'utilitzaran en el capítol 5.

<sup>55</sup> Aquest raonament entronca directament amb la teoria de l'estructuració, elaborada per Giddens (GIDDENS, 1984).

3. L'esfera social, o el marc de la "societat civil", que integra el conjunt d'actuacions, relacions (socials i culturals) i institucions polítiques.

La desigual relació entre els agents pot donar situacions força diferents. Yago, que ha realitzat treballs comparatius de situacions similars<sup>56</sup>, explica que la perspectiva político-econòmica és una característica important que pot explicar per què els processos, malgrat siguin universals, tenen matisos importants pel que fa a la intensitat i als ritmes en cada una de les situacions i dels territoris concrets i delimitats. El poder que tenen algunes branques d'indústries i no pas altres, les polítiques de municipalitzacions o de privatitzacions que els governs van adoptant, les característiques de l'estructura urbana local o nacional i els trets diferencials de la morfologia urbana són actuacions i dinàmiques, situades en diferents esferes, que quan interactuen donen lloc a situacions determinades, que en algun cas es poden allunyar bastant de la dinàmica general descrita (YAGO, 1984a; YAGO, 1984b; YAGO, 1984c).

En definitiva, són elements que de cap manera es poden considerar indiferents a l'evolució de les xarxes i de les polítiques de transport en el territori urbà, perquè són el resultat de les fortes relacions que hi ha entre l'esfera econòmica, que sovint es manifesta en actuacions sectorials, i política, de la qual sorgeix la planificació territorial.

## 2.4 RECAPITULACIÓ

En aquest capítol, primer s'ha fet un repàs de les diferents metodologies i dels diferents enfocaments que al llarg de les últimes dècades han estructurat les anàlisis dels mitjans de transport amb relació a l'espai urbà. D'aquesta repassada n'ha sorgit el primer subcapítol, en el qual es divideixen els treballs o estudis que han abordat el tema en tres categories: l'una, en què es presenten els treballs històrics; l'altra, en què hi ha els treballs teòrics i una tercera en què s'han inclòs els treballs empírics. Un dels resultats més importants que s'ha obtingut, a més de poder copsar la importància numèrica i la tradició que aquest

---

<sup>56</sup> Yago demostra en els seus treballs que malgrat el declivi del transport es donà en totes les ciutats del món occidental, en aquells països (com és el cas d'Alemanya) on la industrialització estava basada en les grans fàbriques d'acer connectades, per mitjà dels grans bancs, amb la construcció de les infraestructures de transport i del material rodat i on hi havia una forta presència sindical que reclamava bons serveis, el transport públic no s'ha abandonat tant com als Estats Units, on l'estructura industrial girava entorn del transport privat (benzina, construcció d'autopistes, fabricació de cotxes) i on la força dels sindicats no va ser mai tant important (YAGO, 1984a; YAGO, 1984b; YAGO, 1984c).

tipus de treballs tenen en els estudis urbans, és el de comprovar la posició rellevant, tant qualitativa com quantitativa, que en aquest tipus de treball té la filosofia i la lògica neoclàssica basada en els mètodes neopositivistes.

Com en totes les ciències socials, els treballs sobre el transport i el territori, en la dècada dels 50, van adoptar l'enfocament neopositivista, que es basava en la regularitat empírica, depenent tan sols de la quantitat d'observacions que es tinguessin. Aviat però es van veure les limitacions d'aquesta teoria (no tot era quantificable, ni tot es produïa en un procés lineal i general) i es van anar substituint per altres enfocaments radicals, provinents de la teoria marxista o humanista. Aquest procés, però, ha incidit poc en els treballs sobre el transport. Encara que, com assenyala Potrykowski, hi van haver intents, en l'àmbit teòric, de substituir les bases neopositivistes per enfocaments més socials i holítics, basats en estudis psicològics, sociològics i geogràfics (POTRYKOWSKI & TAYLOR, 1984); pel que fa als estudis empírics la importància de la lògica neopositivista és encara notable.

Aquesta excepcional pervivència, en el marc de les ciències socials, Offner l'argumenta a partir de la utilitat d'un dels paradigmes que acompanya aquesta lògica: el paradigma de la causalitat, que s'expressa a partir d'una seqüència lògica, mecànica, repetitiva i previsible i en el qual la disposició de les xarxes de transport o l'estructura territorial de l'espai urbà adopten el paper de causa o bé, si la seqüència és a la inversa, el paper de conseqüència.

Després de concretar el marc teòric, a partir de la recerca dels referents clàssics, les hipòtesis teòriques, les lògiques epistemològiques, els temes de recerca empírica, etc., ha estat necessari definir les raons de la implantació dels transports com a elements urbans a partir de la lògica que imposa el mateix sistema capitalista. Així s'ha vist que el sistema construeix un territori urbà adequat a les seves pròpies necessitats i en el qual es reflecteixen les contradiccions implícites, per tal que hi hagi una concordança entre l'estructura productiva i la territorial. Això fa necessari implantar sobre l'espai unes "condicions generals" en forma d'infraestructures o de serveis, que segons el moment històric parteixen d'iniciatives públiques o privades, amb l'objectiu de reduir les inversions del capital privat i de promoure el consum per garantir la reproducció de l'oferta de treball.

Part d'aquestes infraestructures, com a integrants de les "condicions generals", estan constituïdes pels mitjans de transport, com a elements estratègics per reequilibrar una estructura espacial que, d'acord amb les condicions del sistema socio-econòmic, esdevé cada vegada més fragmentada i desigual.

El sistema, a mesura que evoluciona, alhora transforma, intensifica i amplifica les relacions de producció capitalistes sobre el territori. Això vol dir que les característiques contradictòries i desequilibradores inherents al capitalisme tenen una traducció espacial cada vegada més intensa i més àmplia. Però aquest procés hauria estat del tot impensable sense els mitjans de transport: primer perquè possibiliten l'ampliació espacial i després, sobretot, perquè esdevenen elements estratègics que possibiliten la integració necessària entre un territori cada vegada més ampli i més divers. No sols en el sentit físic sinó també en el sentit econòmic i social. Els transports mecànics amb l'augment de velocitat que impliquen fan que les distàncies relatives es redueixin i, a més, connectin una estructura social cada vegada més dispersa.

Aquest paper que s'atorga als mitjans de transport en les ciutats occidentals dins un sistema econòmic comú, com és el capitalisme, fa inviable la possibilitat d'aplicar la metodologia clàssica basada en les relacions causals. Primer perquè els afectes varien segons les variables que hi són associades, després perquè no totes les variables es poden quantificar i perquè dins la dinàmica d'estructuració social no hi ha processos generalitzables i repetibles com si d'una dinàmica cíclica es tractés. És a partir d'aquí que la tesi planteja una nova proposta metodològica, basada en un nou marc teòric, que s'aparti de les teories neoclàssiques i del paradigma de la causalitat.

Aquesta nova proposta entronca amb el ressorgiment de les escoles radicals dels anys 60-70 sobretot de tradició marxista, que proposen el concepte d'estructura coherent i de tradició humanista, la qual reivindica l'usuari del transport (de manera individual o col·lectiva) com una categoria analítica del tot imprescindible.

El nou cos teòric a partir del qual es pot abordar la relació entre el transport i el territori dins un àmbit urbà, és definit pel que Offner (OFFNER, 1992) anomena la congruència: concepte que es defineix per la correspondència entre dues estructures, l'una espacial, la ciutat, i l'altra sectorial, els transports. Però aquest nou paradigma no solament marca el tipus de relació que s'estableix entre el



transport i el territori urbà, en el sentit de defugir les relacions causals i iniciar les relacions dialèctiques o concordants, sinó que ens indica el context on això es fa possible.

La contextualització d'aquesta anàlisi implica inserir-la dins les dimensions espàcio-temporals. En la primera, evidenciant i subratllant les diferents escales territorials que hi ha en qualsevol territori urbà i la importància de copsar les diferents unitats espacials delimitant-les de manera coherent respecte al tipus d'anàlisi que es vol fer; alhora que es rebutgen les anàlisis clàssiques, on l'espai es redueix en una distància, i les anàlisis cícliques, on els processos territorials són lineals i repetibles.

La dimensió temporal evidencia la necessitat d'interpretar les transformacions territorials en arcs temporals de llarga durada, i no pas en el sentit hereditari clàssic. És aquí on cal entendre la multidimensionalitat del temps i la característica peculiar que aquesta té quan es tracta de fenòmens i processos territorialitzats, on cal tenir ben present el decalatge temporal que implica la "lentitud" de la plasmació de les idees sobre el territori.

Finalment cal inserir l'anàlisi dins un context concret i determinat, que malgrat mantingui les característiques generals (sovint massa generals i poc definides) només es podrà concretar quan es fa referència a unes pautes socio-econòmiques i una dinàmica política prèviament definides (CASTELLS, 1985)

La proposta que es fa és enfrontar el repte que suposa analitzar la relació entre el transport i el territori mitjançant un nou paradigma, que apunti a relacions dialèctiques i abandoni les relacions causals. Per això cal tenir ben clar el marc espacial i temporal, no per fer-ne una delimitació estricta, sinó per poder i saber jugar amb escales diferents però complementàries; aquestes escales són molt més conegudes i utilitzades en l'àmbit espacial. En tots els estudis urbans quan es parla de la ciutat, com a realitat funcional integrada, amb una categoria analítica, es va variant la dimensió espacial segons l'època en què s'hagi centrat l'estudi. Així, es parla de la ciutat del XIX, de la gran ciutat o de la metròpoli o regió urbana segons siguin les característiques de la ciutat. Això no és res més que mantenir una categoria analítica fixa, la ciutat, i adaptar-la el marc espacial corresponent. En canvi quan el que varia es la dimensió temporal es fa una mica més difícil establir les corresponents denominacions. Al llarg del capítol s'han presentat dues propostes, la de Parkes i Thrift, i la de Giddens. En

la tesi s'aposta per una d'aquestes dimensions: la que possibilita un arc temporal llarg (*longue durée* o *time in large scale*, segons l'autor), perquè la mateixa naturalesa del transport i el territori ho requereixen, ja que no són elements de naturalesa immediata.

Per últim cal dir que quan s'anomena el transport o els mitjans de transport, se'ls dóna una categoria més complexa del que normalment tenen. Transport no sols té el sentit tecnològic, com un element mòbil que d'una manera més o menys correcta es posiciona dins un espai urbà, sinó que té un doble sentit en la mesura que expressa l'oferta i la demanda del mateix transport. En la primera denominació és un producte o un element urbà més, en la segona, s'hi inclouen els desplaçaments dels ciutadans i per tant els usuaris, com una categoria analítica afegida.

## 2.5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- ALEXANDER, Christopher (1966) The city as a mechanism for sustaining human contact Berkeley, University of California (Institute of Urban and Regional Development).
- ALONSO, Willian (1964) location and land use. toward a general theory of land rent Cambridge (Mass), Harvard University Press.
- ALONSO, William (1970) The economics of consumption, daily life, and urban form Berkeley, University of California (Institute of Urban and Regional Development).
- ALTSHULER, Alan (1979) The urban transportation system Cambridge (Mass), The MIT Press.
- ALTSHULER, Alan (1980) Current issues in Transportation Policys Farnborough, Lexington Books.
- ALTSHULER, Alan et alii (1984) The future of the automobile London, George Allen and Unwin.
- ALTSHULER, A. WOMACK, J. P. & PUCHER, J. R. (1980) The urban transport system: politics and policy innovation Cambridge, (Mass), MIT Press.
- APPLEYARD, Donald (1971) Social and environmental policies for transportation in the 1970's Berkeley, University of California (Institute of Urban and Regional Development).
- APPLEYARD, Donald (1978) Home Berkeley, University of California (Institute of Urban and Regional Development).
- APPLEYARD, Donald (1981) Livable Streets Berkeley, University of California (Institute of Urban and Regional Development).
- APPLEYARD, Donald; LYNCH, Kevin & MYER, John R. (1964) The view from the road Cambridge (Mass), The MIT Press.
- BACHMANN, Christian (1989) "La civilisation RER" in Urbanisme et architecture, 19 pàg.231-232.

- BALZAROTTI BARBIERI, Valentina (1979) "Nascita e sviluppo dei trasporti pubblici milanesi, 1860-1900" in Storia Urbana, 7 pàg.47-80.
- BANHAM, R. (1971) Los angeles: the architecture of four ecologies The peguin book press.
- BANISTER, David (1989) Urban transport and planing: a bibliography with abstract London, Mansell.
- BARAT, Jean-Claude (1988a) "Orly-Val: embarquement imminent. Du RER a l'avion à bord de "Vehicules Automatiques légers"" in Cahiers IAURIE, 86 pàg.66-77.
- BARAT, Jean-Claude (1988b) "RER A: sur le royaume enchanté. Le projet de desserte de l'Eurodisneyland est sur les rails" in Cahiers IAURIE, 86 pàg.48-55.
- BARAT, Jean-Claude (1988c) "Saint-Michel: Un nouveau coeur pur les RER" in Cahiers IAURIE, 86 pàg.33-36.
- BARKER, Theo (1987) The economic and social effets of the spread of motor vehicles Basingstoke, Macmillan.
- BATER, James H. (1973) "The development of public transportations in St. Petersburg" in The journal of transport history, set 1973 pàg.85-233.
- BATER, James H. (1974) "The journey to work in St Petersburg" in The journal of transport history, pàg.215-233.
- BELGIOJOSO, Alberico & MARESCOTTI, Luca (ed.) (1986) Il passante ferroviario e la trasformazione di Milano Milano, Clup.
- BENDIXSON, T. (1977) Instead of cars harmondsworth, Penguin.
- BENEVOLO, Leonardo (1993) La città nella storia d'Europa Bari, Laterza.
- BIANCHETTI, Daniela (1988) I Docklands di Londra e il Passante di Milano Milano, CLUP.
- BLANEY ASSOCIATES, J.; DORNBUSH, D. & Co, Inc. (1979) Land Use and Urban Development Impacts of Bart U.S. Dot-Urta, Final Report.
- BLUMENFELD, H. (1978) Cities and Transports in Evolution Montréal, (Qué), Toronto University (Transport Canada, Research and Development Centre).
- BOIVIN, D.J. et al. (1987) "Etude des caractéristiques urbaines des systèmes de métro dans le monde" in Routes et Transports, Octobre.
- BOUDON, Raymon (1973) Les méthodes en sociologie Paris.
- BRAUDEL, F. (1967) Civilization matérielle et capitalisme. XV-XVIII siècle Paris, Armand Colin.
- BROWNELL, Blaine A. (1980) "Urban Planing, the planing profession, and the motor vehicle in early twentieth century American" in CHERRY, Gordon E. (ed.) Shaping an urban world London, Mansell; pàg.59-77.
- BUCHANAN, Colin D. (1983) "Buchanan twenty years after: traffic in towns today" in Built Environment, 9 (2); pàg. 37-49.
- BUCHANAN, Colin D. (1964) Traffic in Towns London, Peguin books.
- BURGESS, Ernest W. & BOGUE, Donald J. (ed.) (1964) Contributions to urban sociology Chicago, The University of Chicago Press.

- CANNADINE, David & REEDER, David (ed.) (1982) Exploring the urban past. Essays in urban history by H. J. Dyos Cambridge, Cambridge University Press.
- CAPEL SÁEZ, Horacio (1981) Filosofía y ciencia en la Geografía contemporánea Barcelona, Barcanova.
- CARASA, Pedro (1994) "Por una historia social de la ciudad. Urbanización, pauperismo y asistencia" in BONAMUSA, Francesc & SERRALLONGA, Joan (ed.) La sociedad urbana Barcelona, Asociación de historia contemporanea. (2º congreso); pàg.23-63.
- CARTER, F. W. (1973) "Public Transport Development in Nineteenth-century Prague" in Transport history, 6 (3) pàg.205-227.
- CASTELLS, Manuel (1974) La cuestión urbana Madrid, Siglo XXI.
- CASTELLS, Manuel (1977) Sociología del espacio industrial Madrid, Ayuso.
- CASTELLS, Manuel (ed.) (1985) High technology, space and society Beverly Hills (Cal.), Sage.
- CECCHINI, Arnaldo & INDOVINA, Francesco (ed.) (1992) Strategie per un futuro possibile Milan, Franco Angeli.
- CERVELLATI, Pier Luigi (1984) La città post-industriale Bologna, Il Mulino.
- CERVERO, R (1984) "Light rail transit and urban redevelopment" in Journal of the American Plannig Association, 50 (2) pàg.133-147.
- CETUR (1991) Les repercussions de l'arrivée du TGV sur la mobilité urbaine. Enquete sur onze agglomérations París, Centre d'Estudes des Transports Urbains.
- CINELLI, Anna (1989) "Transporti e comunicazion" in IBER-Progetto Milano Trasformazioni territoriali e organizzazione urbana Milano, Franco Angeli.
- COMUNE DI MILANO (1984) Progetto Passante. Documento Direttore Milano, Comune di Milano.
- COMUNE DI MILANO (1990) Progetto Passante. Documento Direttore Milano, Comune di Milano.
- COZZA, Giuseppe (1991) "La mobilité à Milan et dans l'aire métropolitaine correspondante" in IEG, 105 pàg.13-16.
- CHAIX, Roger & RAJCHMAN, Michel (1980) Mutabilité du tissu urbain le long de la ligne ferrée de grande ceinture París, IAURIF.
- CHEAPE, C. W. (1980) Moving the masses: Urban Public Transit in New York, Boston and Philadelphia, 1880-1912 Cambridge (Mas), Harvard University Press.
- CHRISTALLER, W. (1933) Die Zendralen Suddeutchland: Eine Ekonomische Geographische Untersuchung Uber die Gesetzmassigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit Städtischen Funktionen. (trad. anglesa Central Places in Southern Germany Englewood Clifs (N.J), Prentic-Hall, 1966).
- DEGANI, Roberto (1979a) "Il piano di ristrutturazione viaria del centro storico di Milano" in Città e Società, 3 pàg.99-102.
- DEGANI, Roberto (1979b) "Politica del trasporti e programmazione territoriale: l'area metropolitana milanese" in Città e Società, 3 pàg.6-8.

- DEGANI, Roberto & POZZI, Paola (1989) "Reti della mobilità" in Milano, IRER-Progetto (ed.) Trasformazioni territoriali e organizzazione urban Milano, Franco Angeli; pàg. 130-156.
- DELORME, Jean Claude (1981) "Pierre Lavedan et l'histoire de l'urbanisme" in Metropolis, 46-47 pàg.49-56.
- DEMATTEIS, Giuseppe (1989a) "I piani paesistici. Uno stimolo a ripensare il paesaggio geografico" in Rivista Geografia Italiana, 96 pàg.445-457.
- DEMATTEIS, Giuseppe (1989b) "Nuove forme di organizzazione territoriale" in PETSIMERIS, Petros (ed.) Le reti urbane tra decentramento e centralità. Nuovi aspetti di geografia della città Milano, Franco Angeli; pàg. 211-237.
- DEMATTEIS, Giuseppe (1994) "Xarxes i nodes urbans" in Jornades de geografia i urbanisme Girona.
- DENTE, B. et alii (1990) Metropoli per progetti. Attori e processi di trasformazione urbana a Firenze, Torino e Milano Bologna, Il Mulino.
- DEWEES, N. (1970) "The Decline of the American Street Railway" in Traffic Quarterly, (24); pàg.563-582.
- DOREL, G.(1975) "Le role de l'automobile dans la vie et l'économie américaines" in L'information géographique, pàg.181-190.
- DUBOIS-TAINE, Geneviève (1990) Les boulevards urbains. Contributions à une politique de la ville Paris, Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées.
- DUNBAR, C.S. (1967) Buses, Trolleys, and Trams London, Hamlin.
- DUPUY, Gabriel; GELY, Corine & OFFNER, Jean-Marc (1990) "RER & Interconnexions: les Vertus d'un Réseau Hybride" in Flux, 2 pàg.81-94.
- DURANDAL, D. (1992) "Une autre façon de voir le TGV" in La vie du rail, pàg. 23-34.
- ENVIRONMENTRICS, INC (1971) The State-of-the Art in Urban Gaming Models Washington D.C., U.S. Dept of Transportation.
- ERBA, Valeria (1985) "Il passante ferroviario e la nuova politica urbanistica milanese" in Edilizia popolare, 185 pàg. 13-17.
- ERBA, Valeria (ed.) (1989) Trasformazioni territoriali e infrastrutture di trasporto. Alcuni casi studio nell'area milanese Milano, Clup.
- FARERI, Paolo & MAFFII, Silvia (1985) "I trasporti a Milano negli anni 70: da servizio sociale a strategia di sviluppo?" in GABELLINI, Patrizia & MORANDI, Corinna (ed.) Progetto urbanistico e sinistra a Milano negli anni 70 Milano, Franco Angelo.
- FELDT, A.G. (1972) Clug. Community Land Use Game. Player's Manuale with Selected Readings London, The Free Press, New York-Collier Mc Millan Ltd.
- FERNÁNDEZ DURAN, Ramón (1980a) Transporte urbano en España Madrid, Nuestra cultura.
- FERNÁNDEZ DURAN, Ramón (1980b) Transporte, espacio y capital Madrid, Nuestra cultura.
- FERNÁNDEZ, Magda et alii (1983) Passat i present de Barcelona (I): materials per l'estudi del medi urbà Barcelona, ICE. Edicions de la Universitat de Barcelona.

- FISCHER, Claude S. (1992) "From technical networks to social networks" in Flux. Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires, 9 (Groupement de Recherche 903 du CNRS).
- FISCHER, Jean-Jacques (1988) "RER: Les aléas de la ligne A" in Cahiers d'IAURIE, 86 pàg.18-32.
- FLICK, James, J. (1991) "The ultimate status symbol: the custom coach built car in the interwar period" in WACHS, Martin & CRAWFORD, Margared (ed.) The car and the city: The automobile, the built environment and daily life Los Angeles.
- FLICK, James J. (1987) The automobile age Cambridge, (Mass), MIT Press.
- FLICHY, Patrice (1991) Une histoire de la communication moderne París, la Découverte.
- FOLGESON, R. M. (1967) The fragmented Metropolis: Los Angeles 1850-1930 Cambridge (Mass), the MIT & Harvard University Press.
- FOLIN, Marino (1979) "Public enterprise, Public works, social fixed capital" in International Journal of Urban and Regional Research, 3 (3)
- FOUND, W.C. & RICE, R.G. (1977) Metrans Manual for a Simulation Game for transportation/Land-Use Planning in Metropolitan Toronto Toronto, University of Toronto-York University, Joint Program in Transportation.
- GABELLINI, Patrizia & MORANDI, Corinna (ed.) (1985) Progetto urbanistico e sinistra a Milano negli anni 70 Milano, Franco Angeli.
- GARRISON, William et alii (1959) Studies of highway development and geographic change Seattle, University of Washington.
- GARRISON, William.L. & MARBLE, D. F. (1962) The structure of transportation networks Washington, US Army transportation command.
- GIAMPIETRO, Giuseppe di (1988) "La realizzazione trasporti-uso del suolo. Una rassegna della letteratura americana" in Archivio di studi urbani e regionali, 33 pàg.156-208.
- GIAMPIETRO, Giuseppe di (1989) "Il caso linnee celeri dell'Adda" in ERBA, Valeria (ed.) Trasformazioni territoriali e infrastrutture di trasporto. Alcuni casi studio nell'area milanese Milano, CLUP; pàg.82-145.
- GIDDENS, Anthony (1979) Central problems in social theory London, Macmillan.
- GIDDENS, Anthony (1981) A contemporary critique of historical materialism London, Macmillan.
- GIDDENS, Anthony (1984) The constitution of society. Outline of the theory of structuration Berkeley, University California Press.
- GIDDENS, Anthony (1985) "Time, space and regionalisation" in GREGORY, Derek & URRY, John (ed.) Social relations and spatial structures London, Macmillan; pàg.265-295.
- GILBERT, Anne (1988) "The new regional geography in English and french-speaking countries" in Progress in Human Geography, 12 (20) pàg.208-228.
- GILPIN, J. (1992) "International perspectives on railway townsite development in Western Canada 1877-1914" in Planning Perspectives, 7 (3); pàg.247-262.
- GIMÉNEZ CAPDEVILA, Rafael (1986) "La geografía de los transportes, en busca de su identidad" in Geo Crítica, 62 pàg.63

- GÓMEZ MENDOZA, Antonio (1982) Ferrocarriles y cambio económico en España (1855-1913). Un enfoque de la nueva historia económica Madrid, Alianza cop.
- GÓMEZ- IBÁÑEZ, J (1985) "Transportation Policy as a tool for shaping metropolitan development" in Research in transportation Economics, 2 pàg.55-81.
- GREGORY, Derek & URRY, John (1985) Social Relations and Spatial Structures London, Macmillan.
- HAGERSTAND, Torsen (1975) "Space, Time, and the Human Condition" in KARLQUIST, A; LUNDQUIST, L & SNICKARS, F (ed.) Dynamic allocation of urban Space Lexington (MA), Saxon House; pàg. 191-212.
- HAGGETT, P. & CHORLEY, R. J. (1969) Network analysis in geography Londres, Arnold.
- HAIG, R M (1927) Regional survey of New York and its environs. Major economic factors in metropolitan growth and its arrangement New York.
- HALL, Derek R. (1993) Transport and economic development in the new Central and Eastern Europe London, Belhaven Press.
- HALL, Peter (1988) Cities of tomorrow. An Intellectual History of urban Planning and design in the Twentieth Century Cambridge (Ma), Basil Blackwell.
- HAMBURG, R & alli, et (1970) "Impact of transportation Facilities on land development" in Highway Research Record.
- HARRIS, C. D. & ULLMAN, E. L. (1945) "The Nature of Cities" in The Annals of the American Academy of Political and Social Science.
- HARVEY, David (1969) Explanation in geography London, Edward Arnold. (trad.cast. Teorías, leyes y modelos en geografía Madrid, Alianza, 1983 col. Alianza Universidad Textos, 60).
- HARVEY, David (1973) A question of method for a matter of survival Reading, University of Reading (Department of Geography).
- HARVEY, David (1982) The limits to capital Oxford, Basil Blackwell.
- HARVEY; David (1985a) Consciousness and the urban experience. Studies in the history and theory of capitalist urbanization Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- HARVEY, David (1985b) "The geopolitics of capitalism" in GREGORY, Derek & URRY, John (ed.) Social relations and spatial structures London, Macmillan; pàg.128-163.
- HARVEY, David (1985c) The Urbanization of capital Oxford, Basil Blackwell.
- HARVEY, David (1989) The urban experience Oxford, Basil Blackwell.
- HAYDEN, Dolores (1984) Redesigning the american dream New York, Norton.
- HEGEMANN, Werner (1975) Catalogo delle esposizioni internazionali di urbanistica. Berlino 1910. Dusseldorf 1911-12 Milano, Il Saggiatore.
- HOOVER, E.M. (1948) The Location of Economic Activity New York, Mc Graw-Hill Book Co.
- HORTON, F. E. & REYNOLDS, D. R. (1971) "Effects of urban spatial structure on individual behavior" in Economic geography, (47); pàg.36-48.

- HOYD, H. (1939) The Structure and Growth of Residential Neighborhood in American Cities Washington, D.C., Federal Housing Administration.
- HURD, R. M. (1903) Principles of city land values New York.
- HUTCHINSON, B. G. (1974) Principles of Urban Transportation System Planning New York, Scripta Bood Co.
- INDOVINA, Francesco (ed.) (1990) La città di fine millennio. Firenze. Genova. Milano. Napoli. Roma. Torino Milano, Franco Angeli.
- ISAACS, R. (1948) "The neighborhood theory" in Journal of the American Institute of Planners, 14 (2) pàg.5-23.
- ISARD, W. (1956) Location and Space Economy Cambridge, (Mass), The MIT Press. (Massachusetts Institute of Technology).
- JAKLE, J. A.; BRUNN, S & ROSEMAN, C.C. (1976) Human spatial behavior: a spatial geography North Scituate (Ma), Duxbury Press.
- JOHNSTON, Ronald J.; HAUER, Joost & HOEKVELD, Gerard A. (ed.) (1990) Regional geography. Current developments and future prospects London, Routledge.
- KANSKY, Karel J. (1963) "Structure of transport networks relationships between network geometry and regional characteristics" in Researchs Paper. University of Chicago, pàg84-155.
- KASARDA, John D. & APPOLD, Stephen J. (1990) "Concetti fondamentali per la reinterpretazione dei modelli e dei processi urbani" in GASPARINI, Alberto & GUIDICI, Paolo (ed.) Innovazione tecnologica e nuovo ordine urbano Milano, Franco Angeli; pàg.92-114.
- KELLET, J.R.(1979 (1a ed 1969)) The impact of railways on Victorian cities Toronto, University of Toronto Press.
- KNIGHT, R. L. & TRYGG, L. L. (1977) Land Use Impact of Transit: Implications of Recents Experience Washington, US Government printing.
- LARROQUE, D. (1984) "Economia et politique des transports urbains. 1855-1939" in Les Annales de la Recherche Urbain, 23-24 pàg.127-141
- LAWTON, R. (1963) "The journey to work in england ad wales: forty years of change" in Tijdschrift voor econ en soc Geografie, 54 pàg.61-69.
- LEE, D. B. (1973) "Requiem for large Scale Models" in Journal of the American Institute of Planners, may
- LEFEBVRE, Henri (1968) Le droit à la ville. suivi de espace et politique Paris, Editions Anthropos.
- LEFEBVRE, Henri (1974) La production de l'espace Paris, Anthropos. (trad.ang. The production of space Oxford, Blackwell, 1991 trad. Donald Nicholson-Smith 454 pàg. amb apèndix David Harvey).
- LEFEBVRE, Cristian (1984) "Où les tramways font laville. Los Angeles" in Annales de la recherche urbaine, 21 janvier; pàg. 12-21.
- LEIGH, Roger (1963) The journey to work to central London 1921-1951. A geographical analysis (philosophy) London School of Economics and Political Science. University of London.
- LOGAN, John R. & MOLOTCH, Harvey L. (1987) Urban fortunes: the political economy of place Berkeley, University of California Press.



- LOJKINE, Jean (1977) Le marxisme l'etat et le question urbaine París, Presses Universitaires de France.
- LORCA, Alejandro (1971) "Algunos aspectos del problema del transporte urbano" in COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CATALUÑA Y BALEARES (ed.) Movilidad Urbana Barcelona, ATE, publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares; pàg.17-33.
- LÖSCH, August (1954) The Economics of Location New Haven, Yale University Press.
- LOWE, Maria D. (1990) "Alternatives to the automobile: Transport for livable cities" in Ekitics, 57 (344-345) pàg.269-282.
- LOWE, Marcia D. (1994) "Reinventar el transport" in BROWN, Lester R. (ed.) L'Estat del Món 1994. Informe del worldwatch Institute sobre l'avanc cap a una societat sostenible Barcelona, Centre Unesco. Barcelona; pàg. 91-108.
- LOWE, Stuart (1986) Urban social movements. The city after Castells London, Macmillan.
- LOWRY, I.S. (1964) A Model of Metropolis Santa Monica, (Cal), The Rand Corporation.
- LYNCH, Kevin (1960) The image of the city Cambridge (Mass), The MIT Press.
- LYNCH, Kevin (1962) Site planning Cambridge (Mass), The MIT Press.
- LYNCH, Kevin (1976) Managing the sense of a region Cambridge (Mass), The MIT Press.
- LYNCH, Kevin (1981) Good City Form Cambridge, (Mass), The MIT Press.
- MANTEGAZZA, Amilcare & PAVESE, Claudio (1993) L'ATM di Milano 1861-1972. Un secolo di trasporto urbano tra finalit  e vincoli di bilancio Milano, Franco Angeli.
- MARCARINI, Albano (1979) "Nascita i sviluppo delle linee tramviarie extraurbane in Lombardia, 1876-1918" in Storia urbana, 7 (III); pàg.3-46.
- MARSHALL, Alfred (1890) Principles of land economics Londres.
- MARTIN, Mich le (1991) "communication and social forms: the development of the telephone,1876-1920" in Antipode, 22 (3) pàg.307-333.
- MASSEY, Doreen (1979) "In what sense a regional problem" in Regional Studies, 13 (2) pàg.233-243.
- MASSEY, Doreen (1985) "New Directions in Space" in GREGORY, Derek & URRY, John (ed.) Social Relatios and Spatial Structures London, Macmillan; pàg.9-19.
- MASSEY, D. & ALLEN, J. (ed.) (1988) Uneven redevelopment: cities and regions in transition Londres, Open University/hodder & Stoughton.
- MASSEY, D. & MEEGAN, R. (1982) The anatomy of job loss London, Methuen.
- MASSEY, Doreen B. (1984) Spatial divisions of labour: social structures and the geography of production London, Macmillan.
- MAYER, René (1965) "Prix du sol et prix du temps: essaide theoriesur le valeur des prix fonciers" in Bulletin du PCM, 10 pàg.9-37.
- McKAY, Jonh P. (1976) Tramways and trolleys. The rise of the urban mass transport in Europe Princeton, Princeton University Press.

- MCKAY, Jonh P. (1984) "Les Transports Urbains en Europe et aux Etats-Units. 1850-1914" in Les Annales de la Recherche Urbaine, 23-24.
- MERLIN, Pierre (1984) La planification des transports urbains. Enjeux et méthodes París, Masson.
- MERLIN, Pierre (1991) Geographie, economie, et planification des transports París, PUF.
- MEYER, J. R. & GÓMEZ-IBÁÑEZ, J. A. (1981) Autos, transit and cities Cambridge (Mass), Harvard University Press.
- MILLER, Roger (1991) "Selling Mrs consumer: advertising and the creation of suburban socio-spatial relations, 1910-1930" in Antipode, 23 (3) pàg.263-301.
- MONCLÚS, Francisco Javier (1992) "Infraestructuras de transporte y crecimiento urbano en EEUU. Literatura reciente y nuevas perspectivas" in Historia Urbana, 1 pàg.37-53.
- MOORE, W; RIDEL, F J & RODRIGUEZ, C (1975) An introduction to Urban Development Models and guidelines for their Use in Urban Transportation Planning Washington, Dept of transportation-office of planning.
- MORANDI, Corinna (1989) "Trasporti e trasformazioni diffuse nell'area urbana milanese" in ERBA, Valeria (ed.) Trasformazioni territoriali e infrastrutture di trasporto. Alcuni casi studio nell'area milanese Milano, Clup; pàg.45-77.
- MORETTI, Anna (1989) "Effetti di infrastrutture di trasporto in aree urbanizzate in "Dipartimento di scienze del territorio. Politecnico di Milano. Facoltà di architettura, CLUP (ed.) Trasformazioni territoriale e infrastrutture di trasporto. Alcuni casi studio nell'area milanese Milano, pàg.5-41.
- MORETTI, Anna (1990) "Un Nouveau Reseau de Transport Fondé sur le Métro: effets Géméraux sur le Développement Urbain et effets Locaux sur l'Occupation du Sol" in Flux, 2 pàg.67-80.
- MORRILL, R. (1967) "The movement of persons and the transportation problem" in Quantitative geogphy Nortwstern university; pàg.84-94.
- MULLER, P. O. (1976) "Social transportation geography" in Progress in Geography, 8 pàg.208-231.
- NITKIN, D. (1979) "Land Use and Metropolitan Transit" in Canada, Roads and Transportation Association of Annual Conference Pripints of RTAC Ottawa, .20.
- NOVO LÓPEZ, Pedro A. (1994) "Transporte urbano y organización territorial de la aglomeración bilbaína, 1876-1930" in BONAMUSA, Francesc & SERRALLONGA, Joan (ed.) La sociedad urbana. (2º congreso) Barcelona, Asociación de história contemporània.
- OFFNER, Jean Marc (1992) "Les effets structurants du transport: mythe politique, mystification scientifique" in L'espace géographique, 3 pàg.233-242.
- OWEN, Wilfred (1969) "Transport: Key to the future of cities" in HARVEY, S. Perloff (ed.) The quality of the urban environment. Essays on "new resources" in an Urban age. Massachussets, Ressources for the future; pàg.205-230.
- OWEN, Wilfred (1972) The accessible city Washington, The Brookings Institute.
- OYÓN, José Luis (1987) Transporte y crecimietno urbano: sobre el impacto espacial del transpote público en las ciudades británicas fotocopiati (octubre de 1987)
- PAASI, Anssi (1991) "The changing concepts of refions as indicators of the development of geography" in Terra, 103 (4) pàg.293-308.

- PARENTEAU, Y. (1977) Effets des Moyens de Transport sur l'Urbanisation Montréal, CTRM.
- PARKES, Don N. & THRIFT, Nigel J. (1980) Times, spaces and places. A chrono-geographic perspective Chichester, John Wiley & Sons.
- PEET, Richard (1978) "Materialism, social formation, and social-spatial relations: an essay in Marxist geography" in Cahiers de Géographie du Québec, 22 (56) pàg.147-157.
- PENZO, Pier Paolo (1987) "Dall'omnibus alla metropolitana. I trasporti urbani a Parigi nella seconda metà dell'ottocento" in Parametro, 161 pàg.56-61 .
- PERKIN, H. (1973) The Age of the Railway New York, Broke Publishers Inc.
- PERRY, C. A. (1929) The neighborhood Unit. A scheme of Arrangement for the family Life Community New York.
- PETSIMERIS, P. (ed.) (1989) Le reti urbane fra decentramento e centralità. Nuovi aspetti di geografia della città Milano, Franco Angeli.
- PIANTA, Mario (1992) "Una nota sobre las condiciones de producción urbanas" in Ecología política, pp. 95-98.
- PORTER, A. L. et alii (1981) "Transportation funding structures and policies" in Transportation research, 15A (2) pàg. 139-153.
- POTRYKOWSKI, Marek & TAYLOR, Zbigniew (1984) Geografía del transporte Barcelona, Ariel. (1982 (1a edició))
- PRED, Allan (1966) The spatial dynamics of U S Industrial Growth: 1800-1914 Cambridge (Mass), MIT Press.
- PUDUP, Mary Beth (1988) "Arguments with in regional geography" in Progres in Human Geography, 12(3) pàg.369-390.
- PUSHKAREV, B. & ZUPAN, J. M. (1977) Public Transportation and land Use Policy Bloomington & London, Indiana University Press.
- QUÉBEC, PROVINCE DE - MINISTÈRE DES TRANSPORTS (1982) Impact de l'Autoroute sur le Milieu: Analyse Preliminare de la Litterature et Champs à Explorer Québec, (Qué), Ministère des Transports, Service des Etudes.
- RICE, R. G. (1987) Integrated Transportation/Land Use Planning Montreal, Mc Gill University.
- RICHARDS, Brian (1966) Moving in cities New York, Mcmillan Publishing.
- RIERA, Pere (1993) Rentabilidad social de las infraestructuras: las rondas de Barcelona Madrid, Civitas i Holsa.
- RONCAYOLO, Marcel (1978) Città Torino, Giulio Einaudi Editore. (trad.cast. La ciudad Barcelona, Paidós Ibérica, 1988; 142 pàg. col. Paidós Estética, 15 trad. Beatriz E. Anastasi de Lonne).
- SALOMON, Jean-Jacques (1992) Le destin technologique París, Ballard.
- SAUNDERS, Peter (1981) Social theory and the urban question London, Hutchinson. (2nd ed. 1986)
- SAWERS, Larry (1984) "New perspectives on the urban political economy" in TABB, William K. & SAWERS, Larry (ed.) Marxism and the metropolis. New perspectives in urban political economy New York, Oxford University Press; pàg.3-17.

- SECCHI, Bernardo (1964) "Il problema dei trasporti nell'area milanese" in DECARLO, Giancarlo (ed.) La pianificazione territoriale nell'urbanistica milanese Padova, Marsilio; pàg.126-156.
- ST CLAIR, D. J. (1986) The motorization of American cities Westport, (Conn), Greenwood Press.
- STARKIE, D. N. M. (1982) The motorway age Oxford, Pergamon.
- STELTER, G. A. & ARTIBISE, A. F. (ed.) (1982) Shaping the urban landscape. Aspects of Canadian city building process Ottawa, Carleton University.
- SUTCLIFFE, Anthony (1984) "Du cheval al tramway: la mécanisation des transports urbains 1850-1900" in Les Annales de la Recherche Urbaine, 23-24 pàg.5-17.
- TAAFFE, Edward J. & gauthier, Howard L.(1973) Geography of transportation Englewood N J, Prentice-Hall.
- TAYLOR, G.R. (1966) "The Beginning of Mass Transportation in Urban America. part I and Part II" in The Smithsonian Journal of History, (Summer, Autumm); pàg.35-50, 31-54.
- TAYLOR, Z. (1980) "Some comments on social transport geography" in Progres in Human Geography, 4 pàg.99-194.
- THÜNEN, J.H. von (1826) Der Isolierte Staat Hambourg. (trad. anglesa Isolated State: an English edition of Der isolierte Staat Oxford and New York, Pergamon, 1966).
- TOMASETTI, Fabio (1979) "Transporti pubblici nella città e nel territorio di Firenze 1860-1915" in Studio Urbano, 7; pàg. 43-61.
- TREVISINI, Giusi (1979) "Il problema del traffico e dei trasporti nell'area urbana Milanese, 1900-1948" in Studio Urbano, 7 pàg.81-14
- DOT-UMTA, Urban Mass Transportation Administration (1979) Bart in the Bay Area: the Final Report of the Program Springfield, (Va), NTIS.
- US DEPARTMENT OF TRANSPORTATION (1983) Urban transportation planning in the United States- an historical overview Office the assistant secretary for policy and international transportation.
- VELLUTO, Antonio (1985) "Il passante ferroviario: occasione eccezionale per trasformare Milano in città regione" in Edilizia popolare, 185 pàg.45-48.
- VERGA, Gianni (1985) "Il passante per la città-regione" in Edilizia popolare, 185 pàg.49-51.
- VITILLO, Piergiorgo (1989) "Le varianti alla variante generale del 1976" in ERBA, Valeria (ed.) Milano senza piano. L'urbanistica milanese degli anni ottanta Milano, Urbanistica informazioni.
- VITTADINI, Maria Rosa (1984) Grandi infrastrutture: Il passante Milano, Franco Angeli.
- VITTADINI, Maria Rosa (1991) "La città accessibile" in BALBO, Laura (ed.) Tempo di vita. Studi e proposte per cambiarli Milano, Feltrinelli; pàg.37-40.
- VITTADINI, Maria Rosa (1992) "Infrastrutture contro la città" in SALZANO, Edoardo (ed.) La città sostenibile Roma, edizioni delle Autonomie.
- WARBURTON (1968) "News concepts in urban Transportation Systems" in Journal of the Franklin Institute, 286 pàg.375-552.
- WARNER, Sam Bass (1982) Streetcar Suburbs. The process of Growth in Boston (1870-1900) Cambridge (Ma), Harvard University Press. (2 edició).

- WEBSTER, F. V. et alii (1985) "Changing patterns of urban travel" in European conference of ministers of transport París.
- WENDT, P. F. (1968) "Influences of transportation Changes on urban Land Uses and values" in Highway Research Record, 268.
- WESTERGAARD, John (1957) "Journeys to work in the London region" in IPR, 28 pàg.37-62.
- WINGO, Londow (1961) Transportation and urban land Washington, Resources for the future.
- YAGO, Glenn (1984a) The decline of transit. Urban transportation in German and US cities 1900-1970 Cambridge, Cambridge University Press.
- YAGO, Glenn (1984b) "Transportation politics: the case of Frankfurt am Main" in The decline of transit Cambridge, Cambridge University Press.
- YAGO, Glenn (1984c) "Urban transportation policy for whom?. Determinants and consequences of transit change in the United States and Germany" in SZELENYI, Ivan (ed.) Cities in recession. Critical responses to the urban policies of the new right London, SAGE; 310 pàg.
- ZAMBRINI, Guglielmo (1983) "I rischi dei passanti ferroviari senza funzioni urbane" in Casabella, 494 pàg.24-25.
- ZIV, J.C. & NAPOLEON, C.H. (1981) Les transports. Un enjeu pour les villes París, Dunod.
- ZUMIN, Laura (1994) "Los estudios urbanos en la última década: entre la dimensión global y la dimensión local" in Documents d'Anàlisi Geogràfica, 24 pàg.181-202.

