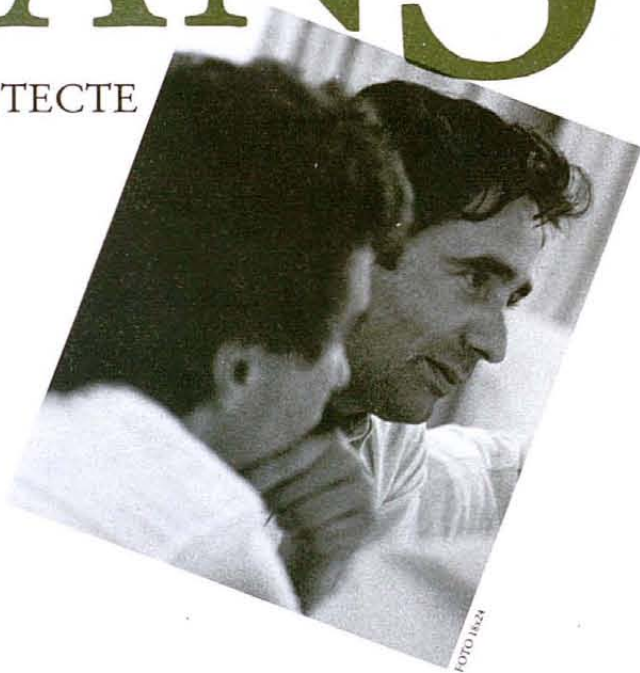




Joan Antoni
SOLANS
ARQUITECTE



(Pàgina anterior)

Pla General de Sant Feliu de Guíxols.

La proposta es presenta com una transformació de l'actual estat de fet, per això prenen gran importància la representació tant de la vegetació com dels edificis amb la seva tipologia tot posant en relleu a través del propi dibuix la diferència entre la ciutat real i el que falta per fer.

Col·laboradors: Rosa Barba, Ricard Pie i Núria Escoda. 1972-1975.

Nuno Portas entrevista Joan Antoni Solans

La importància dels treballs de Joan Antoni Solans en el camp de l'urbanisme ha anat poc acompanyada d'un discurs explícit que reflectís allò que significaven. Es pot dir que no hi ha hagut ocasions per parlar del que "el projectista" volia fer o de com ha vist que s'ha transformat la seva obra.

Una obra que per altra banda ha pesat i pesa en la forma de pensar l'urbanisme a Catalunya. Per això, quan vam demanar a Nuno Portas que li fes una entrevista, el que li vam dir va ser que li preguntés què pensava del que havia fet i sobretot què podria significar, per al desplegament teòric de la disciplina, la seva trajectòria professional.

El fet de passar del plantejament d'una ciutat relativament petita (Vic) a la gran metròpolis i, en acabat, d'aquesta a ciutats més petites (Sant Feliu de Guíxols, Mataró) quins canvis va introduir en la teva forma d'actuar? O, d'una altra manera, quins canvis vas identificar en l'estructura dels problemes que determinaven estratègies de pla diferents i, per tant, tècniques d'anàlisi i tipus de pla també diferents?

Realment hi van influir l'escala del problema i la pròpia evolució professional. L'escala de la ciutat repercutia en un tipus de propostes més físiques i arquitectòniques en la ciutat mitjana i més processuals i urbanes en el gran sistema urbà.

El pla per a l'àmbit metropolità es va representar inicialment a escala 1:10.000, a pesar del seu estudi a escala 1:5.000. Després de la primera informació pública es va representar a escala 1:5.000. Les determinacions a aquesta escala obliguen, lògicament, a una regulació del sistema urbà diversa de la de plans a escala 1:1.000, com va ser el cas de Vic.

El planejament urbà dels seixantes podem dir que es va trobar categoritzant la ciutat en termes arquitectònics, sense una anàlisi seriosa dels tipus d'ordenació i, cosa que és més important, sense comprensió dels processos urbans en curs. Les categories de *mansana* tancada i *mansana* oberta, o de *supermansana*, la incomprensió de les diferències entre l'edificació aïllada i aquella segons l'alineació de vial, regulades a través d'un mateix patró, eren algunes de les mostres d'aquesta falta de sentit de l'aprofitament urbà o de correspondència d'aquelles categories amb el concepte de densitat. Els conceptes de casc antic, eixample, suburbana o ciutat jardí eren categories, prestades de la geografia urbana, de naturalesa arquitectònica, totalment incapaces d'ordenar el procés urbà.

La recerca va consistir a superar alhora aquella categorització física inadequada i la de "zonning" segons

usos. Aquesta superació no havia de comportar la pèrdua de la component arquitectònica ni la de la regulació dels usos. Les nostres ciutats són fets arquitectònics i la superació de tota intervenció en el conjunt i l'eliminació de la gratuïtat en l'ordenació física continuen essent fonamentals. Aquelles ciutats que no ho han entès, o que per incomprensió de la modernitat o falta d'intervencionisme ho han perdut, apareixen desballestades i incongruents, i la seva situació física tradueix el seu desordre intern.

Així doncs, les categories urbanístiques de regulació de la ciutat haurien de ser sintèticament suma de a) les específiques condicions d'intensitat urbana; b) del procés a generar, modificar o regular sobre una secció de la ciutat; c) del tipus d'ordenació; d) de la regulació dels usos urbans i sobretot e) dels criteris de gestió urbanística. Una categorització que per altra banda respon al concepte denominat per la Llei, avui ja com a règim jurídic del sòl, i de les formes de gestió per a la consecució de les reserves de sòl de domini públic que en aquesta s'assenyalen.

En aquell moment va ser fonamental la preocupació per la manera d'obtenir aquelles determinacions en els plans. Fins i tot es van abandonar les solucions formals radicals de l'urbanisme anterior d'eixos, parcs terminals, centres focals, etc., quan la traça i la propietat fundiària o el relleu i l'estat incipient de l'edificació indicaven dificultats insalvables per a la gestió. Interessa subratllar-ho per l'insuficientment admès realisme de la gestió dels nous plans, davant de l'utopisme de la ciutat estàndard que els anteriors plans van voler representar o van perseguir, i això com a conseqüència de la fàcil crítica desencadenada sobre el seu irrealisme des de la base d'unes finances públiques que se suposen fixes.

La recerca va ser pacient des de la inicial classificació combinativa de Vic, segons aquells atributs, a l'estudi comparat dels plans de les ciutats italianes, franceses i angleses i a l'estudi de la regulació del "zonning" americà. Cal dir, a més, que la situació exterior no era gaire més clarificadora tot i que alguns plans —com el de Roma, del 62, o el de Torí, crec que del 69— van introduir algunes valuoses aportacions.

La necessitat d'ultrapassar els modes del planejament a l'ús que va traduir-se: en llibres blancs sobre la urbanització i la proposició de noves estructures de planejament arreu, fins a Espanya i tot, en la crítica del "general master plan" i del "zonning" a Amèrica i la seva superació segons els "schemas" i els "structural plans" amb la incorporació de l'anàlisi territorial i de la programació i la coordinació de les grans actuacions públiques, com va ser el cas d'Anglaterra i de França, en l'accent damunt la po-

Pla General de Vic.

Aquest pla és el primer de la nova generació de plans d'ordenació urbana que trenca amb els vells plans de naturalesa arquitectònica i amb categories geogràfiques. L'ordenació es fonamenta en regular i modificar els processos urbans en curs.

Tomàs Pou, Pep Bonet, Cristian Cirici, Federico Correa, Ernest Lluch i Jordi Borja, en col·laboració. 1967- 1971.



lítica del sòl i els plans justificatius dels “interventi públic”, damunt la “cassa”, damunt les zones “d'intervention foncière” o damunt les “actions areas” segons les lleis i les situacions; va girar entorn del concepte de procés urbà i dels modes de canvi. Un planejament, de fet, es va fer més polític, però també genuïnament més comprensiu i al seu torn menys arquitectònic i físic.

Com valores avui, després dels anys de gestió a l'ajuntament de Barcelona, les disposicions del pla i especialment la normativa (del 76) en què tu mateix havies treballat? Desde la gestió, ¿com respon un pla que en un moment tenia característiques gairebé paradigmàtiques?

Sincerament, la tasca primordial, des de l'ajuntament de Barcelona, fou la de verificar que el Pla en totes aquelles propostes sobre les quals s'havia fonamentat la recuperació de la ciutat i dels seus barris, fos factible. Calia donar-li una autoritat que, encara que formalment ve del fet d'estar aprovat, neix i es reforça a partir del seu seguiment i, en definitiva, de la real incidència en la transformació de la ciutat. Calia mostrar l'alt valor reestructurat de les seves propostes enfront dels criteris del canvi urbà pel canvi, i de la sobreposició d'infraestructures deslligades de la ciutat fruit del procés d'acumulació de dèficits.

La situació concordava amb la del canvi polític que representà la crisi de l'autoritat local i l'exigència de cobrir necessitats a la vegada sobre un ampli front territorial i sectorial. Total la ciutat entrà en ebullició a la vegada com a conseqüència de la, a nivell urbà, ruptura del canvi i de l'expressió de mancances i de la necessitat d'industrialització dels diversos grups de veïnatge i moviments urbans.

Van ésser dos anys densos, però bonics per a la ciutat; es construïren les bases per a l'actual actuació urbanística, s'adquirí un important patrimoni públic, en extensió i en localització, i es fixaren les directrius per a la recuperació dels barris de la ciutat que “in genere” contenia el pla.

El conjunt de les mesures fou, per sort, menys brillant que el d'actuacions cenyides al centre i de gran dimensió, però els seus efectes es mostren més d'acord amb les exigències d'eficiència econòmica de la ciutat derivades de l'actual crisi econòmica; reduint els enormes costos socials i introduint noves economies d'aglomeració i externes per a la ciutat com a plataforma productiva.

El Pla, per primera vegada, ha desencadenat programes concrets en matèria de nous centres d'educació general, secundària i especial, de dotació esportiva, de rehabilitació de barris antics o deficitaris i de creació de jardins amb una visió sintètica de la ciutat.

De la condició marginal que tingueren en els seus sentits urbà i arquitectònic l'edifici públic i l'obra pública, ha arribat a ésser amb la nova òptima funcionalment i urbanísticament integrada, els nous punts fixos de la ciutat.

En tot cas ara podré ésser prudent a no reobrir l'encara recent procés de planejament, que fou molt dur per la reconducció de densitats i d'edificabilitats i la recuperació de sòls ocupats i no adscrits a usos inicialment d'utilitat pública. Dur, especialment, per les dificultats als anys que van del 72 al 76 de desenvolupar un debat polític transparent, públic i serè. Es barrejaren les especials condicions del desenvolupament polític amb les del moment internacionalment àlgid del desenvolupament de la construcció, en una última etapa del cicle post-crack d'industrialització i augment en els serveis.

Recordo les teves contribucions, des de Barcelona, a la preparació de la Llei del Sòl, que en bona part no han estat recollides. El meu parer sobre aquesta Llei no és tan positiu com el que tenen altres col·legues que treballen en planejament a Madrid, en part perquè els problemes als quals va intentar de respondre ja no són els problemes dominants avui dia, i en part perquè està més enfocada a un paper defensiu (per la negativa) que no pas a un paper positiu de programació des del poder local, de les diferents formes del “desenvolupament” urbà en el context de la “crisi” actual. Segons la teva experiència de gestió municipal i, ara, regional, en quin sentit et sembla que hauria d'evolucionar la legislació urbanística a Espanya?

La legislació urbanística espanyola ofereix buits per afrontar determinats aspectes de l'actual conjuntura urbana, però en tot cas ara ens toca desplegar-la complementant el marc legal vigent. Les condicions transitòries, que, en cas de canvis profunds, poden ésser enormement desestabilitzants per al planejament revisat per les actuals Corporacions, no ens han de fer perdre de vista que és en aquest nivell on la llei assoleix la seva aplicació particular i on ha de resoldre les necessitats de cada assentament.

Interessa no confondre les deficiències clau que provenen del planejament de les de la llei. Les primeres són resultat de desenvolupament de la ciència urbana, de la qualificació dels equips tècnics seleccionats, de la consciència de la comunitat respecte dels seus representants i gestors, i s'han de resoldre tècnicament i políticament.

Els aspectes que interessa perfeccionar són els relacionats amb la legalitat urbanística i la urbanització secundària, la gestió urbanística i la intervenció sobre els recintes urbans consolidats per motius de millora, rehabilitació o renovació. L'actual govern de Catalunya pretén respondre a través de tres lleis, de les quals una està

aprovada pel parlament català, una altra està presentada i la tercera en estudi, que espero que complementin l'actual ordenament, li donin més coherència conceptual i en facilitin l'adaptació a l'actual conjuntura urbana i del sector de la construcció.

En relació amb la que denomines qualificació de llei per a un urbanisme defensiu respecte d'un altre de propositiu, és certa. No obstant això, la Llei no menyscaba el contingut dels plans. Lògicament, la llei reflecteix una prevenció sobre el procés urbanístic contrari a planejament i que es regula com a resposta al procés urbà i als plans de la generació dels anys seixantes. Entre les causes d'aquell procés hi ha la falta d'una política fundiària (que no es troba subratllada amb prou accent a la Llei), i el procés decisor de l'administració local en l'anterior règim polític.

Em sembla que a Espanya, els últims anys, s'ha accentuat una oposició entre urbanistes i arquitectes o, si vols, entre programadors de la intervenció en el territori i dissenyadors de les peces, que creuen poder envestir la ciutat des de conceptes i mètodes de composició arquitectònica. En els medis de la professió es comenta de vegades que en la seva actuació urbanística les preocupacions funcionals i de control de l'edificabilitat dominen per damunt de les intencions d'ordenació arquitectònica de l'espai o de la forma urbana. Com veus aquesta dicotomia? Has intentat de superar-la?

Interessa no confondre preocupacions dels tècnics del planejament amb l'abast dels plans. La discussió em sembla insensata i frívola si prové de certs professionals de l'arquitectura. La legitimitat de l'actuació pública, la gestió urbanística pública i les bases per a una actuació arquitectònica congruent amb els usos i amb el marc preestablert deriven dels plans. La paraula pla, no cal pas repetir-ho, té un abast molt diferent de la de projecte. Precisament i fonamentalment perquè pressuposa sanció de la comunitat, normalització i regulació de l'actuació diversa i múltiple de particulars i d'organismes públics, definició d'un interès general al qual se supediten els conflictes entre voluntats diverses i, a més a més, actors múltiples, en intervencions obertes en el temps.

Només la normalització del mercat del sòl, la regulació dels usos, la legitimitat de l'actuació pública en els àmbits declarats d'utilitat pública, etc., permeten l'actual floració de projectes públics i privats, i són la garantia de la seva coordinació en el si del metaprojecte que inclou el pla.

Aquells que no han assistit a la gestió d'un pla, en el sentit polític del terme, seria bo que per un moment es representin els debats i les tensions que suposen arribar a

l'acceptació o a la imposició de determinacions, el pes de les persones i de les institucions que cal convèncer de la bondat de les propostes, que cal vèncer les resistències i la incomprensió dels seus detractors, de la resistència provinent de la propietat del sòl encara rústic, de la dificultat de transformar aquells teixits amb activitats i estructures físiques i instal·lacions construïdes; que pensin, a més, en qualsevol cas, en aquells funcionaris, normalment anònims, als quals es deu després el respecte de l'ordenament aprovat i la seva preservació i el seu desenvolupament.

Això no significa que el planejament urbà, com a planejament físic, no incorpori una dimensió arquitectònica, però no en el sentit qualitatiu final de l'obra arquitectònica. El Pla és la seva sublim dimensió de "play and interplay" i ha de ser a la vegada la garantia per impedir la imposició absoluta de la societat damunt la persona a través del marc físic. La congruència entre usos i estructura física, entre trames urbanes diferents, entre noves intervencions ordenadores i teixits consolidats, entre nous recorreguts i obertures sobre espais lliures o sobre la fàbrica urbana consolidada són algunes de les metes d'ordenació física del planejament urbà. Categories obertes que, desgraciadament, no apareixen a molts plans.

En el meu exercici professional i en el meu exercici de gestor urbà, la preocupació arquitectònica, com aquella sobre la legalitat de l'obra urbanitzadora i de jardineria, per ser els elements finals del procés, m'ha capficat enormement. Només els professionals de l'arquitectura sabem que, garantits uns estàndards mínims, moltes vegades políticament difícils, el que és important és la manera com aquests es configuren ja que només a través del com es qualifica l'entorn i, recíprocament, és com adquireix significat per a la comunitat el què. En qualsevol cas, cal distingir la diversa naturalesa dels actes del procés de planejament i les seves matèria i finalitat específiques.

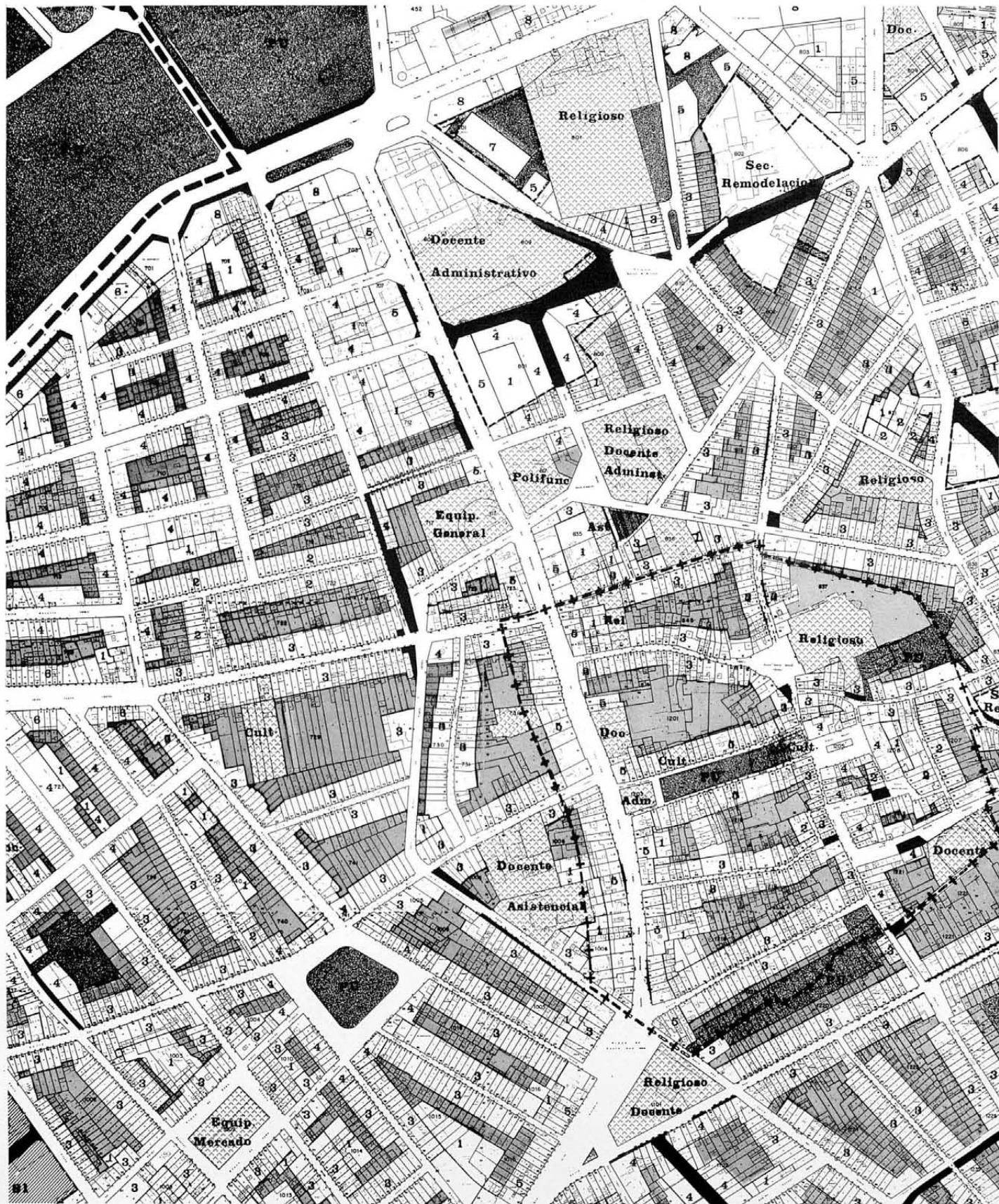
Més concretament, ¿com et sembla que s'hauran d'expressar les opcions de política urbana en els documents de planejament? Basant-se en els sistemes generals (viari, etc.) i en la zonificació com a base d'unes ordenances acotades? O per àrees d'intervenció amb el programa per a projecte? Etc., etc.

Davant un nou tema de planejament, continuo, per sort, amb ganes de replantejar-me des de zero les mesures a prescriure. Espero, de moment, no basar-me en receptes, encara que siguin d'elaboració pròpia. És evident que el sol fet del restabliment d'una confiança en l'administració local, en la gestió dels recursos públics i en la formulació d'objectius ha de reflectir-se, *per se*, en un mode de planejament divers del de situacions ante-

Pla General de Mataró.

L'ordenació del sòl urbà referida estrictament al parcel·lari constitueix una de les característiques d'aquest document. Aquesta exigència obeeix a la voluntat de conservació arquitectònica respecte una tipologia dels nostres nuclis centrals que es troba lluny d'ésser homogènia i a les noves exigències de la llei de 1975.

Col·laborador: Miquel Roca. 1975.



*Lisboa 1972-1974.**Cloropeth map. Distribució de densitats a la regió de Lisboa.**Col·laboradors: Lluís Pallarès, José-Ramón Camprubí, Jordi Caso, Xavier Solans i Amadeu Guasch.*

L'any 1974 es plantejà el tema de l'anomenat "eix transversal" de Catalunya, en la recerca d'una intervenció important sobre el territori que alhora permetés ultrapassar l'estricta àmbit provincial y plantejés un motiu d'ordenació territorial que justificués una mancomunitat limitada de Diputacions.

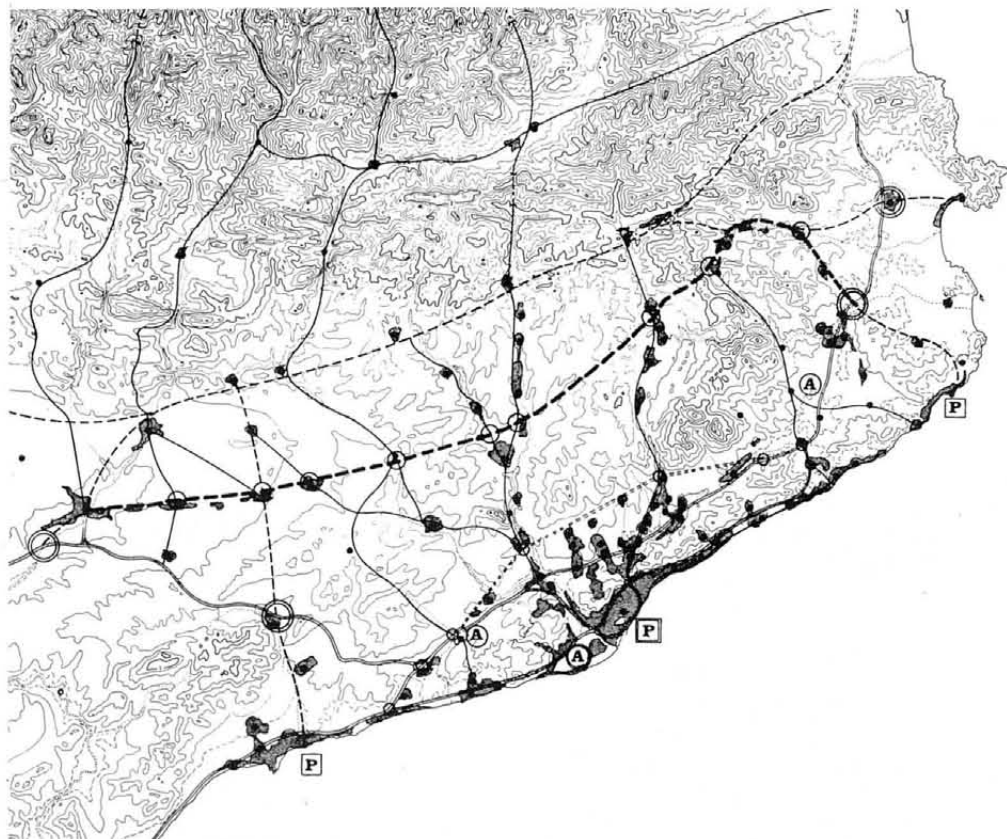
L'objecte d'aquesta infraestructura era relligar les grans ciutats de la depressió central, entre si i amb la xarxa d'autopistes, completant-la pels desplaçaments interns no orientats cap a Barcelona.

Malgrat els importants efectes d'una obra d'aquesta naturalesa, el projecte es convertí en un projecte de traçat carreter patint de la manca d'anàlisi des de l'òptica de la xarxa general de transport i de l'ordenació del territori.

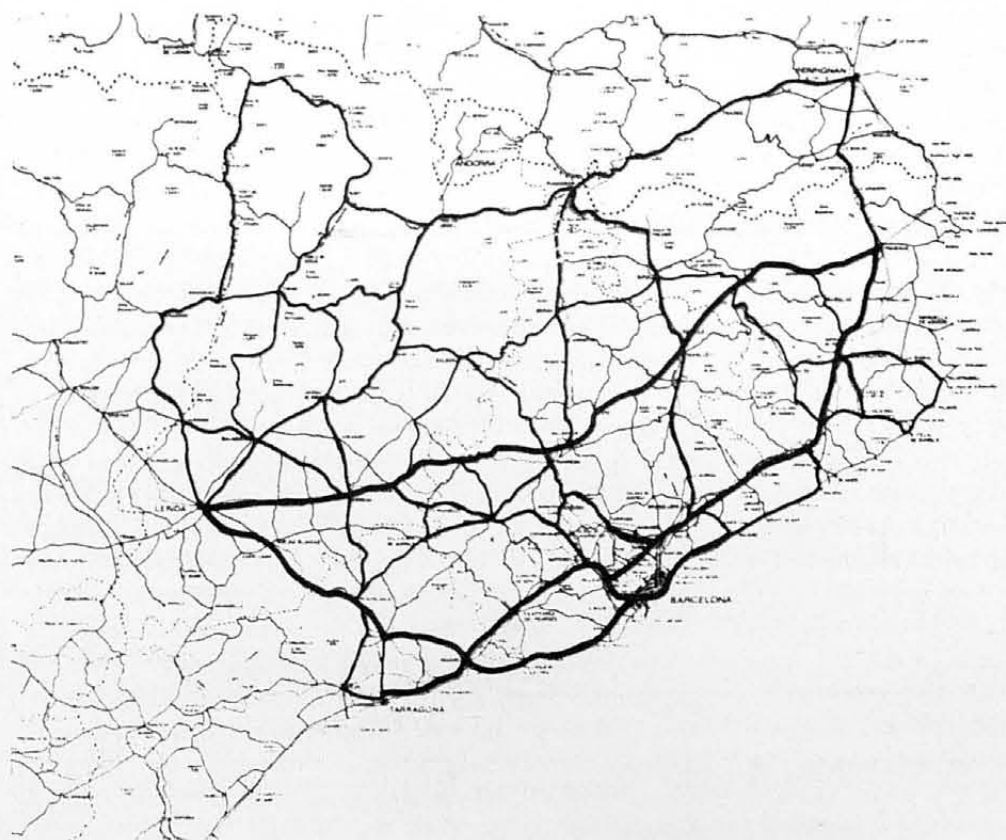
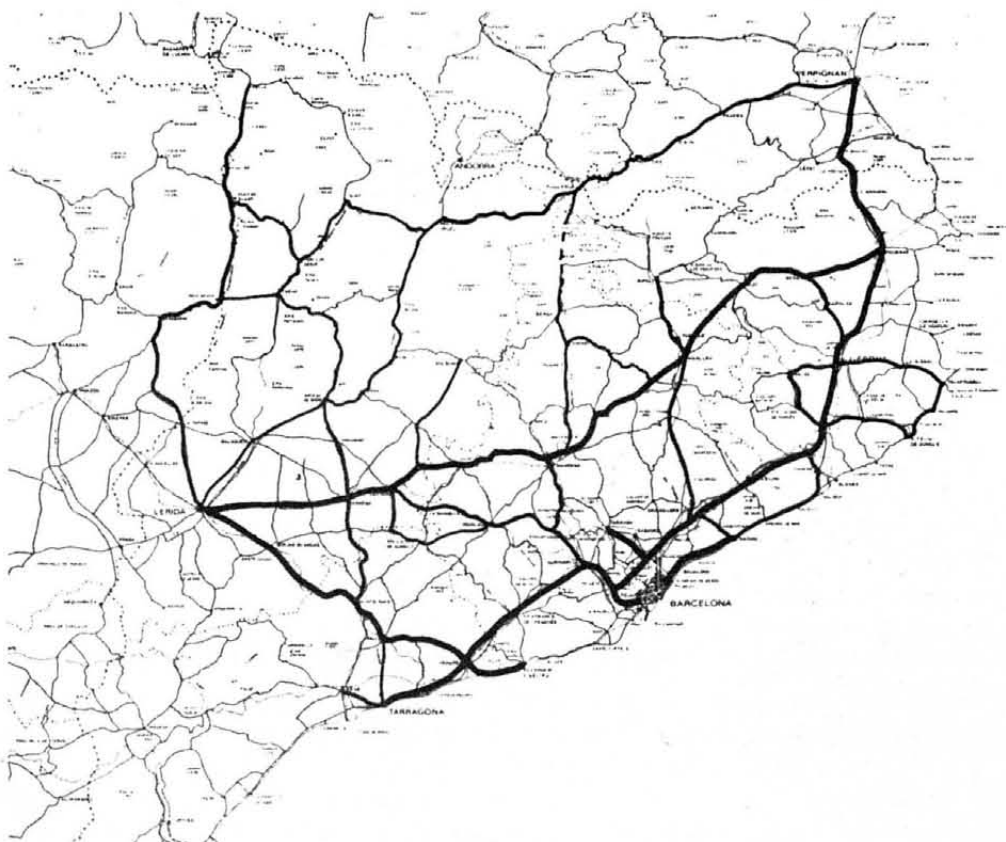
Aquest segon aspecte és important no solament pel fet de que segons quines fossin les seves característiques i segons per on passés s'acrexien les relacions intraurbanes de varis assentaments, sinó perquè l'esmentada via podia incloure, o havia d'incloure, el trencament de la gran barrera nord-sud que des del Puigsecalm, Cabrera, les Guilleries i el Montseny, obliga a bascular totes les comunicacions sobre Barcelona i el seu àmbit metropolità, convertint-se en una de les explicacions fonamentals de l'actual estructura de dependències i d'organització espacial de Catalunya.

L'eix havia d'ésser suport urbà. Havia d'ampliar per la incorporació o la fusió dels majors sistemes urbans que trobés al llarg del seu transcurs, les potencialitats de serveis, d'atracció d'activitats i de millor centralitat d'aquests sistemes urbans. La hipòtesi subjacent és que tant per la descentralització de l'activitat barcelonina com per la irrigació sobre les comarques en reculada demogràfica de les valls prepirinenques i de la muntanya, calia assolir per aquestes comarques de la depressió central una massa crítica de població, serveis, activitat i centralitat.

Aquests fets plantejen menys claredat sobre l'emplaçament



*Xarxa actual i eix transversal.
Eix transversal amb la xarxa general modificada.*



de la via en varis trams del territori, però particularment entre Vic i les comarques de Girona. En aquest llarg interval de setanta quilòmetres, desaparegut pels embassaments el camí natural vorejant el Ter —l'únic accident que per profund congost i afrau trencava aquell barrera nord-sud—, les dificultats del relleu i la manca d'assentament importants fan menys clar el traçat. Especialment quan, al meu avís, oferia força interès relligar Vic amb els assentaments de Manlleu i dels tres Torellons, i salvant el massís per la Vall de la Bola i de Joanes (la via que segueix la vella via milizia romana, feta amb fins de defensa), posar en interacció urbana l'Osona amb la Garrotxa, i per mitjà d'aquesta, obrint-se simultàniament amb flabell, amb Figueres, la Bisbal i Girona amb les terres de l'Alt i el Baix Empordà i el Gironès.

L'estudi procura posar en relleu les poblacions urbanes servides amb els efectes sobre la seva interacció i reforçament mutu, així com sobre la xarxa de transport. No sols eren fonamentals els majors o menors desplaçaments servits en cada hipòtesi (la utilitat estricta de la via que és major evidentment, quan majors i més propers resultin els centres urbans), sinó que, el que era més important, majors eren els efectes sobre el territori, les modificacions sobre la oportunitat d'interacció de cada centre urbà amb la resta i a igualtat de cost la maximització de l'accessibilitat pel conjunt de Catalunya.

Interessant fou l'aplicació de l'algorisme d'optimització d'una xarxa de transport, elaborat a la Rand Co. per Boyce, el qual mostrava com a l'anar enriquint i densificant la xarxa en cada interacció per la incorporació de nous "arcs", eren prioritaris pel sistema, l'enllaç Vic-Olot, respecte al directe Vic-Girona (entrant per Amer), considerant alhora no sols la població sinó les característiques de traçat i nivell de servei de cadascun (vint-i-quatre quilòmetres de muntanya en el primer, contra seixanta en el segon).

riors, les quals vaig conèixer de prop pel meu servei com a funcionari de planejament des del 1965.

El que és important i difícil és adquirir capacitat per al diagnòstic i per a la teràpia. Certament, com en medicina, el tracte amb malalts diferents, amb simptomatologies diferents, és fonamental i per això és important crear un cos suficient de professionals. Però el que és difícil és adquirir aquesta capacitat de diagnòstic per a la qual cal verificar hipòtesis amb tècniques molt diverses en camps alhora molt diferents, dels quals, segons el meu parer, són fonamentals: *a)* captar adequadament el significat econòmic i la dinàmica del sistema urbà; *b)* comprendre el territori en el seu sentit extens de suport, recurs i patrimoni; *c)* estimar les tendències demogràfiques de la població i la seva distribució espacial; *d)* analitzar la formació de rendes fundiàries urbanes i sense prejudicis conceptuals, formular les mesures que redueixin rendes parasitàries, internalitzin per a la comunitat els avantatges de posició, indiferenciïn el territori i facin menys rígid el procés de creixement, desenvolupament i transformació urbans de les determinacions del pla i de les barres físiques i infraestructurals; *e)* comprendre el procés de formació i configuració física de la ciutat delimitant processos urbans i classificant teixits; i *f)* establir les capacitats a la gestió urbanística i a la seva transformació urbana a partir del marc legal disponible.

Aquesta preocupació per elaborar el diagnòstic t'ha portat a fer importants treballs d'anàlisi. Ara que no t'és possible aquesta activitat tan directa, com veus tots aquests treballs fets per tu?

Una preocupació fonamental al llarg dels treballs urbanístics ha estat entendre formalitzadament la realitat urbana. No per raons de joc o d'extrapolacions d'una descripció o estat de situació futura, ans per necessitat d'entendre i descomposar la complexitat del fet urbà. Sols a partir de la seva comprensió, es pot plausiblement proposar un conjunt d'accions i de canvis reguladors, que alhora que són resultat del punt de partida tenen capacitat de gradual transformació.

El planejament urbà assoleix aquesta capacitat davant la inèrcia al canvi de la ciutat, solament si les seves mesures són comprensives, normatives i reformistes a partir de la pròpia ciutat.

No és que l'anterior negui la necessària voluntat dels responsables locals per transformar i millorar la ciutat, però amb aquesta única voluntat, sense entendre-la, les propostes seran, en el millor dels supòsits, quan no sols paraules, solucions cosmètiques, "artístiques" o utòpiques.

L'anàlisi urbana no ha de pretendre una funció

descriptiva sinó comprovar, verificar la formulació d'hipòtesis sobre el comportament urbà o d'un dels aspectes sectorials de la ciutat. És en aquest sentit que s'han emprat i seguit.

Això és independent de la divisió acadèmica dels models en icònics, analògics o matemàtics, o de la seva funció predictiva, distributiva o comprovació que resultarà quan s'aprovi definitivament la forma del Pla.

Les tècniques que més em preocupen són aquelles que puguin explicar el procés de formació i el de diferenciació i especialització espacial. En l'anàlisi urbana, més que la predicció global d'un *què* exacte, l'ordre de magnitud del qual és fàcilment aprensible, interessa el *com*, i és aquest el que més interessa per intervenir-hi.

Per aquesta raó, els factors especialment diferenciadors: el territori com a suport físic com a posició en la base de formació de rendes fundiàries; l'accessibilitat i l'estructura de les xarxes de transport i de carrers; l'atracció i organització dels usos; les preferències al creixement residencial per raons de cohesió social i els processos de difusió urbans són els que més interessen comprovar en la forma que es comporten.

Aquesta preocupació, em va portar a la introducció a Espanya dels programes de mapificació amb l'ús d'ordinadors (Symap amb l'ajut de J. Busquets), a la creació de carreteres postals que codifiquessin i distribuïssin la informació geogràficament (xarxa de 100 x 100 sobre la Corporació Metropolitana amb l'ajut de J. Vergés) (vegeu informació del Pla General Metropolità), tècniques d'anàlisi espectral i factorial (amb M. Solà-Morales al Besós, o sol a Sant Feliu de Guíxols, o Lisboa), anàlisi de distribució per matrius d'oportunitat (pla de transport metropolità de Barcelona amb E. Leiba, i anàlisi de xarxes segons tècniques de descomposició de grafs amb subsistemes, sistemes matricials de vinculació demogràfica segons els models de Rogers, pel cens de la regió de Lisboa, anàlisis probabilitístiques, segons matrius de transició en el model d'ocupació del sòl de Lisboa, models neusístics d'optimització de xarxes de transport, Model de Boyce, en el cas de l'estudi per a l'eix transversal de Catalunya, ús de lectors òptics en l'estudi i sistematització de les 45.000 al·legacions del Pla General Metropolità (amb l'ajut de X. Kirchner), i recentment, estic impulsant els actuals mètodes automatitzats d'ortofotocòpia digital pel plànol 1:5000 de Catalunya, i la creació de models digitals del terreny i sistemes gràfics interactius (impulsats aquests darrers des del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, subvencionant equip i treballs del, en creació, Institut de Cartografia de Catalunya).