

Espai públic enjardinat: impactes ambientals, model urbà i individualització a la Regió Metropolitana de Barcelona

Marc Parés i Franzi

Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Geografia
08193 Bellaterra (Barcelona). Spain
marc.pares@uab.es

Data de recepció: maig del 2004
Data d'acceptació definitiva: juliol del 2005

Resum

En un context de segona modernitat en què té lloc un procés de difusió de la ciutat, mitjançant l'establiment d'un model urbà basat en la privacitat a través del predomini d'habitatges unifamiliars, l'espai públic enjardinat desenvolupa un paper de gran rellevància a l'hora de potenciar la col·lectivitat i les relacions socials. Però la concentració d'aquests espais en zones de ciutat compacta limita els seus efectes en el difús, d'aquesta manera es mostren dos models d'individualització diferenciats en funció del teixit urbà. A més, l'espai públic enjardinat té uns impactes ambientals que cal conèixer, especialment pel que fa als recursos hídrics, i cal veure fins a quin punt els beneficis socials de la jardineria pública poden compensar els seus impactes ambientals.

Paraules clau: espai públic, jardins, individualització, Barcelona, forma urbana, aigua.

Resumen. *Espacio público ajardinado: impactos ambientales, modelo urbano e individualización en la Región Metropolitana de Barcelona*

En un contexto de segunda modernidad donde tiene lugar un proceso de difusión de la ciudad, en que se desarrolla un modelo urbano sustentado en la privacidad a través del predominio de viviendas unifamiliares, el espacio público ajardinado tiene un papel de gran relevancia a la hora de potenciar la colectividad y las relaciones sociales. Sin embargo, la concentración de estos espacios públicos en zonas de ciudad compacta limita sus efectos en el difuso, mostrando así dos modelos de individualización diferenciados en función del tejido urbano. Además, el espacio público ajardinado tiene unos impactos ambientales que deben conocerse, especialmente en cuanto a los recursos hídricos se refiere. Será conveniente averiguar hasta qué punto los beneficios sociales de la jardinería pública pueden compensar sus impactos ambientales.

Palabras clave: espacio público, jardines, individualización, forma urbana, agua.

Résumé. *Espace public jardiné: impacts sur l'environnement, model urbain et individualisation à la Région Métropolitaine de Barcelone*

En un contexte de seconde modernité où il y a eu lieu un procès de diffusion de la cité, établissant un model urbain basé en la intimité avec une majorité de maisons unifamiliaux, l'espace public jardiné a un rôle de grande relevance favorisant la collectivité et les relations

sociales. Mais la concentration de ces espaces à la citée compacte limite leur effets à la citée diffuse, montrant deux modèles d'individualisation selon le modèle urbain. En plus, l'espace public jardiné a des impacts sur l'environnement qu'il faut connaître, en spécial ceux qui affectent les ressources hydriques, et il faut analyser si les avantages sociaux des jardins publics peuvent compenser leurs impacts sur l'environnement.

Mots clé : espace public, jardins, individualisation, modèle urbain, eau.

Abstract. *Public gardened space: environmental impacts, urban model and individualization in the Metropolitan Regions of Barcelona*

In a second modernity context where a process of city diffusion is taking place, with the establishment of an urban model based on the privacy through a majority presence of single-family houses, public gardened space plays an important role favouring collectivity and social relationships. But the concentration of these spaces in compact city areas limits its effects into the diffuse city, showing two models of individualization depending on the urban model. Furthermore, public gardened space has environmental impacts that should be known, especially in what water resources concerns. Therefore, it is necessary to analyze whether social benefits of public gardening could compensate or not for their environmental impacts.

Key words: public space, gardens, individualization, urban model, water.

Sumari

Introducció	Sostenibilitat ambiental i sostenibilitat social: integrant diferents dimensions
Ciutat difusa, postmodernitat i consum de recursos naturals	Conclusions
L'espai públic enjardinat de la RMB	Agraïments
Factors explicatius de les característiques de la jardineria pública de la RMB	Bibliografia

Introducció

Aquest article s'interessa pel comportament de l'espai públic enjardinat en un estadi de segona modernitat¹ i un model territorial difús, tot contrastant les seves implicacions ambientals i socials des de l'òptica de la sostenibilitat urbana.

La jardineria pública és un àmbit fins ara poc estudiat, del qual es desconeix la incidència en una problemàtica de tanta rellevància com és el precari equi-

1. Ens referirem indistintament a la segona modernitat o «postmodernitat» com l'estadi actual en què la societat moderna industrial i de classes s'ha vist transformada per un nou model social molt més heterogeni, fruit, entre d'altres, del canvi en l'estil de producció, un procés d'individualització, els avenços de l'Estat de benestar, l'aparició de nous riscos i incerteses o el fenomen de la globalització.

llibri hídric a què està sotmesa la Regió Metropolitana (RMB). A Colorado, per exemple, l'increment de població a finals de la dècada de 1970 provocà una situació crítica en el subministrament d'aigua i les principals mesures d'estalvi se centraren en la jardineria (Burés, 1993). Ens preguntem si a la RMB també s'estan adoptant criteris de xerojardineria.

Ara bé, des d'una anàlisi holística de la sostenibilitat urbana, entenem que no ens podem limitar a l'estudi de les característiques ambientals, sinó que cal entendre la jardineria com a part d'un espai públic amb unes funcionalitats determinades i en un context social i territorial determinat, i més encara en un moment en què emergeixen nous models d'organització de la societat i l'espai.

La primera part de l'article es dedica a descriure les característiques d'aquest model social i territorial. Seguidament, a la segona part de l'article, s'entra en detall en l'explicació de les característiques socials i ambientals de l'espai públic enjardinat de la Regió Metropolitana de Barcelona. A la tercera part, es fa una anàlisi d'aquelles variables que expliquen el comportament de la jardineria pública, tant en la seva distribució territorial com en la seva tipologia i les pràctiques utilitzades. Finalment, l'article conclou amb una reflexió sobre la necessitat i a la vegada la dificultat d'integrar els elements ambientals, socials i territorials en l'anàlisi de l'espai públic enjardinat.

Ciutat difusa, postmodernitat i consum de recursos naturals

Per caracteritzar el model social i territorial dels nostres dies a la Regió Metropolitana de Barcelona, centrarem l'anàlisi en tres blocs: el territorial, tot parlant del procés de difusió de la ciutat; el social, fent èmfasi en el fenomen de la individualització, i l'ambiental, centrant-nos en la demanda de recursos hídrics.

El procés de difusió a la RMB

Des de la segona meitat de la dècada de 1980, el creixement urbà de Barcelona i el seu entorn s'ha materialitzat amb un model de ciutat difusa que ens ha portat a concebre-la des de l'àmbit regional. Les relacions i funcionalitats que en la ciutat industrial es duïen a terme en un context urbà compacte clarament delimitat han passat a desenvolupar-se a un nivell regional, sense l'existència d'una frontera clara entre el camp i la ciutat (Nel-lo, 2001) i englobant les set comarques que actualment es consideren en l'anomenada Regió Metropolitana de Barcelona (RMB)². La ciutat compacta tradicional ha anat dispersant pel territori les seves funcions i l'espai difús ha adquirit nous rols a nivell regional, cosa que ens fa pensar la regió difusa com una ciutat (Indovina, 1990; Muñoz, 2001).

2. Barcelonès, Baix Llobregat, Maresme, Vallès Oriental, Vallès Occidental, Alt Penedès i Garraf.

Habitatges i llocs de treball s'han desplaçat cap a la perifèria (Nel-lo, 1995) empesos per l'elevat preu del sòl al centre de la regió i per unes noves infraestructures (Font, 1999) que han permès que el temps de desplaçament deixi de ser un obstacle per viure i treballar en municipis diferents, amb la qual cosa s'ha trencat la lògica de les societats industrials, en què es requeria una certa proximitat entre treball i residència. A més, l'establiment del model de producció postfordista ha comportat el pas d'un model concentrat a un de dispersat pel territori (Miralles, 1997), a la vegada que la societat de la informació i les noves tecnologies permet la creació de noves formes de vida amb una manera de relacionar-se en què l'indret ja no és important (Castells, 2000).

Totes aquestes forces centrífugues, propiciades pel model social i productiu de les societats postmodernes, ens han portat a un model de ciutat difusa caracteritzada per una altíssima mobilitat obligada i per les baixes densitats urbanes que han predominat en els nous creixements de les perifèries metropolitanas (Rueda, 1995).

La individualització com a tret característic de la segona modernitat

Sembla clar, doncs, que el model de ciutat de la societat postmoderna a la RMB és marcadament diferent del model urbà i territorial propi de la societat industrial. Les relacions entre la societat i el territori s'han modificat, de manera que han donat lloc a una nova manera d'organitzar l'espai.

No es pot parlar d'una clara ruptura amb la societat moderna, sinó més aviat d'una transformació d'aquesta en el pas a un estil de producció més flexible, deslocalitzat i complex, en el qual les incerteses s'han incrementat tant en l'àmbit laboral com en el familiar i l'ambiental³. A la vegada, les relacions de solidaritat i els grups homogenis propis de la societat industrial han sofert una diversificació a través d'un procés d'individualització. És tot això el que ens porta a parlar d'una segona modernitat (Giddens, 1999; Beck, 1998 i 2002) o d'una societat postmoderna (Inglehart, 1977 i 1998; Albet, 2001).

En la societat actual, les persones s'identifiquen més amb elles mateixes que no pas amb un grup. Això no vol dir que els grups propis de la primera modernitat, com ara la classe, la família o la nació, desapareguin, sinó que, de forma molt vinculada a la societat de consum, la globalització⁴ i l'increment generalitzat dels ingressos i del temps lliure les relacions socials de la primera modernitat es deterioren tot difuminant-se les fronteres entre grups. Unes fronteres que, com

3. En l'àmbit laboral, s'ha incrementat la flexibilitat i s'han atomitzat les relacions de solidaritat. En l'àmbit familiar, la dona demana, i cada cop més aconsegueix, un rol social equivalent al de l'home, amb la qual cosa es qüestiona l'estructura tradicional de rols a la família. I en l'àmbit ambiental, les incerteses són cada cop més grans, de manera que hem entrat en una societat on els riscos s'han incrementat i s'han democratitzat, en la mesura que, cada cop més, poden afectar tothom per igual (Beck, 1998).
4. Una globalització que té uns efectes sobre els individus i transforma els indrets i les relacions socials en la mesura en què s'estableix un nou sistema de producció a nivell mundial (Giddens, 2000).

ja hem esmentat, també es difuminen a nivell territorial, no només en l'àmbit nacional, sinó també en l'àmbit local i de la vida diària dels individus que poden residir, treballar i utilitzar espais d'oci en tres municipis diferents o més.

Evidentment que continuen existint identitats col·lectives, i encara més accions col·lectives, però fins i tot en la col·lectivitat cada individu es veu de forma autoreflexiva immers en un procés de modernitat avançada (Giddens, 1999). La societat es torna més heterogènia i fins i tot els grups amb objectius compartits es diversifiquen en el seu interior.

L'Estat de benestar ha trencat les solidaritats de classe, i les noves situacions de risc i de precarietat laboral són assumides de forma individual. Les dones adquireixen un rol cada cop més autònom a la societat en la mesura en què accedeixen al mercat de treball. Com diu Beck (2000), l'individu es concep a si mateix sota la lògica del «jo sóc jo», tot reforçant-se els comportaments i els espais privats per sobre dels col·lectius (Pinson, 2001). Els individus viuen cada cop més aïllats els uns dels altres, en una economia globalitzada (Giddens, 1999; Held, 1997), les estructures de classe es van substituint per estructures basades en estils de consum (Bourdieu, 1988; Zukin, 1998) i les reivindicacions i els moviments polítics i socials passen de ser grups tancats i homogenis a estar formats per una gran diversitat d'individus.

Una demanda hídrica creixent

Aquest nou model de societat i la seva forma d'expressar-se sobre el territori no queda absent d'unes notòries repercussions ambientals. Diversos autors (Saurí, 2003; Tello, 2000; Rueda, 1995 i 2002; Brehemy, 1992) mostren com el model de ciutat difusa té una sèrie d'impactes ambientals, entre els quals un de molt destacable és el consum més elevat d'aigua, fet contrastat empíricament en el cas de la RMB (Saurí, 2003; Tello, 2000).

Gran part d'aquest increment es pot explicar per la presència més gran de jardins privats associats als habitatges unifamiliars aïllats o adossats, molt més presents en el model de ciutat difusa que en el de ciutat compacta. També la presència més gran de piscines associades a aquesta tipologia urbana i la mateixa dispersió dels habitatges, amb més quilòmetres de xarxa i per tant més pèrdues, i la seva tipologia unifamiliar (habitatges més grans i amb més dispositius de despesa⁵) són elements que contribueixen a explicar aquesta despesa hídrica més elevada (Speir i Stephenson, 2002).

L'espai públic enjardinat de la RMB

En aquest marc social, territorial i ambiental, el nostre objecte d'estudi és l'espai públic enjardinat. Ens preguntem, doncs, quin és el comportament de

5. No només jardins i piscines, sinó també més lavabos, més aixetes, més banyeres, etc. En definitiva, més punts de consum.

l'espai públic enjardinat de la RMB i quina relació té el seu comportament amb el model social, territorial i ambiental que acabem de descriure.

Una distribució desigual

L'espai públic enjardinat es reparteix de forma desigual arreu del territori de la RMB, i ho fa sota la lògica de la tipologia del teixit urbà. És a dir que la presència més o menys nombrosa d'espais públics enjardinats a les diferents zones de la RMB està associada a si el model urbà de la zona és difús o compacte.

Contràriament al que inicialment es podria pensar, els jardins públics es troben localitzats bàsicament a les zones de ciutat compacta, i això és bàsicament a Barcelona i el seu entorn immediat (taula 1). És a dir que la distribució territorial dels jardins públics de la RMB segueix un comportament contrari a la lògica de distribució dels jardins privats (Domene, 2002). No només en termes absoluts, sinó també termes relatius, tal com es mostra a la taula 1. El percentatge de superfície enjardinada respecte al total del sòl de la ciutat és diferent en funció del model urbà. Mentre a la segona corona tan sols el 0,5% de la superfície urbana és jardí públic, a la ciutat comtal aquest percentatge augmenta fins a un 5,81%.

Amb tot, als municipis de la comarca del Barcelonès les densitats urbanes són més grans i el percentatge disminueix. Això s'explica perquè les densitats són extremament altes i això va en detriment dels espais lliures on es podrien ubicar les zones enjardinades. És a dir que la relació entre compacitat i espai públic enjardinat té un límit en zones amb densitats extremes (taula 1).

D'altra banda, allà on es concentren els espais verds, no hi ha una distribució homogènia per tots els barris i municipis, sinó que s'observa un cert desequilibri entre zones riques i zones pobres. Així, per exemple, a la ciutat de Barcelona la quantitat d'espais enjardinats als barris de la zona alta de la ciutat és molt superior a la dels barris on predominen classes socials menys afavorides. Així mateix, en el conjunt de la primera corona, municipis amb rendes

Taula 1. Distribució territorial dels jardins públics de la RMB.

	Superfície 1997 (ha)	Percentatge respecte al total	Percentatge de superfície de jardins respecte al sòl urbà
Barcelona	434,6	43,4	5,81
Primera corona	310,9	31,0	2,42
Barcelonès	89,9	9,0	3,31
Resta primera c.	220,9	22,1	2,18
Subcentres	136,2	13,6	2,19
Segona corona	119,8	12,0	0,50

Font: elaboració pròpia.

per càpita més baixes, com ara Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs, l'Hospitalet de Llobregat o Cornellà de Llobregat, no superen els 3 m² de jardí per habitant, mentre que municipis més rics, com ara Sant Just Desvern o Sant Joan Despí disposen de 7 m² de jardí per habitant.

En tot cas, a la ciutat difusa el percentatge de zones públiques enjardinades respecte al total de sòl urbà és més baix, fet que es tradueix en una distància mitjana més elevada entre els ciutadans i el parc més proper. Així, mentre en un teixit urbà compacte estaríem parlant d'una distància mitjana de 495 m al parc més proper; en un teixit urbà dispers aquesta distància mitjana s'incrementa fins a 1.899 m⁶.

Individualització de la ciutat difusa: la substitució del públic pel privat

La presència més gran d'habitatges unifamiliars en el model de ciutat difusa possibilita que els individus puguin tenir el seu espai propi (Pinson, 2001), tan reclamat en la postmodernitat. Un espai propi no només interior, sinó també exterior, ja que en molts casos es tracta d'habitatges amb jardí, de tal manera que cadascú pot gaudir d'un de propi per poder-s'hi autorealitzar-se (Hitchings, 2003).

Durant la dècada de 1970, hi va haver un gran boom de construcció d'habitatges unifamiliars de segona residència amb els quals es buscava una proximitat més gran a zones de natura i d'esbarjo durant els caps de setmana i l'estiu. Ara, aquests habitatges unifamiliars ja no exerceixen la funció de lleure, sinó que es tracta de cases per viure-hi. Es busca que l'aïllament, la tranquil·litat i la privacitat de la individualització formin part de la vida quotidiana, així es generalitza aquest model de ciutat.

El model urbà de la ciutat difusa és un model en el qual augmenten les dimensions dels espais privats i disminueixen les superfícies d'espais públics. No només la superfície pública enjardinada és menor, sinó que també ho són els espais públics i col·lectius en general. També la plaça tradicional de la ciutat compacta mediterrània veu minvada la seva presència en el model de ciutat difusa (Isnenghi, 1994).

Existeix una explicació des del punt de vista jurídic sobre per què hi ha menys espais públics a la ciutat difusa que a la compacta. Des de l'any 1975, la legislació requereix la cessió d'un 10% de l'aprofitament mitjà (Carceller, 1995), i moltes vegades aquesta cessió és utilitzada per a la construcció de zones

6. Dades obtingudes a partir de la combinació de la capa cartogràfica de les zones enjardinades públiques de més de 1.000 m² en base al mapa topogràfic 1:5.000, segona edició de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i l'ortofotomapa 1:25.000 color de l'any 1997, amb la capa de teixit urbà digitalitzada a partir del mapa de planejament urbanístic i usos del sòl de la Direcció General d'Urbanisme de la Generalitat de Catalunya (1999). Sobre aquesta combinació de capes, s'hi ha aplicat un *buffer* de distàncies (30 m de costat de píxel) en funció del teixit urbà i utilitzant com a entitats diana les zones enjardinades, amb la qual cosa s'ha obtingut la distància des de qualsevol punt fins al jardí més proper per cada teixit urbà.

enjardinades. Ara bé, l'aprofitament mitjà es calcula en base als metres quadrats de sostre, i aquests sempre seran més elevats en un model més dens. Així, la quantitat de superfície cedida per una mateixa zona urbanitzable serà més gran si la densitat és elevada.

Però, darrere l'explicació jurídica, hi ha un model de societat que caracteritza els dos estils urbans. Així, és un fenomen social (la individualització de la segona modernitat) el que facilita que molts individus optin per un habitatge unifamiliar amb jardí propi on puguin desenvolupar individualment les funcions que en la ciutat compacta desenvolupen en els jardins públics.

Existeix, doncs, en aquest context, menys necessitat de dotar la ciutat d'espais públics, perquè s'enfoquen les demandes col·lectives vers l'autonomia individual. L'esfera pública es devalua com a ideal social i polític i l'espai públic esdevé buit i mancat de relacions (Sennett, 1997), a la vegada que el mateix model urbà de baixa densitat ofereix a nivell individual, a través dels jardins privats, el que la ciutat compacta ofereix a nivell col·lectiu, amb els espais públics.

També hem de considerar que, tal com afirma Ward (2002), la gent prefereix anar als parcs públics a peu i tenir-los a prop de casa, cosa que es fa difícil en un model de baixa densitat. En aquest sentit, Rogers (1999) defensa la ciutat compacta no només com un model més sostenible, sinó també més adequat per al desenvolupament d'espais oberts amb un ús social.

La relació entre individualització i privacitat de l'espai no és una relació immediata. És cert que tota individualització implica una atomització més gran, un grau més elevat d'aïllament individual i una necessitat d'espais propis i, per tant, més privacitat. Ara bé, com hem vist anteriorment, la individualització també pot conduir a noves formes de col·lectivitat. Unes col·lectivitats heterogènies i diverses (Zukin, 1998), però socials i generadores de cohesió, que utilitzen els espais públics com a indrets de socialització i de generació d'identitats (Borja, 2001).

La ciutat difusa, en estar mancada d'espais públics, difícilment pot oferir aquesta versió més diversa i social de la individualització. Podríem parlar així d'una individualització de la ciutat difusa en la qual es potencia la privacitat de la individualització amb un model urbà mancat d'espais públics; i una individualització de la ciutat compacta en què la quantitat més gran d'espais públics possibilita l'existència de noves relacions socials diversificades.

Aquesta distinció entre individualització de la ciutat compacta i individualització de la ciutat difusa no significa que els individus de cadascun dels dos models urbans estiguin necessàriament sotmesos a models diferents d'individualització, si bé les diferents relacions socials implícites a l'un i a l'altre poden influir en aquests processos. El caràcter desterritorialitzat de la societat de la segona modernitat, on les relacions es desvinculen de l'indret geogràfic, fa que els elements de tots dos models s'entremesclin a través dels seus individus, la qual cosa dóna lloc a processos d'individualització que, com a tals, estan molt lligats a cada persona.

La ciutat compacta tampoc no ha de desenvolupar necessàriament un model urbà que fomenti la diversitat i la integració socials. Ens podem trobar amb

models compactes però fragmentadors i segregadors a través de dissenys urbans zonificats, no només per usos, sinó també amb criteris socials, ètnics o culturals.

És la distinció que Beck (2000) fa entre ciutat de l'«i» i ciutat de l'«o». La ciutat de l'«o» és la de la segregació, de la no integració social, de la separació. En canvi, la ciutat de l'«i» és aquella que està dissenyada per contemplar la diversitat producte de la individualització i integrar-la en l'espai col·lectiu generant identitats socials.

La ciutat de l'«i» és possible a la ciutat compacta, on, a través dels seus espais públics, poden generar-se aquestes identitats socials. Les identitats socials no es desenvolupen en els espais propis i privats (Subirats, 2002), sinó que sorgeixen dels espais col·lectius, i això és el que està limitat a la ciutat difusa.

Impactes ambientals de la jardineria pública

Fins aquí hem vist les característiques socials de l'espai públic enjardinat i el seu comportament diferenciat en funció del model urbà. L'altra gran pregunta que ens fem és sobre l'impacte ambiental d'aquest espai públic enjardinat. És a dir, fins a quin punt el model de jardineria pública que s'ha implantat a la RMB segueix o no criteris de sostenibilitat ambiental.

a) Despesa hídrica

En termes absoluts, la despesa de la jardineria pública a la RMB és pràcticament insignificant, ja que s'estima en uns 7,6 hm³ anuals⁷, que únicament representen l'1,5% del total de la despesa hídrica de la regió.

Això fa pensar que les millores d'eficiència en l'ús de l'aigua que es puguin dur a terme en la jardineria pública acabaran tenint un resultat insignificant sobre el total de la despesa hídrica. Amb tot, cal tenir present que en molts casos el patró públic pot esdevenir un model que pot ser imitat des del sector privat. És a dir que el fet d'implantar un model de jardineria basat en un ús racional dels recursos hídrics pot tenir importància, no tant pel seu efecte sobre la despesa hídrica en termes absoluts, sinó per la seva influència sobre el sector privat. Un sector que s'estima que representa el 8% de la despesa total de la RMB i que pot arribar a desequilibrar el precari equilibri entre oferta i demanda hídrica a la regió, si tenim en compte l'evolució territorial vers un model difús amb una presència creixent de jardins privats (Domene, 2002).

b) Tipologia de jardins

Més enllà de les tècniques utilitzades en el manteniment del jardí, que lògicament també són condicionants, el que més determina en termes absoluts si un

7. L'estimació s'ha fet després de conèixer la superfície enjardinada total de la RMB mitjançant cartografia, la classificació d'aquesta superfície en una tipologia segons el consum en funció de la tipologia d'espècies (a partir d'una mostra de 315 parcs) i l'establiment d'un consum per metre quadrat de cadascuna de les categories de parc a partir d'una mostra de 125 parcs.

Taula 2. Percentatge de superfície per cada tipus d'espècies¹

	Teixit compacte	Teixit difús	Total
Arbres	7,2	44,6	16,0
Arbusts	15,4	11,8	13,3
Entapissants	4,4	0,7	3,9
Gespes	71,8	38,4	63,9
Prat	1,1	3,3	2,6
Mixt	0,1	1,2	0,3

1. Els percentatges fan referència únicament a la superfície estrictament plantada, i en els casos en què es combinen en una mateixa superfície diferents espècies (per exemple, gespa i arbres), s'ha tingut en compte la que necessita un consum més elevat d'aigua (en aquest cas, la gespa).

Font: elaboració pròpia.

jardí és molt o poc consumidor d'aigua és la tipologia d'espècies que hi trobem.

En aquest sentit, els jardins públics de la RMB són, en termes generals, altament consumidors d'aigua, ja que hi ha un clar predomini d'espècies pròpies de climes atlàntics (bàsicament gespes), en detriment de la presència d'espècies autòctones o adaptades al clima mediterrani.

Si bé és cert que en els darrers anys es comencen a desenvolupar alguns parcs amb criteris de sostenibilitat, ja que s'hi planten espècies més pròpies del nostre clima, encara trobem una presència majoritària de parcs i jardins, bàsicament construïts a les dècades de 1980 i 1990, amb una marcada preferència per la utilització de gespes.

Tot i el predomini del model de jardí atlàntic, existeix una diferència entre els de la ciutat compacta i els de la ciutat difusa. És en els jardins de la ciutat compacta on són més presents les espècies altament consumidores d'aigua. Per contra, a la ciutat difusa hi predomina una tipologia de jardí amb més presència d'espècies autòctones, en molts casos imitant o fins i tot aprofitant les plantacions de l'entorn natural immediat a aquestes zones urbanes (taula 2).

c) Pràctiques de xerojardineria

Un altre element clau a l'hora de parlar de sostenibilitat en el camp de la jardineria és el fet de dur a terme certes pràctiques en el disseny i el manteniment del jardí que en permetin incrementar la sostenibilitat global (Burés, 1993). En el nostre estudi, ens hem centrat en aquelles pràctiques que garanteixen un ús més eficient en la utilització dels recursos hídrics, com per exemple l'ús de sistemes eficients de reg, la distribució d'espècies en hidrozones, la implementació de tècniques com ara les cobertes (*mulching*), que permeten aprofitar més bé l'aigua o l'ús d'aigües alternatives a l'aigua de la xarxa.

Algunes d'aquestes pràctiques estan molt generalitzades en els parcs i jardins públics, ja que, a diferència de molts jardins privats, aquells són gestionats des de la professionalitat. És el cas dels sistemes de reg eficients⁸ o la utilització de programadors (taula 3).

Tot i així, altres tècniques més avançades, com ara la utilització de cobertes, la modificació del reg automàticament en funció de la pluviometria o la humitat del sòl, la distribució de les espècies en hidrozones o l'ús d'aigües alternatives a l'aigua de la xarxa, són en general tècniques molt poc presents en la jardineria pública. Així mateix, la gran majoria dels municipis no disposen d'una xarxa específica per al reg de jardins, la qual cosa impossibilita l'ús d'aigües d'origen alternatiu a l'aigua potable de la xarxa (taula 3).

A la vegada, es detecta la presència més que destacable en molts parcs i jardins d'alguns elements que incrementen de forma molt notòria la despesa hídrica d'un jardí. Entre aquests elements, n'hem de destacar dos de molt significatius. El primer, no cal dir-ho, és el ja comentat predomini d'espècies atlàntiques en els espais públics enjardinats, fet que converteix el 68,3% dels parcs de la RMB en zones d'alt consum hídric (taula 3). El segon element que volem destacar és la presència de dunes. Les dunes provoquen importants pendents en les superfícies enjardinades, la qual cosa dificulta la infiltració i incrementa les pèrdues d'aigua. La presència de dunes no és tan generalitzada com ho són les espècies atlàntiques, però, amb tot, en trobem en un 36,2% dels parcs analitzats (taula 3), xifra que considerem que no és ni de bon tros insignificant. Com tampoc creiem que sigui insignificant el 26,4% dels casos en què es rega durant les hores centrals del dia, fet que comporta un increment de les necessitats hídriques a causa de l'índex més elevat d'evaporació en aquesta franja horaria (taula 3).

Malgrat tot, en el 55,7% dels sectors de reg analitzats⁹ s'està regant per sota de les necessitats teòriques reals durant l'estiu (taula 3). Lògicament, això no implica que la tipologia de jardins i les pràctiques de manteniment siguin ambientalment sostenibles, ja que, entre altres coses, si el reg és deficitari, en part és perquè els requeriments hídrics de molts dels jardins són extremament elevats.

Amb tot, els municipis no consideren que el reg de les zones públiques enjardinades sigui un problema i, si bé són conscients que estan regant per sota de les necessitats, ho atribueixen a la manca de recursos econòmics i tècnics, més que no pas a una voluntat d'estalvi hídric (taula 3).

8. Bàsicament reg per aspersió i per difusió ja que el reg per goteig (tot i ser més present que en la jardineria privada) és més minoritari, fonamentalment perquè les espècies predominants a la jardineria pública són les gespes i aquestes majoritàriament són regades amb aspersors i difusors.
9. S'ha analitzat l'adequació del reg a les necessitats teòriques utilitzant el mètode de Costello (Burés, 1993).

Taula 3. Característiques de la jardineria pública de la RMB.

Concepte	Opcions	Percentatges	V. explicatives
Percentatge de parcs i jardins per hectàrea de sòl urbà	Barcelona	5,81	Model urbà
	Primera corona	2,42	Població
	Segona corona	0,5	Color polític
Tipologia dels jardins de la RMB segons consum de les seves espècies*	Consum baix	18,7	Població
	Consum mitjà	13,0	Ingressos/habitant
	Consum alt	68,3	Model urbà
Utilització de cobertes als jardins de la RMB*	Sí	6,5	Ingressos/habitant
	No	93,5	
Presència de dunes als jardins de la RMB*	Sí	36,2	Ingressos/habitant
	No	63,8	
Disseny del jardí en hidrozones als jardins de la RMB**	No	68,0	
	Sí, en part	14,4	
	Sí, tot	17,6	
Origen majoritari de l'aigua utilitzada en el reg municipal ***	Xarxa	86,0	
	Freàtica	3,5	
	Reutilitzada	2,3	
	Altres	1,2	
	Diverses	7,0	
Paviment no enjardinat i aigua sobrant als parcs i jardins de la RMB*	Sauló (s'infiltra)	32,7	Model urbà
	Paviment (es perd)	49,8	
	Cap dels dos	17,5	
Sistema de reg majoritari als jardins de la RMB**	Aspersió o difusió	82,4	Model urbà
	Degoteig	7,2	
	Mànega	9,6	
	Cap	0,8	
Xarxes específiques per al reg municipal ***	No	70,9	
	Sí, en alguns	23,3	
	Sí, en tots	5,8	
Presència de programadors als jardins de la RMB**	No, en cap	28,0	Ingressos/habitant
	Sí, en alguns	8,0	
	Sí, en la majoria	3,2	
	Sí, en tots	60,8	
Modificació del reg amb la pluja als jardins de la RMB**	No	28,0	
	Sí, de forma manual	56,8	
	Sí, amb pluviòmetre	15,2	
Gestors dels parcs i jardins de la RMB**	Públic	70,4	Color polític Ingressos/habitant
	Privat	29,6	
Consideració del reg com un problema per als municipis***	No	76,7	
	Sí, greu	22,1	
	Sí, molt greu	1,2	
Motius del reg municipal deficitari***	Manca de recursos	61,5	
	Manca de coneixement	3,8	
	Per estalviar	23,1	
	Manca d'aigua	11,5	
L'hora del reg als jardins de la RMB**	Nit	68,9	
	Matí	4,7	
	Dia	26,4	

Taula 3. Característiques de la jardineria pública de la RMB (continuació).

Concepte	Opcions	Percentatges	V. explicatives
Adequació del reg dels jardins a les seves necessitats a l'estiu**	Correcte	13,2	Ingressos/habitant
	Deficitari	55,7	Color polític
	Excedentari	30,2	
	Percolació	16,0	

* Mostra aleatòria de 315 parcs.

** Mostra aleatòria de 125 parcs en 9 municipis diferents.

*** Enquesta a tots els municipis resposta per 86 dels 163.

Font: elaboració pròpia.

Factors explicatius de les característiques de la jardineria pública de la RMB

A partir de la cartografia elaborada, una mostra observacional de 315 parcs i jardins, i 125 enquestes a tècnics i responsables de diferents zones enjardinades, hem analitzat el comportament de la jardineria pública a la RMB centrant-nos en els elements anteriorment exposats: la distribució dels jardins, la seva despesa hídrica, la tipologia d'espècies plantades i els diferents criteris i pràctiques de gestió i manteniment en relació amb un ús eficient de l'aigua.

Hem basat la nostra anàlisi en quatre variables que, a priori, creïem que podien explicar el comportament de la jardineria pública. La primera de les variables que hem tingut en compte ha estat el model urbà, és a dir, el caràcter compacte o dispers del teixit de ciutat que, com ja hem explicat, és la principal variable explicativa de les nostres hipòtesis. Però a més del model urbà, existeixen unes altres variables que poden contribuir a explicar determinats elements de la jardineria pública de la RMB.

Així, la segona de les variables que hem considerat és la grandària del municipi, ja que partíem de la hipòtesi que la jardineria dels municipis petits és molt diferent de la dels grans, ateses les possibilitats reals d'uns i altres d'invertir en jardineria i en el seu manteniment.

La tercera variable considerada són els ingressos per habitant que rep el municipi, és a dir, la magnitud relativa del seu pressupost, sota el supòsit que, a més recursos per habitant, més capacitat de despesa en diferents àmbits, entre els quals en podria sortir beneficiada la jardineria pública. Tot i així, aquesta variable està molt condicionada per l'anterior, ja que les competències que cal assumir i les transferències rebudes d'altres administracions varien en funció de la grandària de la població.

Finalment, el darrer element que hem introduït a l'anàlisi ha estat el color polític del municipi, amb la hipòtesi que, en funció del grup que hi governi, les prioritats seran unes o unes altres. Per tant, la inversió en espais públics enjardinats i els criteris utilitzats en el seu manteniment poden variar en funció del govern municipal.

Per a totes les variables dependents, s'hi ha aplicat una anàlisi multivariant amb aquestes quatre variables. En funció de les característiques de la variable

dependent, l'anàlisi multivariant s'ha fet amb regressió lineal, regressió logística o taules de contingència. A continuació, es mostren, en forma de taula, els principals resultats obtinguts i les variables explicatives que en cada cas han resultat significatives¹⁰ (taula 3).

El model urbà

El model urbà és un factor determinant en diferents aspectes relacionats amb la jardineria pública de la RMB.

El principal impacte del model de ciutat sobre la jardineria pública el trobem en la quantitat de superfície enjardinada per hectàrea de sòl urbà. Tal com s'ha explicat en apartats anteriors, això és el que marca la diferència d'un model i l'altre: mentre el de ciutat compacta es caracteritza per la cada cop més gran presència d'espais públics, el de ciutat difusa és un model mancat de places, de parcs i de jardins.

L'altre àmbit en el qual el model urbà constitueix un element explicatiu és la tipologia dels jardins, si bé aquesta no és la variable amb més pes explicatiu. Així, a nivell municipal, en els municipis de la segona corona el percentatge de jardins de baix consum és més elevat que en els de la resta de la regió. Aquest fet es pot explicar per la proximitat a l'entorn natural que presenten els municipis de la segona corona, que els porta a desenvolupar una tipologia de zones enjardinades més similars a aquest entorn natural, mentre que són els jardins privats els que en tot cas desenvolupen un model més atlàntic. De la mateixa manera, també els jardins públics dels municipis de la segona corona presenten un percentatge més elevat de casos en què la superfície no enjardinada està coberta per sauló i no per paviment, ja que és una tipologia de jardí més similar a l'entorn natural.

La grandària del municipi

La població dels municipis¹¹ també té uns efectes molt importants en relació amb la jardineria pública, especialment pel que fa a la tipologia de jardins.

Així doncs, els municipis de menys de 5.000 habitants tenen una proporció més elevada de zones enjardinades de baix consum que no pas els municipis de més de 5.000 habitants. En fer la regressió logística multivariant, hem trobat que el model urbà perdia significativitat en favor del nombre d'habi-

10. En les caselles que queden en blanc, cap de les quatre variables explicatives utilitzades obté prou significativitat per ser considerada. En la gran majoria d'aquests casos, les variables dependents fan referència a conceptes molt genèrics i descriptius i podríem esperar que cap de les variables independents expliqui el seu comportament.
11. Quan parlem de la variable «població», ens referim a una variable dicotòmica posant la frontera als 5.000 habitants. Vam escollir tractar la variable d'aquesta manera perquè era més adequat per a les regressions logístiques i perquè creïem que la frontera dels 5.000 habitants era la que podia ser més explicativa.

tants. És a dir que la relació entre el model urbà i la tipologia de jardins és un tipus de relació espúria i la variable que realment té capacitat explicativa és el nombre d'habitants.

Els municipis petits tenen limitades certes inversions pel fet de disposar d'un pressupost molt reduït en termes absoluts. Així, a l'hora de dissenyar els seus parcs i jardins tendeixen a apostar per un tipus de jardí de baix cost de disseny i manteniment, és a dir, jardins d'un caire més natural.

Si pel que fa al tipus de jardí el nombre d'habitants resta poder explicatiu al model urbà, en la quantitat de superfície enjardinada passa al contrari. Sí que la població té un cert pes a l'hora d'explicar la superfície enjardinada per hectàrea de sòl urbà, però és la densitat urbana la que hi desenvolupa un paper més important.

Els ingressos per habitant

Si bé amb el nombre d'habitants per municipi preteníem controlar l'efecte de la limitació de recursos dels municipis petits, amb els ingressos per habitant volem veure l'efecte de la diferència de remuneracions relatives.

Els impactes d'aquesta variable són més aviat baixos, és a dir que es tracta d'una variable amb poca capacitat explicativa, cosa que atribuïm al fet que un pressupost municipal és molt ampli. Ser més ric no implica la utilització de determinades tècniques de xerojardineria de forma immediata, sinó que hi tenen molt a veure les prioritats polítiques.

Hem trobat una certa correlació dels ingressos per habitant amb la tipologia de jardí, de manera que són els municipis amb més ingressos per habitant els que tenen unes superfícies més grans de gespa en els seus jardins i els que tenen un percentatge més elevat de casos de jardins considerats d'alt consum.

D'entre les pràctiques de jardineria, n'hem trobades tres que es correlacionen amb el nivell d'ingressos per habitant. Es tracta de correlacions molt febles, però que sí que mostren una tendència en la utilització d'aquestes pràctiques. Val a dir que l'element que explica l'ús d'aquestes tècniques és el cost que aquestes tenen i no pas els criteris de sostenibilitat. Tant és així, que no totes les pràctiques que tenen més presència en els municipis amb més ingressos per habitant són pràctiques de jardineria sostenible. És el cas de la presència més elevada de gespes i de dunes en els parcs i jardins d'aquests municipis amb més ingressos.

En canvi, hi ha unes altres tècniques, com ara el jaç protector o la instal·lació de programadors per controlar la durada i la freqüència del reg que també tenen relació amb els ingressos per habitant i que, a diferència de les gespes o les dunes, són tècniques que beneficien l'estalvi d'aigua.

Una altra de les variables que està en relació amb els ingressos per habitant és la utilització d'una gestió des de l'àmbit públic o des del privat. En aquest cas, els ingressos per habitant tampoc no són la principal variable explicativa, sinó que, com veurem a continuació, és el color polític del municipi el que més determina aquest fet. En tot cas, però, els municipis amb menys ingressos per habitant tendeixen a externalitzar més el servei.

El color polític

El color polític té rellevància en l'àmbit de la jardineria pública des de dos grans aspectes: la superfície relativa enjardinada dels municipis i el tipus de gestió (pública o privada) que s'hi du a terme.

Pel que fa a la superfície enjardinada per hectàrea de sòl urbà, hem trobat que en els municipis governats per partits d'esquerres, que ideològicament defensen un pes més elevat de la col·lectivitat i de l'espai públic, hi ha més jardins per hectàrea de sòl urbà que no pas en els municipis governats per partits de dretes. Tot i que no és la variable amb més pes, ja que aquesta és la densitat urbana, sí que ens permet confirmar la hipòtesis que el color polític pot influir en el desenvolupament d'espais públics enjardinats.

L'altre element en què la clivella esquerra-dreta té un pes explicatiu important és en el fet de dur a terme una gestió des de l'àmbit públic o bé a través d'una externalització en l'àmbit privat. En termes generals, els partits de dretes són més propensos a externalitzar la gestió de serveis públics buscant una eficiència més gran, mentre que els partits d'esquerres tendeixen més a gestionar des de l'àmbit públic, per tal de garantir control i qualitat en el servei. Així mateix ho hem trobat en l'àmbit de la gestió dels jardins públics.

Sostenibilitat ambiental i sostenibilitat social: integrant diferents dimensions

Després d'analitzar els aspectes ambientals i socials de la jardineria pública de la RMB, podem integrar aquestes dues dimensions de la sostenibilitat en el marc de les dinàmiques territorials explicades. En acabat de fer-ho, arribem a la conclusió que existeixen dos models ben diferenciats: el compacte i el difús.

El model compacte és un model de ciutat més densa, amb mescla d'usos i que en general té un impacte ambiental baix¹². Ara bé, la jardineria pública d'aquest model és altament consumidora de recursos hídrics, amb un predomini de les superfícies plantades amb gespa i amb poca presència de pràctiques de jardineria sostenible. Amb tot, el consum d'aigua d'aquesta jardineria té un pes poc important en el conjunt de la RMB. A més, la gran presència de jardins públics a la ciutat compacta té una important funció social, en la mesura que els jardins són o formen part d'espais públics col·lectius en els quals es desenvolupen unes relacions socials potencialment cohesionadores i generadores d'identitat. Uns espais que desenvolupen un rol clau a l'hora de canalitzar la individualització de la segona modernitat vers la col·lectivització heterogènia.

El model oposat és el difús. Aquest es caracteritza per una ciutat de baixa densitat i amb nombrosos impactes ambientals originats per la baixa densitat i la dispersió. En l'àmbit de la jardineria, la principal característica d'aquest model és l'elevadíssim nombre de jardins privats associats a la tipologia d'ha-

12. Entre d'altres, menys consum d'aigua i menys emissions de CO₂.

bitatge unifamiliar que predomina en aquest context, la qual cosa provoca que la jardineria privada sigui un dels principals causants del consum hídric més elevat per càpita enregistrat als municipis del difús. Per contra, la jardineria pública en el difús té un impacte ambiental gairebé nul, ja que és escassa i hi predominen els jardins de baix requeriment hídric. Un fet, però, que té la seva contraprestació social, ja que l'escassetat d'espais públics i l'elevat percentatge d'habitatges unifamiliars contribueixen a fer que el model difús canalitzi la individualització vers la privacitat.

Des d'un punt de vista de sostenibilitat integrada (Roseland, 2000), ens hauríem de replantejar el model de ciutat difusa que s'ha estat desenvolupant en els darrers anys i potenciar la individualització de la ciutat compacta amb els seus espais públics, encara que aquests puguin utilitzar tècniques o espècies ambientalment poc sostenibles, atès que el seu impacte global és poc significatiu i es veu compensat per la seva funció social, a banda que es tracti de les espècies que, socialment o culturalment, són preferides per la ciutadania.

Si bé és cert que des d'un punt de vista de sostenibilitat dèbil els efectes positius dels espais públics a la ciutat compacta poden compensar els seus impactes ambientals, també és cert que es podria incrementar la sostenibilitat ambiental sense que això perjudiqués els nivells de sostenibilitat social. Des d'aquesta perspectiva, potser seria més coherent situar-se en la sostenibilitat dura i establir uns mínims tolerables quant a impacte ambiental. Encara que l'impacte global sigui baix, el fet d'utilitzar espècies adaptades al medi i pràctiques d'eficiència pot tenir un efecte educatiu sobre la població i pot servir de model a imitar per part de la jardineria privada, on la reducció de la despesa hídrica, si s'apliquessin aquests criteris, sí que seria molt destacable.

Conclusions

En aquest article, s'ha elaborat una anàlisi dels espais públics enjardinats de la RMB, integrant les dimensions ambiental i social en un marc territorial de difusió de la ciutat i en un context de segona modernitat, tot cercant quins són els elements que ens poden ajudar a explicar el comportament d'aquests espais.

Si bé variables com ara la grandària del municipi, els ingressos o el color polític expliquen part de les característiques de la jardineria pública de la RMB, les diferències més importants les hem trobades entre l'espai públic enjardinat de la ciutat compacta i el de la ciutat difusa, fonamentalment pel que fa a la quantitat de superfície enjardinada.

Les implicacions socials de l'espai públic com a indret on es poden desenvolupar relacions socials i la tipologia urbana de cada model ens porten a diferenciar entre la ciutat difusa, en què la individualització pròpia de la segona modernitat es dirigeix vers una privacitat més gran, amb cases unifamiliars i jardins privats; i la ciutat compacta, en què el procés d'individualització pot donar lloc a una diversificació de la col·lectivitat, en la mesura en què hi ha espais públics on es poden desenvolupar aquestes relacions.

L'espai públic enjardinat, però, també provoca uns impactes ambientals, especialment sobre els recursos hídrics. En el cas de la RMB, l'impacte sobre el consum hídric total de la regió és baix, però les espècies i les tècniques utilitzades queden lluny dels principis d'estalvi d'aigua.

Depèn de com integrem les diferents dimensions de la sostenibilitat, podrem afirmar o no que els beneficis socials de la jardineria compensen la manca de criteris d'estalvi.

Agraïments

Vull mostrar el meu agraïment a David Saurí, pels seus comentaris i per la direcció del treball, als companys i companyes del projecte FIRMA, en el qual s'ha emmarcat aquesta recerca, i a la Generalitat de Catalunya, per la convocatòria de la beca de Formació d'Investigadors, de la qual gaudeixo.

Bibliografia

- ALBET, A. (2001). «Regiones singulares y regiones sin lugares? Reconsiderando el estudio de lo regional y lo local en el contexto de la geografía postmoderna». *Boletín de la AGE*, núm. 32, p. 35-52.
- BECK, U. (1998). *La sociedad del riesgo*. Barcelona: Paidós.
- (coord.) (2000). «La ciudad abierta». A: *La democracia y sus enemigos*. Barcelona: Paidós.
- (2002). *Libertad o capitalismo*. Barcelona: Paidós.
- BOURDIEU, P. (1988). *La distinción: criterios y bases sociales del gusto*. Madrid: Taurus.
- BORJA, J.; MUXÍ, Z. (2001). *L'espai públic: ciutat i ciutadania*. Barcelona: Diputació de Barcelona.
- BREHEMY, M. (1992). *Sustainable Development and Urban Form*. Londres: Pion.
- BURÉS, S. (1993). *Xerojardineria*. Reus: Ediciones de Horticultura.
- CARCELLER, X. (1995). *Legislació urbanística a Catalunya*. Barcelona: Edicions de la UPC.
- CASTELLS, M. (2000). *La era de la informació: Economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza editorial.
- DOMENE, E. (2002). *Estudi del consum hídric de les zones enjardinades privades vinculades a l'expansió del model d'habitatge de baixa densitat a la Regió Metropolitana de Barcelona*. Inèdit. Departament de Geografia. Universitat Autònoma de Barcelona.
- FONT, A.; LLOP, C.; VILANOVA, J. (1999). *La construcció del territori metropolità, morfogenesi de la regió urbana de Barcelona*. Barcelona: MMAMB.
- GIDDENS, A. (1999). *Consecuencias de la modernidad*. Madrid: Alianza Editorial.
- (2000). *Un mundo desbocado: los efectos de la globalización en nuestras vidas*. Madrid: Taurus.
- HELD, D. (1997). *La democracia y el orden global*. Barcelona: Paidós.
- HITCHINGS, R. (2003). «People, plants and performance: on actor network theory and the material pleasures of the private garden». *Social and Cultural Geography*, vol. 4, núm. 1, p. 99-112.
- INDOVINA, F. (1990). *Città diffusa*. Venècia: DAEST-IUAV.

- INGLEHART, R. (1977). *The silent revolution: changing values and political styles*. Princeton: Princeton University Press.
- (1998). *Modernización y posmodernización: el cambio cultural, económico y político en 43 sociedades*. Madrid: CIS.
- ISNENGLI, M. (1994). *L'Italia in piazza: i luoghi della vita pubblica dal 1848 ai giorni nostri*. Mondadori.
- MIRALLES, C. (1997). *Transport i ciutat: reflexió sobre la Barcelona contemporània*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- MUÑOZ, F. (2001). «La ciudad multiplicada: la metrópolis de los territoriantes». *Revista de Arquitectura y Urbanismo del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*, núm. 322, p. 153-160.
- NEL-LO, O. (1995). «Dinàmiques territorials i mobilitat a la Regió Metropolitana de Barcelona». *Papers*, núm. 24, p. 9-39.
- (2001). *Ciutat de ciutats*. Barcelona: Empúries.
- PINSON, D.; THOMANN, S. (2001). *La maison en ses territoires: De la ville à la ville diffuse*. París: L'Harmattan.
- ROGERS, R. (1999). *Towards an urban renaissance*. Final report of the Urban Task Force Chaired by Lord Rogers of Riverside. Londres: Department of the Environment, Transport and Regions.
- ROSELAND, M. (2000). «Sustainable community development: integrating environmental, economic, and social objectives». *Progress in Planning*, núm. 54, p. 73-132.
- RUEDA, S. (1995). *Ecologia urbana. Barcelona i la seva regió metropolitana com a referents*. Barcelona: Beta.
- (2002). *Barcelona ciutat compacta i complexa, una visió de futur més sostenible*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.
- SAURÍ, D. (2003). «Lights and shadows of Urban Water Demand Management: the case of the Metropolitan Region of Barcelona». *European Planning Studies*, núm. 33, vol. 11, p. 230-243.
- SENNETT, R. (1997). *Carne y piedra: el cuerpo y la ciudad en la civilización occidental*. Madrid: Alianza.
- SPEIR, C.; STEPHENSON, K. (2002). «Does sprawl cost us all? Isolating the effects of housing patterns on public water and sewer costs». *Journal of American Planning Association*, vol. 68, núm. 1, p. 56-70.
- SUBIRATS, J. (2002). *Redes, territorios y gobierno*. Barcelona: Diputació de Barcelona.
- TELLO, E. (2000). *La dinámica socioecológica del Baix Maresme als anys noranta: l'onada residencial i els seus impactes ambientals i socials*. Mataró: Inèdit, Innova.
- WARD, C. (2002). «Urban open spaces in the 21st century». *Landscape and urban planning*, núm. 60, p. 59-72.
- ZUKIN, S. (1998). «Urban Lifestyles: diversity and standardisation in spaces of consumption». *Urban Studies*, vol. 35, núm. 5-6, p. 825-839.