

MEDI NATURAL I URBANTZACIÓ:
POSSIBILITATS DE CONVIVÈNCIA

JORDI CAÑAS

*Biòleg. Cap del Servei de Medi Ambient
del Patronat Metropolità del Parc de Collserola*

SUMARI

1. Consideracions prèvies

2. Punts de partida per a un plantejament vàlid

3. L'impacte de la urbanització en el medi natural

4. La planificació integrada

Bibliografia

MEDI NATURAL I URBANITZACIÓ: POSSIBILITATS DE CONVIVÈNCIA

1. Consideracions prèvies

Per començar a aclarir quins són els diferents factors que formen part del dilema que planteja la necessitat d'ordenar un territori com el nostre, on l'expansió de la ciutat ha estat una de les constants dels darrers decennis, cal fer unes consideracions prèvies que ens ajudin a definir alguns conceptes generals que fan referència al nostre entorn natural.

Si ens situem concretament en l'àmbit del que és la Regió I cal precisar que el medi natural de l'àrea metropolitana de Barcelona, a l'igual que el de la resta de Catalunya i de la Península Ibèrica, té encara una component dominant de «naturalitat». Aquesta afirmació, que pot semblar massa òbvia, és tanmateix clau per entendre la importància i el valor dels ecosistemes que envolten la principal conurbació del país. Efectivament, a diferència de molts paisatges idealitzats de l'Europa central (Illes Britàniques, Suïssa i d'altres) que sovint prenem com a model, la regió mediterrània té encara un medi «salvatge» on dominen les formacions vegetals autòctones i on la intervenció humana s'ha limitat a dibuixar el paisatge però no ha transformat radicalment ni la composició ni la distribució de les espècies naturals d'aquesta zona del Mediterrani.

Dit això, cal tenir present que aquest medi natural ha estat, tanmateix, molt més malmès en els darrers trenta anys que durant segles d'explotació tradicional. Això ha estat així, a causa en gran part de la manca d'aplicació d'instruments d'ordenació del territori.

La planificació territorial, disciplina confusa i encara jove en el nostre àmbit, no ha valorat mai en positiu tot l'espai que quedava fora de l'espai urbanitzat. L'urbanisme, potser amb tota la lògica, no ha afrontat fins ara amb prou capacitat d'anàlisi la problemàtica de l'espai no urbanitzat, no s'han tingut en compte els processos i les dinàmiques dels ecosistemes, i, en el millor dels casos, s'han elaborat inventaris de recursos que difícilment eren instruments vàlids per a la presa de decisions de planificació. Això ha conduït a la implantació d'una mentalitat en els planificadors i urbanistes que ha oscil·lat entre la simple ignorància

fins a la mentalitat simplista que creu que els danys que provoca o pot provocar la ciutat en l'entorn natural són reparables amb l'aplicació d'algunes mesures, sovint massa estàndards i uniformes, de restauració del medi afectat.

Finalment cal dir, per acabar amb aquestes consideracions inicials, que tampoc ha afavorit gaire a comprendre quines han de ser les relacions adequades entre el fenomen urbanitzador i el medi natural la política iniciada fa pocs anys a casa nostra de declaració d'espais naturals protegits. Aquestes declaracions, que globalment tenen un efecte positiu sobre els territoris protegits, s'emmarquen, però, en un model que té alguns aspectes força discutibles. Es creen uns espais on s'estableix un conjunt de mesures de protecció que tenen el perill d'acabar convertint-se en «illes» de naturalitat que conserven uns valors escassos. A canvi, sembla que fora d'aquestes illes els sistemes naturals tinguin molta menys importància i poden ser sotmesos, per tant, a tota mena d'agressions. De fet, la declaració d'espais protegits hauria de ser la fase final d'un procés de planificació territorial global i no una actuació concreta, relativament aïllada, que es fa prèviament.

2. Punts de partida per a un plantejament vàlid

Per emmarcar correctament les interaccions entre el «sistema urbà», ben conegut, estudiat i analitzat desde fa anys, en els sistemes naturals cal solucionar prèviament algunes confusions semàntiques. Existeix una ambigüitat considerable sobre el terme «medi natural» i altres termes respecte aquesta temàtica que s'utilitzen freqüentment. Així, les paraules «ecosistema», «sistemes naturals», «diversitat», «estabilitat», «equilibri ecològic», s'utilitzen sovint en el llenguatge periodístic i col·loquial de manera confusa i desencertada. Haurem de començar, per tant, amb l'aclariment no només semàntic d'aquests termes, per tal de saber quins són els conceptes bàsics que ens poden permetre d'aprofundir en el coneixement i en la valoració de l'entorn natural.

L'estudi de la natura i l'home, o del medi natural i la ciutat, és un estudi de sistemes. Un sistema —una

altra paraula difícil de definir— pot ser considerat com un grup d'objectes, principis o idees que estan relacionats entre ells a través d'alguna funció comú (Dickey i Watts 1978). Generalment, els sistemes tenen elements naturals i elements socials, mentre que les relacions que els connecten són o bé físiques o bé funcionals. Quan un sistema conté elements que són organismes vius se l'anomena normalment «ecosistema». De fet, i dit senzill, un ecosistema és una porció de biosfera acotada per una frontera de manera que qualsevol cosa que la creua és un *input* o un *output* (vegeu fig. 1).

Una particularitat molt important dels ecosistemes que té grans repercussions en la gestió d'àrees naturals és que són variables en l'espai i en el temps. Les solucions a problemes concrets poden diferir molt segons l'indret on es produeixin. Encara més la solució a un problema plantejat en un lloc concret pot ser diferent si es produeix el mateix problema al cap d'un temps determinat.

És bo, per tant, emprar el terme ecosistema tal com hem acabat de descriure quan parlem dels problemes relacionats amb el medi natural, ja que ens serà útil emprar les seves propietats conegudes per interpretar els canvis que s'hi produeixen. Aquestes propietats

de tipus biològic que tenen també algunes aplicacions socials es poden resumir, tal com ho proposa Holling (1978), de la següent manera:

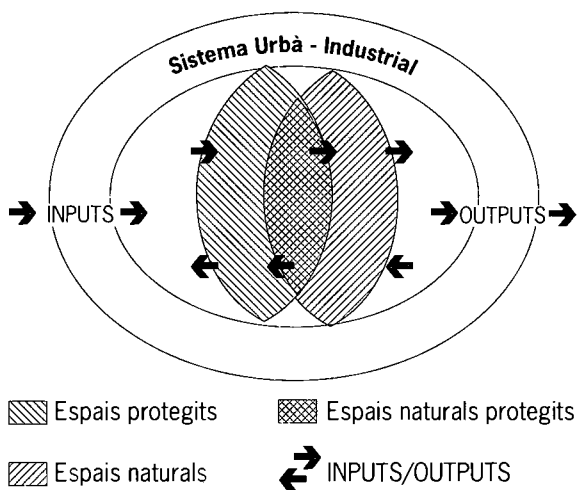
1. Els ecosistemes canvien continuament, ja que encara que existeixen períodes llargs d'estabilitat són sistemes amb no-equilibri que estan en constant reacció per factors interns o externs que produeixen canvis. El tan famós «equilibri ecològic» es produeix només en curts i acotats intervals de temps. La situació normal és la de canvi, i aquest fet és fonamental per establir objectius realistes en la gestió del medi natural.
2. El mateix impacte pot ocasionar una resposta heterogènia en l'espai, ja que el mecanisme d'extensió de la resposta no es dilueix com les ones concèntriques. De fet, la contaminació generada per uns vehicles en un indret concret pot provocar un núvol de contaminants fotoquímics a 10 quilòmetres de distància i no afectar pràcticament el lloc de l'emissió.
3. Els sistemes presenten diferents nivells d'estabilitat que sorgeixen de l'efecte de les perturbacions, d'origen antròpic o no, les quals provoquen respostes que transformen els ecosistemes en quelcom diferent del que existia abans i que pot tenir un altre grau d'estabilitat.
4. Hi ha una connexió organitzada entre les parts d'un ecosistema, però no tot està relacionat amb tot.

Tot això ens porta a una conclusió molt important: les actuacions de gestió del medi natural es fan en un ambient canviant on els lligams entre els components han de ser coneguts per tal de poder predir els efectes dels canvis.

3. L'impacte de la urbanització en el medi natural

Sense l'ànim de ser exhaustiu, cal fer, arribats a aquest punt, un petit repàs de quins són els efectes de la urbanització sobre el medi natural. És difícil sistematitzar els tipus d'impactes que pot provocar

Figura 1. Relacions entre el medi natural, les àrees protegides i els paisatges veïns



tot el fenomen «ciutat» a l'entorn natural, ja que les actuacions potencialment lesives són de diferent tipus.

Els efectes que produeix una implantació de tipus concret més o menys extensa, com una urbanització, un polígon industrial o un aeroport, són molt diferents que els que provoquen ferides lineals en el territori com les vies de comunicació, les infraestructures d'abastament d'aigua, de sanejament o de transport d'energia elèctrica.

Podríem començar establint dos tipus principals d'efectes:

— Impactes directes

- Destrucció de vegetació i erosió de vessants
- Desaparició o substitució d'espècies animals
- Canvis en el règim hídric superficial
- Canvis en el nivell freàtic dels aquífers

— Impactes indirectes

- Augment dels contaminants atmosfèrics
- Debilitament de les masses forestals per contaminants atmosfèrics o edàfics
- Eutrofització de les aigües continentals

Cap d'aquests efectes no es presenta mai d'una forma aïllada a conseqüència d'una actuació determinada. Els efectes directes i indirectes apareixen de manera interrelacionada i sovint difícil de preveure sobre el territori. Valgui com exemple l'estudi de mesures correctores realitzat per la construcció de l'enllaç nord del túnel de Vallvidrera amb l'autopista A-17. En aquest estudi, els temes de reforestació, de disminució de l'efecte barrera per la fauna i la prevenció de l'erosió han estat perfectament analitzats i s'han proposat mesures correctores adequades que, encara que són normals en d'altres països industrialitzats, han tingut a Catalunya un caràcter pioner i exemplar. Tanmateix, un dels principals impactes d'aquesta nova via de comunicació d'elevada densitat de tràmit (actualment, uns 18.000 vehicles/dia) serà l'emissió a l'atmosfera de milers de tones d'òxids de nitrogen, els quals pels efectes de la topografia tancada i de la climatologia pròpia de la zona medi-

terrània es converteixen en l'anomenat «smog fotoquímic», que es caracteritza per la presència de dos compostos oxidants: el nitrat de peroxiacil i l'ozó, molt nocius per a les masses forestals i per a la vegetació en general. A més, aquests contaminants no es comporten seguint els models clàssics de difusió atmosfèrica, sinó que es desplacen simulant el moviment d'una enorme gelatina o xiclet. És per això que fins ara ha estat impossible, per manca d'informació sobre microclimatologia i per manca de models de simulació, de preveure quines seran les zones susceptibles de rebre aquests contaminants i de conèixer si les quantitats generades poden arribar a representar un perill real per a les masses forestals de la Serra de Collserola i de la plana vallesana veïna.

4. La planificació integrada

Si acceptem la planificació com a primer instrument utilitzable per a l'ordenació del territori, haurem de reflexionar sobre quins són els conceptes i els factors en què s'ha de basar per tal de valorar adequadament les interaccions entre el sistema urbà i els sistemes naturals. Ens cal definir quina és la metodologia precisa que ens permeti parlar de planificació integrada com a nova eina d'ordenació territorial que valori, alhora, les necessitats i els requeriments de l'expansió de les ciutats i les necessitats de conservació dels sistemes agrícoles i forestals.

El primer concepte que cal introduir en aquesta planificació integrada del territori és de vocació del sòl. De fet, ja fa temps que s'han anat desenvolupant, sobretot en el camp de l'enginyeria agrícola, diferents sistemes d'avaluació de sòls que en la literatura anglosaxona apareixen sota la denominació de *land use*, *land suitability*, *land use capability*, etc. Un dels més coneguts, encara ara, és el que va desenvolupar Bennet l'any 1939 per al Soil Conservation Service, dels EUA. Es basava en l'establiment de vuit classes de capacitat d'ús i va ser adoptat i adaptat per un gran nombre de països. Més recentment, cap a finals dels anys setanta, metodologies semblants van ser utilitzades, ja d'una manera molt més integrada, en la planificació territorial de grans regions del nord d'Itàlia.

Es tracta, en definitiva, d'utilitzar el concepte de vocació del sòl (aptitud per soportar un ús determinat) com a indicador dels desajustaments existents entre la capacitat intrínseca del territori i l'ús que actualment se'n fa o de l'ús futur que està previst assignar-li.

Les característiques intrínseques de cada porció de territori que cal valorar per arribar a establir la seva «vocació» poden variar en funció de la zona o de la finalitat de l'estudi, però d'una manera general caldria considerar els següents paràmetres:

- Paràmetres físics
 - Composició litològica i tipus de sòl
 - Pendent
 - Orientació
 - Climatologia
 - Règim hídric superficial
 - Ús del sòl actual
- Paràmetres territorials
 - Dimensió de les «taques» de les unitats territorials
 - Proximitat a vies de comunicació (actuals o projectades)
 - Qualificació urbanística
 - Valor econòmic del sòl

L'anàlisi quantitativa i qualitativa de tots aquests factors a través de matrius de ponderació permet

d'establir tantes classes com sigui necessari en un gradient que indiqui la vocació agrícola, forestal o urbana de cada un dels trams de territori analitzats. Com a exemple d'aplicació d'aquesta metodologia, es pot veure en la taula 1 els criteris que varen ser utilitzats en l'estudi *Categorització del sòl agrícola del Berguedà* (Alarcón, Cañas, 1989), encarregat per la Diputació de Barcelona d'establir una classificació del valor potencial dels sòls utilitzats amb finalitat agrícola.

Creiem que la planificació integrada hauria de comprendre també la utilització d'instruments d'avaluació d'impacte ambiental que permetessin valorar de manera global la incidència global de determinades actuacions sobre els sistemes naturals. És a dir, caldria superar l'estadi actual, en el qual s'utilitza l'avaluació d'impacte en les fases finals dels projectes executius d'obres de gran magnitud, i incloure-hi unes valoracions prèvies d'alternatives ja en la fase inicial de planificació territorial a escala de regió.

Pensem, per exemple, en el cas concret de la Regió I i de les grans infraestructures de comunicació (segon túnel de Collserola, quart cinturó, etc.). Els traçats proposats en el futur planejament de la Regió Metropolitana haurien d'incloure valoracions prèvies d'impacte sobre les grans unitats naturals de paisatge considerant, almenys, la superfície de cada tipus de vegetació afectat i la potencialitat productiva dels

Taula 1. Matriu de valoració dels diferents paràmetres del medi físic

Dimensions		Pendent		Litologia		Orientació		Clima		Reg	
Classe	Valor	Classe	Valor	Classe	Valor	Classe	Valor	Classe	Valor	Classe	Valor
Més 2 Ha	1,5	A	5	Q	2	Nord	0,25	Humlt	0,5	Reg	2
		B	4	A	1,5	Est	0,5	Sh.-Humlt	0,25	Secà	1
		C	3	C	1	Oest	0,75	Sh.-Sec	0		
Menys 2 Ha	1	D	2	G	0,5	Sud	1				
		E	1								

Font: Alarcón & Cañas (1989), *Categorització del sòl agrícola del Berguedà*. Diputació de Barcelona.

sòls agrícoles afectats. Intentos tímids en aquests tipus de valoracions ja s'han realitzat a Catalunya amb resultats que s'han demostrat com a prou reveladors; és el cas, per exemple, de l'estudi previ de traçat que va realitzar l'ex-Direcció General de Medi Ambient per al tram Barcelona-la Jonquera del tren d'alta velocitat.

Finalment, no cal oblidar tots els condicionats socio-econòmics que graviten sobre el que fins ara hem anomenat medi natural i que no és més que el món rural: territori sobre el qual s'han desenvolupat les activitats tradicionals d'explotació del medi que es coneixen clàssicament com a sector primari. Aquest medi rural, que avui es troba en fase crítica de transformació final, rep les influències complexes d'un ampli ventall de factors socials econòmics, tecnològics i culturals.

Això fa necessari, no només una planificació integrada del territori, sinó una gestió integrada que inclogui polítiques sectorials per al sector productiu basades en l'explotació dels recursos naturals. Si és evident que amb la integració farà disminuir molt la seva importància, cal no oblidar que la Península Ibèrica és

vista des d'Europa com la reserva natural de la Comunitat. S'hauran d'establir doncs, mesures que permetin conservar i convertir grans extensions avui agrícoles, que seran deixades d'explotar, en espais lliures de valor ecològic, paisatgístic o de lleure. En definitiva, caldrà començar a pensar en actuacions de reconversió del medi que permetin recuperar àrees naturals a partir dels actuals paisatges agrícoles, tot prevenint i reconduint l'expansió del fenomen urbanitzador.

Bibliografia

Dickey, J.W., Watts, T.M. (1978); *Analytic techniques in Urban and Regional Planning*, Nova York, McGraw-Hill.

Holling, C.S. (1978); *Adaptative environmental assessment and management*, Londres, John Willey and Sons.

Istituto per la Pianta da Legno e l'Ambiente. Regione Piemonte. (1979); *La capacità d'uso dei suoli del Piemonte ai fini agricoli e forestali*.