

# Ordenació del territori i biodiversitat

Ferran Rodà

CREAF i Universitat Autònoma de Barcelona

Ponència presentada a la VI Jornada conjunta CREAM-SCB-ICHN *Aturem la pèrdua de biodiversitat* (Barcelona, 3 desembre 2009)

Fa unes dècades una de les reclamacions que es feien reiteradament des dels col·lectius interessats per la conservació de la natura era que hi hagués una ordenació "racional" del territori. Ara, a Catalunya, ja tenim el territori ordenat mitjançant diferents instruments de planificació. Els meus objectius en aquesta xerrada són: (1) reflexionar sobre les relacions mútues entre la biodiversitat i l'ordenació del territori; (2) exposar alguns principis ecològics generals que poden orientar l'ordenació del territori; i (3) resumir les principals eines d'ordenació del territori a Catalunya, examinades des del punt de vista de la conservació de la biodiversitat.

Per ordenació del territori s'entén el conjunt d'activitats i d'instruments legals que permeten planificar els usos i les característiques del territori. L'objectiu és optimitzar la distribució en l'espai dels diferents usos del sòl i dels diferents tipus d'assentaments humans, d'infraestructures i d'equipaments, tenint en compte tant les demandes socials com l'aptitud o vulnerabilitat de cada part del territori. És evident que, en les societats modernes, un d'aquests "usos" a considerar és el de la conservació de la natura en el seu sentit més ample, és a dir incloent tant la conservació de la biodiversitat com el manteniment del funcionament ecològic del territori i la conservació dels elements geològics d'especial interès. Dit en una bella frase, es tracta d'aconseguir "territoris per a la gent i per a la natura".

## *Els efectes de la biodiversitat sobre l'ordenació del territori*

Els patrons actuals de distribució de l'ocupació humana del territori reflecteixen en bona part els patrons d'establiment iniciats en temps força reculats, i aquests patrons antics obeïen, entre d'altres factors, a la disponibilitat de recursos com l'aigua, la caça, la pesca, les pastures i els sòls fèrtils. En la mesura que la quantitat, qualitat i distribució d'aquests recursos depenien del tipus i quantitat de biodiversitat preexistent (com és clarament el cas de les bones zones agrícoles o ramaderes), es pot dir que la biodiversitat va influir sobre els patrons d'ocupació de les societats humanes del passat i, per tant, també de les actuals i de l'ordenació del territori que en resulta. Més recentment, un altre exemple clar de com la biodiversitat afecta a l'ordenació del territori la trobem en la distribució dels espais naturals protegits, que cobreixen el 30% del territori català i que han estat seleccionats majorment atenent als ecosistemes, hàbitats i espècies que acullen, és a dir a la seva biodiversitat. Vull ressaltar amb això que la biodiversitat no és un mer agent passiu que rep les conseqüències (positives i negatives) de l'ordenació del territori sinó que també pot afectar a aquesta ordenació.

## *Els efectes de l'ordenació del territori sobre la biodiversitat*

Aquest és un plantejament més clàssic que l'anterior, però tant o més rellevant. És evident, en principi, que la quantitat i els tipus de biodiversitat que podrà suportar

de manera continuada un territori determinat depèn molt de quins usos hi fem en ell els humans, de quina intensitat tinguin aquests usos i de com es distribueixin en l'espai. En bona part, totes aquestes coses poden ser regulades per l'ordenació del territori i per tant, aquesta pot influir fortament la biodiversitat. Tres exemples d'aquestes influències serien: (1) el "consum" de sòl per a usos de diferents tipus (residencials, comercials, industrials, agrícoles, conservació de la natura, etc.); (2) la intensitat del metabolisme social (consum d'energia, d'aigua, de matèries primeres, generació de residus, etc.) que depèn en part de la distribució espacial de les activitats humanes; i (3) l'estructura del territori en poques peces grans de cada tipus ("gra gruixut") o bé en moltes peces petites ("gra fi"), cosa que el pot fer favorable per a unes o altres espècies segons quins siguin els seus requeriments d'hàbitat.

*Com podem saber quins efectes concrets té una determinada ordenació del territori sobre la biodiversitat?*

Més enllà de les generalitats exposades en el paràgraf anterior, ens interessaria poder concretar quins seran els efectes sobre la biodiversitat de, per exemple, dues opcions d'ordenació d'un cert territori: quines espècies seran afavorides o perjudicades en cada opció, quines abundàncies de les diferents espècies hi haurà, com variaran els processos ecològics en els ecosistemes, etc. Malauradament, és difícil contestar aquestes preguntes de manera concreta i precisa, perquè de les tres grans eines que disposa la recerca ecològica (experiments, observacions i models de simulació), les dues primeres fan de mal aplicar al cas. No podem fer experiments controlats: és totalment inviable triar 10 territoris relativament semblants, aplicar a 5 d'ells seleccionats aleatòriament una opció d'ordenació territorial, als altres 5 una altra opció, i mesurar al llarg del temps els canvis que es produeixen en les biodiversitats respectives. Tampoc són gaire útils els plantejaments observacionals: aquells que comparen dos o més situacions sense que hi hagi un disseny experimental com el descrit abans. Es podria comparar la biodiversitat de diferents territoris que hagin tingut diferents tipus d'ordenacions o uns que n'hagin tingut amb altres que no. Però sense replicació i aleatorització, que no serien possibles, hi ha molts factors de confusió que intervenen: les diferències observades en la biodiversitat es podrien deure no a les diferents ordenacions territorials sinó a altres factors importants que, inevitablement, hi haurà entre els territoris comparats (altitud, litologia, història d'usos, règim de perturbacions, etc.).

Ens queda, doncs, la tercera aproximació: la modelització. Els models són, però, representacions simplificades de la realitat i les prediccions o projeccions derivades de models s'han de prendre amb un fort distanciament crític que avalui les limitacions dels models, en particular les derivades de quins processos s'inclouen i s'exclouen en el model, de com tracta el model les relacions entre els components d'interès, de les escales espacials i temporals considerades, i de la qualitat de les dades que serveixen per alimentar el model.

Malgrat aquestes limitacions, hi ha com a mínim tres tipus de model que poden ser útils per a avaluar els efectes sobre la biodiversitat d'una determinada distribució dels usos del sòl i de les infraestructures (o sigui, una determinada ordenació del territori).

(a) Models d'adequació de l'hàbitat. A nivell de cada espècie, els models d'adequació de l'hàbitat volen predir o bé la probabilitat de presència o bé la

freqüència o abundància de l'espècie considerada en cada punt o tros del territori, en funció de les propietats del mateix. Les variables que utilitzen aquests models per a predir la resposta de l'espècie són aquells factors que més influència tinguin, directament o indirecta, sobre l'espècie, sempre hi quan hi hagi informació disponible sobre com varien en l'espai aquests factors en el territori considerat. Si es disposa d'un bon coneixement ecològic de l'espècie, de la informació sobre les variables predictores necessàries, i de dades de qualitat per a calibrar i validar el model, aquests models poden ser molt útils. Els mapes d'abundàncies relatives de cada espècie d'ocell nidificant a Catalunya, generats per l'Institut Català d'Ornitologia, en són un bon exemple ([www.sioc.cat](http://www.sioc.cat)).

(b) Models de moviment. Són semblants als anteriors, i aplicables per tant a una espècie determinada o a un grup d'espècies afins, però que prediuen la probabilitat de que un animal es desplaci per cada part del territori, en funció per exemple, de la topografia i dels usos del sòl o dels tipus d'hàbitat presents. Aquests models són adients per avaluar l'efecte barrera que poden tenir les infraestructures de transport o els desenvolupaments urbanístics. El model DISPERSA desenvolupat per Minuartia n'és un exemple. Aquest model permet identificar les àrees de major interès per a la connectivitat ecològica a partir de les preferències per al moviment d'una sèrie d'espècies de fauna vertebrada.

(c) Models de l'abundància mitjana de les espècies. A diferència dels anteriors, aquests models no simulen espècies individuals o grups d'espècies afins sinó que intenten predir els canvis en l'abundància mitjana de moltes espècies (p.ex.: mamífers, ocells, insectes i plantes). És a dir, són models a nivell de comunitat no d'espècie o població. Un exemple és el model GLOBIO3 ([www.globio.info](http://www.globio.info)), desenvolupat per investigadors de diferents organismes internacionals i de l'Agència de Medi Ambient dels Països Baixos. Partint de meta-anàlisis de la bibliografia existent, aquest model deriva relacions entre l'abundància mitjana de les espècies i, per exemple, les proporcions d'usos del sòl, la fragmentació dels hàbitats i la proximitat a infraestructures.

*Com hauria de ser una bona ordenació del territori, des del punt de vista de la biodiversitat?*

En termes generals, hauria de ser una ordenació que permetés mantenir tota la diversitat de gens, d'espècies i d'ecosistemes que hi hagi actualment en el territori, i que potenciï allà on calgui la recuperació de la biodiversitat perduda o amenaçada.

Com en qualsevol sistema complex, el context i la història pesen molt, de manera que no hi ha receptes universals. Els models descrits a l'apartat anterior poden ajudar a prendre decisions en cada cas concret. De totes maneres, l'ecologia del paisatge sí ens forneix alguns principis generals que convindria tenir ben presents:

(1) Mantenir àrees grans de vegetació natural o seminatural. Aquestes àrees són insubstituïbles per la seva capacitat de prestar serveis ecosistèmics que depenen de l'àrea (com la regulació hidrològica) i perquè aporten extensions grans d'hàbitat que permetran l'existència continuada de moltes espècies, fins i tot d'aquelles que requereixen molt territori.

(2) Considerar els fluxos ecològics i prestar especial atenció que els assentaments urbans i les infraestructures no els impedeixin. D'especial rellevància són els fluxos d'aigües superficials i subterrànies, doncs el flux d'aigua té una influència determinant en els ecosistemes terrestres i aquàtics, a més de tenir un enorme potencial destructor de béns humans quan no se'l té en compte. També cal atendre als fluxos d'organismes, dels seus propàguls (llavors, espores) i dels seus gens. Aquests fluxos són els que donen connectivitat ecològica a les diferents poblacions, hàbitats i ecosistemes que hi ha en el territori, i són essencials per al manteniment de poblacions demogràficament i genèticament viables. Els rius, les rieres i la seva vegetació ripària associada són corredors ecològics de primer ordre, però cal també considerar els corredors terrestres.

(3) Mantenir l'heterogeneïtat espacial i temporal dels ecosistemes. L'heterogeneïtat manté i genera biodiversitat. Cal, doncs, evitar l'homogeneïtzació excessiva del territori. En zones fortament humanitzades, conservar o recuperar petites clapes de natura pot augmentar la qualitat de vida humana i pot contribuir també a mantenir la biodiversitat en àmbits territorials més amples.

### *Com es fa l'ordenació del territori a Catalunya?*

Es distingeixen dues escales de planificació: la planificació territorial i la planificació urbanística.

La planificació territorial afecta a tot Catalunya o a àmbits constituïts per una o més comarques. Està regulada per la Llei 23/1983 de política territorial i per la Llei 1/1995 del Pla Territorial General de Catalunya. Els seus instruments bàsics són els plans territorials sectorials, els plans territorials parcials, i els plans directores territorials. L'elaboració i aprovació d'aquests plans són competència de la Generalitat de Catalunya. Els plans territorials sectorials ordenen un determinat sector per a tot el territori català. El pla sectorial de major rellevància directa per a la biodiversitat és el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) que cobreix actualment un 30% del territori terrestre de Catalunya i que inclou els espais de la Xarxa Natura 2000 (Llei 12/2006). Altres plans sectorials poden incidir fortament sobre la biodiversitat, sovint de manera negativa: són, per exemple, els plans de infraestructures de transport, ports, aeroports, energia eòlica, etc. Recentment han començat els treballs d'elaboració del Pla territorial sectorial de connectivitat ecològica de Catalunya.

Els plans territorials parcials ordenen els assentaments urbans, les infraestructures de transport i els espais oberts, i ho fan en cadascuns dels set àmbits territorials en que es divideix Catalunya. Aquests plans han tingut una llarguíssima gestació: estaven ja contemplats en la llei de política territorial de 1983; el primer d'ells no es va aprovar fins el 2001!; i a hores d'ara (desembre 2009) només quatre dels set han estat aprovats. Els plans territorials parcials no canvien la qualificació urbanística del sòl de no urbanitzable a urbanitzable. Però, seguint els criteris definits en el Pla Territorial General de Catalunya, sí estableixen categories dins dels sòls no urbanitzables. El conjunt dels sòls no urbanitzables de l'àmbit considerat constitueix el que els plans territorials parcials nomenen el "sistema d'espais oberts". Aquests espais oberts poden ser de protecció especial, de protecció territorial o de protecció preventiva. En els espais oberts de protecció especial s'inclouen no només els espais naturals protegits prèviament declarats (és a dir, els espais del PEIN) sinó altres espais per raons dels seus valors naturals,

agrícoles, forestals o connectius. Això, i la manera en que s'ha aplicat per part dels plans territorials parcials, representa una gran millora en el tractament normatiu dels espais oberts, en reconèixer una protecció especial (en el sentit urbanístic: es protegeixen de la urbanització, no vol dir que passin a ser espais naturals protegits) d'una gran part del territori català que, malgrat no formar part del PEIN, té suficients valors naturals o connectius com per a preservar-lo de la urbanització. Amb dades del web del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, consultat el 27 de novembre de 2009, el planejament territorial considerava com a espais oberts de protecció especial el 65% de Catalunya, cosa que més que dobla la superfície del PEIN (30%). El 65% citat es completa amb un 5% del territori que representen els espais oberts de protecció territorial i un altre 25% de protecció preventiva. Aquests darrers són sòls no urbanitzables per als quals no s'ha estimat que hi hagi un motiu especial de protecció; per tant, seran els més fàcilment requalificables a urbanitzables a mesura que les "necessitats" de creixement urbanístic ho determinin. Però el 70% del territori que constitueixen els espais oberts de protecció especial o territorial seran més difícilment requalificables. Això, més el reconeixement de la connectivitat entre espais com a un criteri incorporat a la planificació, són aspectes molt positius dels plans territorials parcials pel que fa al manteniment de la biodiversitat i del funcionament ecològic del territori. A més les normes que formen part d'aquests plans determinen "que són incompatibles totes aquelles actuacions d'edificació o de transformació de sòl que puguin afectar de forma clara els valors que motiven la protecció especial". Aquestes normes són d'obligat compliment i la normativa urbanística dels municipis haurà de respectar-les.

La planificació urbanística, a diferència de la territorial, abasta en general un sol municipi. L'eina bàsica de planificació és en aquest cas el Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) regulat per la Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005, del text refós de la Llei d'urbanisme). L'elaboració i les aprovacions inicial i provisional del pla són competència de cada ajuntament, però l'aprovació definitiva correspon a les comissions territorials d'urbanisme en el cas de municipis de fins a 100.000 habitants o al conseller de Política Territorial i Obres Públiques en municipis majors. Els plans d'ordenació urbanística municipals, i les altres figures de planejament urbanístic, poden tenir una gran incidència local sobre la biodiversitat mitjançant la qualificació dels sòls com a urbanitzables o no urbanitzables, la distribució espacial d'aquests tipus de sòls, i la normativa d'usos admesos en els diferents sòls no urbanitzables del municipi. Per exemple, els ajuntaments poden determinar en el seu planejament urbanístic que parts del seu terme siguin espais naturals d'interès local, i dotar-los de la normes urbanístiques adients.

### *Cloenda*

L'ordenació del territori i el manteniment de la biodiversitat estan íntimament relacionats. La teoria ecològica i l'ecologia del paisatge forneixen algunes directrius generals sobre com hauria de ser una ordenació del territori respectuosa amb la biodiversitat. En un major nivell de concreció, existeixen models de simulació que permeten avaluar els efectes que poden tenir sobre la biodiversitat diferents tipus de canvis ambientals, entre ells els derivats d'una determinada ordenació del territori. Existeixen a Catalunya nombroses eines legals que s'apliquen a la planificació territorial i al planejament urbanístic. Algunes d'aquestes eines han recollit darrerament principis ben positius, com són: (1) considerar que el sistema

d'espais oberts és una part essencial del territori i que aquest sistema ha de ser continu en l'espai i permanent en el temps; (2) reconèixer que els valors naturals es donen també fora dels espais naturals protegits; i (3) incorporar el valor connectiu com un dels criteris per a determinar que un espai sigui considerat no urbanitzable de protecció especial. Malgrat aquests avenços, hi ha poc terreny per a la complaença. El desmesurat creixement urbanístic, la proliferació i ampliació continua d'infraestructures, i l'augment dels usos i activitats de tota mena en el medi rural són amenaces molt serioses per a la biodiversitat de Catalunya. Caldria augmentar el perfil polític de la conservació dels sistemes ecològics per tal de que els instruments de planificació del territori, conjuntament amb els de gestió, ens ajudin realment a acostar-nos cap a "un territori per a la gent i per a la natura".