

# CIUTATS I ESTRATÈGIES DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

LA CIUTAT MOSAIC TERRITORIAL: UN MODEL PER A CIUTATS AMBIENTALMENT FACTIBLES

Carles Llop-Sebastià Jornet

1. LA CIUTAT ÉS PER DEFINICIÓ INSOSTENIBLE
2. LA VIDA I LA MORT DE LES CIUTATS, UNA CRÒNICA ANUNCIADA. LA EXPLOSIÓ DE LES CIUTATS: ENTRE L'EQUILIBRI I LA DESMESURA
3. A LA RECERCA DE MODELS URBANS MENYS INSOSTENIBLES
  - 3.1 LA SIMBIOSI URBANO-RURAL EN ELS PROCESSOS HISTÒRICS DE TERRITORIALITZACIÓ. ESTRATÈGIES URBANÍSTICO-AMBIENTALS POSSIBLES PER FER CIUTAT D'UNA MANERA MENYS INSOSTENIBLE
  - 3.2 MESURES I RECOMANACIONS PER LA SOSTENIBILITAT AMBIENTAL EN EL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC
4. EPÍLEG.

## **1. LA CIUTAT ÉS PER DEFINICIÓ INSOSTENIBLE.**

La ciutat és per definició insostenible, però hauria de ser una entitat ambientalment factible.

Les estratègies per a que això sigui possible radiquen en una permanent millora de la condició de la mateixa com a ecosistema. En efecte, la **ciutat** és un **ecosistema**, un ecosistema urbà, o tal vegada un ecosistema articialitzat, produït per manufactures i infraestructures que civilitzatòriament l'home ha construït per convertir el seu espai vital íntim, privat i grupal en un espai social, públic i comunitari. Les formes i expressions d'aquest ecosistema general són múltiples i diverses; moltes ciutats.

És un sistema, en tant que està format per **éssers vius** sobre una **matriu biofísica** determinant de la seva evolució, transformada progressivament per l'ocupació i la urbanització del sòl, tant per la construcció de l'espai urbà com per la domesticació de la natura en implantar les seqüències paradigmàtiques de l'arquetip urbà-rural (horts, prats, boscos conreats); **components construïts** ;i per **infraestructures** on discorren multitud de fluids, i fluxos diversos.

És un ecosistema perquè a més dels elements tangibles que el constitueixen, és el resultat d'un **cicle constant de processos dinàmics**, tant pel que fa als **recursos** que necessita per viure (aigua, aire, energia, matèries primeres, sòl, aliments i nutrients, com per els **productes i subproductes** que genera en la vida quotidiana. És un **sistema funcional** on es mouen persones, on es desplacen vehicles, on concorren **relacions d'intercanvi** de bens i serveis, on es produeix **residus** (sòlids, líquids i gasosos) en forma de multiplicitat d'emissions, és a dir on es produeixen constants **inversions d'energia** (produccions, consums, transformacions).

És un ecosistema perquè en la ciutat s'assoleix un dels més alts nivells de **complexitat** dels cicles vitals, no exempta de **riqueses en la diversitat** cultural i els serveis que proporciona i alhora de defectes per la **progressiva inequitat** social i econòmica en el desigual nivell i qualitat de vida dels distints grups socials. La recerca d'un equilibri per una bona complexitat sense disminució dels recursos naturals i la capacitat de regenerar i reaprofitar els recursos latents és un dels reptes per la **sostenibilitat urbana** enfront de la crisi mediambiental i el possible col·lapse ecològic planetari tant anunciat i tant perceptible.

Parlar doncs, de sostenibilitat de les ciutats és una qüestió més difícil. Si per sostenibilitat entenem l'equilibri entre l'adequada gestió dels recursos disponibles (importació) i els impactes ecològics generats (exportació) la ciutat és i serà sempre insostenible. Ja ens ho deia en Jaume Terrades en els tallers per a l'elaboració de la proposta de l'Avanç de planejament urbanístic de Vic. En qualsevol cas, el que podem pretendre és una millor capacitat de gestió de les ciutats per tal d'**assolir una realitat de les entitats urbanes menys insostenible**.

## **2. LA VIDA I LA MORT DE LES CIUTATS, UNA CRÒNICA ANUNCIADA. LA EXPLOSIÓ DE LES CIUTATS: ENTRE L'EQUILIBRI I LA DESMESURA.**

**De la progressiva degradació, a la superació de la capacitat de càrrega en un escenari d'esgotament de recursos.**

Molts estem d'acord en la fi d'un paradigma de creixement continu, permanent i il·limitat que fou la base del 'desarrollismo' més radical de fa més temps i d'algun "urbanisme salvatge" més recent, de la domesticació d'una natura abrupta en base a un progrés entès com a domini absolut de la mateixa. La societat industrial en crisi, obre nous paradigmes de canvi del desenvolupament, però sobretot pressuposa un canvi en el paradigma ètic i replanteja les bases del coneixement de la societat. La crisi ecològica com a crisi planetària i civilitzadora, comporta nous

reptes en la gestió dels projectes socials de futur que parteixen d'una consciència de la capacitat finita de l'espai, dels recursos energètics, i per tant de la suficiència urbana; i exigeix nous comportaments etiòlogics, nous propòsits en relació als reptes ecològics plantejats.

La degradació ambiental (efectes hivernacle, escalfament i canvi climàtic, destruccions sistemàtiques d'ecosistemes fràgils i pèrdua de diversitat biològica, la desertització,...); la proliferació de residus no biodegradables i emissions contaminants; l'esgotament de reserves naturals (aigua, hidrocarburs derivats de recursos fòssils, els bancs de pesca,...) ens interpel·len sobre la capacitat de càrrega del planeta des d'una visió global i dels nostres territoris més propers des d'una òptica local, com les causes d'un món que creix demogràficament de forma exponencial i que ho fa de manera sobredesmesurada pel que fa a l'ocupació del territori. La explosió de les ciutats, en forma d'una expansió extensiva destruint bona part de la matriu biofísica i en grans aglomeracions urbanes simultàniament, ens presenta un món cada cop més urbanitzat, però no més equilibrat.

#### **La urbanització mundial i les bones i les no tant bones formes de la urbanització: reconversions i deslocalitzacions urbanes, dispersió, suburbialització, ...**

En efecte, el fenomen i llur manifestació en forma d'impactes irrecuperables en els efectes dels processos urbanitzadors a nivell planetari i a nivell local no poden ser més decebedors. Els impactes mediambientals i la petjada ecològica generada han omplert milers de planes de la literatura ecològica, però no podem oblidar que les ciutats seguiran essent inevitables i per tant es tracta de comprendre, projectar i ordenar les seves formes.

#### **La ciutat no és res sense la seva articulació camp-ciutat**

Tradicionalment la ciutat ha tingut un metabolisme circular (les entrades i sortides estaven relacionats, i el camp i la ciutat s'aprofitaven de llurs específiques condicions de productor-receptor de productes i de reciclatge de residus. Aquesta secular cohabitació ha estat destruïda per un desequilibri cada cop més negatiu dels impactes de la ciutat sobre el camp, fins arribar a situacions dramàtiques. La ciutat no és res sense la seva metabòlica bona articulació. Cada residu hauria de convertir-se en un nou recurs per sustentar un ambient viu i saludable; per assegurar la sustentabilitat de l'organisme urbà (la ciutat) i la pervivència dels ambients naturals i rurals dels qui depèn.

### ***3. A LA RECERCA DE MODELS URBANS MENYS INSOSTENIBLES***

Els models menys insostenibles han de basar-se en la difosa i poc encara assolida "Regla de les tres R", és a dir en: **Reducció** del consum de recursos; **Reutilització** de recursos; **Reciclatge** de residus. I és l'urbanisme, és a dir el projecte i gestió adequada del suport físic i ambiental de la ciutat on millor podem concretar, a través dels canvis en la forma d'habitar: la **transformació dels models energètics** basat en energies fòssils i contaminants per un altre centrat en la reducció de consum i l'ús d'energies renovables i netes, que fins i tot siguin produïdes en la pròpia màquina ambiental urbana; la **millora de les condicions de mobilitat** i la gestió de models eficaços i eficients de transport; la sustentabilitat industrial en la **transformació dels sistemes i processos productius**, mitjançant l'afavoriment de la **simbiosi industrial** i el cicle complet de **reducció de consums materials** a través de l'ús **adequat de tecnologies renovades**; i la capacitat d'implementar **acords i polítiques territorials per una bona ordenació i gestió eficient dels usos del sòl**, la conservació dels espais naturals, forestals i agraris; i la gestió dels residus i de les emissions contaminants.

Però sobretot la gran revolució vers un model sostenible s'ha de basar en la recerca d'un *nou ethos* que defineix bé Leonardo Boff, (por ethos entendemos el conjunto de las intuiciones, de los valores y de los principios que orientan las relaciones humanas con la naturaleza, con la sociedad, con las alteridades, con uno mismo y con el sentido trascendente de la existencia) quan proposa una renovada ètica planetària curosa i ecocentrada; i que podríem inclús acceptar des de posicions menys marcades per la transcendència o els fonaments teleològics. Si acceptéssim la consideració que ens suscita Jaume Terradas quan es qüestionat sobre que hauria pensat Charles Darwin de la situació ambiental actual: *"No es demasiado osado deducir que Darwin habría aceptado plenamente el paso que dio posteriormente la ecología: es decir, situar al hombre como un elemento dentro de los sistemas ecológicos, por más que pueda llegar a ser el elemento dominante y modificar mucho estos sistemas"*, els models menys insostenibles passen per la responsable acceptació de la paritat de l'home amb els altres habitants del planeta i la solidària consciència de la cohabitació i el compromís per la protecció de la biodiversitat.

### ***3.1 LA SIMBIOSI URBANO-RURAL EN ELS PROCESSOS HISTÒRICS DE TERRITORIALITZACIÓ. ESTRATÈGIES URBANÍSTICO-AMBIENTALS POSSIBLES PER FER CIUTAT D'UNA MANERA MENYS INSOSTENIBLE***

Una ciutat més sostenible és aquella que comparteix un bon equilibri amb el medi natural on s'implanta i del qual es nodreix. Si la ciutat estableix una relació circular, prenent els nutrients del camp en proximitat, aprofitant les aigües, ..., però li retorna allò que consumeix en forma de nutrients per al camp, o d'aigua reciclada, ..., tenim un bon model d'equilibri urbà-rural. Per això, en la nova creació o en la regeneració de la ciutat contemporània és bo aprendre dels models històrics on aquesta relació circular des del punt de vista ambiental ha estat la base fundacional d'un sistema urbà-territorial.

Un dels exemples més paradigmàtics de ciutat simbiòtica és Shibam (*shibām*), en el desert de Rub'al-Khali sobre la llera del riu sec Hadramaut amb el qual es forma un ecosistema territorial específic. La ciutat combina el cicle d'abastament i retorn de matèria entre l'oasi, el palmeral amb la ciutat que facilita la matèria orgànica per poder fertilitzar els horts de conreu. Els materials de construcció son del propi lloc, amb un baix cost de fabricació i desplaçament, baix consum energètic i poca producció de residus amb un diferencial extremadament favorable al reciclatge i a la reutilització. Aquest exemple d'un habitat de cicle circular és tanmateix el mateix que teníem en les nostres ciutats, abans de la ciutat industrial. València, Lleida i quasi totes les ciutats fins a l'explosió urbana de les mateixes, conviuen de manera simbiòtica amb el camp que les envolta.

Dels exemples històrics, i sense que això hipotequi la construcció de la ciutat des d'una perspectiva contemporània, podem extreure'n un conjunt de lliçons apreses que ens donen pautes urbanístico-ambientals possibles per fer una ciutat d'una manera menys insostenible. Volem ressaltar les següents:

- Posar límit a la ciutat com una forma de intensificar l'ús urbà en espais menys dilatats per tal d'afavorir els sistemes oberts del territori, l'osmosi i dissolució de fronteres, mitjançant la projectació d'espais de permeabilitat i intercanvi;
- Considerar el projecte dels ecotons urbans com espai privilegiat del projecte de la ciutat nova: una ciutat mosaic territorial;
- Establir la reutilització dels espais infrautilitzats i el treball de requalificació de les vores i la regeneració i articulació dels espais buits de ciutat en contacte amb el territori lliure de formes d'urbanització;

- Refer la intensitat urbana des d'una tàctica policèntrica (molt més en molts més espais urbans);
- Superar la condició de barrera i Integrar les infraestructures per articular les peces del mosaic mitjançant una gestió eficient de la mobilitat i un projecte cada cop més acurat de les malles viàries.

### **3.2 MESURES I RECOMANACIONS PER LA SOSTENIBILITAT AMBIENTAL EN EL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC**

Amb motiu de l'elaboració del les Àrees Residencials Estratègiques (ARE), els redactors d'aquest article, varen confeccionar, a sol·licitud del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat, un "Plec de recomanacions" que varen servir de "guia instrumental" per la redacció del que havien de ser aquests nous sectors residencials, amb el convenciment, d'aprofitar l'oportunitat de la generació d'un conjunt d'actuacions urbanístiques que integressin una certa "manera de fer l'urbanisme" en la construcció del futur de les nostres ciutats de Catalunya. aquestes actuacions, han de constituir **una nova generació d'espais**, tant pel que fa a l'activitat principal d'habitatge com a la econòmica, com als aspectes socials, territorials mediambientals, paisatgístics, energètics i de gestió i conservació, per una bona habitabilitat urbana en contacte el més proper possible al medi natural del seu entorn. Les noves actuacions, han de tenir **un acurat disseny per la habitabilitat dels edificis, la urbanització i els espais lliures**, que permetin assolir nous llindars de qualitat en les condicions de vida, l'estímul i motivació en les millors condicions en el treball, i alhora reduir l'estrès físic i psicològic dels ciutadans.

Aquest nou urbanisme de les nostres ciutats, s'ha de projectar garantint els tres principis bàsics següents:

- **Diversitat.** Entesa com un principi bàsic de qualsevol ecosistema
- **Identitat.** Entesa com un principi bàsic de qualsevol assentament
- **Sostenibilitat.** Entesa com un principi bàsic de qualsevol desenvolupament

El principi de sostenibilitat, està directament relacionat amb el potencial desenvolupament de les ciutats i el seu territori de forma que, tal com es recull a la legislació vigent, el desenvolupament urbanístic sostenible es defineix com la utilització racional del territori i el medi ambient i comporta conjuminar les necessitats de creixement amb la preservació dels recursos naturals i dels valors paisatgístics, arqueològics, històrics i culturals, a fi de garantir la qualitat de vida de les generacions presents i futures.

El desenvolupament urbanístic sostenible, atès que el sòl és un recurs limitat, comporta també la configuració de models d'ocupació del sòl que evitin la dispersió en el territori, afavoreixin la cohesió social, considerin la rehabilitació i la renovació en sòl urbà, atenguin la preservació i la millora dels sistemes de vida tradicionals a les àrees rurals i consolidin un model de territori globalment eficient.

La sostenibilitat ha d'impregnar des de el primer moment els criteris de projecte urbà i territorial, i s'ha d'incorporar en el model de mobilitat, en la gestió integral del cicle de l'aigua, en la gestió i producció de l'energia, en la gestió i el tractament dels residus urbans i en la millora de la qualitat ambiental i atmosfèrica.

El principi de sostenibilitat, es materialitzarà amb la implantació de les mesures agrupades en els apartats que, sense ser exhaustius es relacionen a continuació:

#### **En la mobilitat**

-La mobilitat ha de ser un dret i no una obligació. **Es garantirà l'ús del transport públic mateix per l'accessibilitat a les àrees residencials i els llocs de treball** en àmbits territorials ben servits, adaptant la freqüència i horaris;

integrant la xarxa de transport públic dins el sistema intermodal de transport; vinculant els usos urbans més generadors de mobilitat a les proximitats d'estacions i parades dels transports col·lectius, optimitzant la localització dels intercanviadors, establint prioritats dels vehicles de transport col·lectiu en el disseny de les xarxes viàries (tant per a la seva circulació com per a la seva parada). Es disposaran xarxes de transport públic de superfície, amb preferència per aquest ordre: ferrocarril, tren-tram o línies d'autobús, com a mínim amb un parada o intercanviador situada a una distància inferior a 400 metres. Els costos d'implantació de l'increment de serveis de transport públic, han de ser coberts com a despeses de l'obra d'urbanització en els nous sectors de desenvolupament urbanístic, en proporció a l'increment del nombre de línies o perllongament de les existents, d'acord amb el que assenyala la legislació vigent.

- **Es garantirà una accessibilitat universal, adequada, de qualitat i segura als diferents àmbits, públics i privats**, del sector. L'ordenació de la vialitat es projectarà amb **preferència per la mobilitat tova, amb domini de les xarxes de recorreguts per vianants**, amb el **disseny d'itineraris segurs** i amb la **integració dels carrils bici** així com la potencial implantació de sistemes d'intercanvi de bicicletes. La definició de les xarxes de mobilitat haurà d'assegurar la connectivitat amb els principals pols de mobilitat que puguin generar un nombre elevat de desplaçaments, com nodes de transports col·lectius, equipaments comunitaris, àmbits comercials o espais lliures. En qualsevol cas, les calçades per al trànsit rodat dels vials que no constitueixin xarxa viària principal, hauran de projectar-se de manera que es garanteixi la moderació de les velocitats del trànsit motoritzat (trencaments de l'eix de la trajectòria, estrenyiment de carrils, canvis de paviment, anivellaments de la calçada amb la vorera, etc.).

- **Es procurarà per una acurada planificació de la mobilitat que minimitzi i racionalitzi els desplaçaments habituals** amb l'objectiu d'arribar a un model d'impacte ambiental i paisatgístic mínim, eficient energèticament i poc contaminant. Les xarxes de vianants i bicicletes hauran de permetre itineraris continus i en xarxa. L'espai destinat a parada de transport col·lectiu haurà de respectar els espais destinats a vianants i bicicletes garantint la seguretat de vianants i ciclistes, localitzant i dimensionant de forma adequada els àmbits d'aparcament.

- **L'aparcament s'ordenarà amb criteris que no prioritzin l'ús del vehicle privat i procurin per la mínima agressió en l'espai públic**: amb preferència de l'aparcament de gestió col·lectiva front a l'aparcament privat; l'aparcament al carrer serà el mínim possible, i a dins l'immoble només el necessari. Es preveurà en els edificis, espais on guardar les bicicletes així com espais per aparcar aquests vehicles en relació a les activitats i els equipaments.

### En la gestió del cicle de l'aigua

- **L'aigua es la cinta transportadora dels materials bàsics per la biosfera, en conseqüència, el factor determinant del medi**. Les noves actuacions urbanístiques, establiran l'ordenació del cicle integral, que comporta compatibilitzar el planejament amb el cicle natural de l'aigua i racionalitzar l'ús d'aquest recurs en el marc d'un model globalment eficient. Minimitzant l'ús d'aigua potable, gestionant l'aigua de pluja i dels recursos naturals, optimitzant el seu reciclatge i retornant-la al cicle natural depurada, sense interferir l'aigua que circula fora dels límits del sector i, en tot cas, millorant la gestió de l'aigua de l'entorn.

- En coherència amb el que estableix la legislació hidrològica, **les noves actuacions urbanes ha de permetre assolir uns nivells adequats de protecció front al risc d'inundació**. En aquest sentit, diferenciant la zona fluvial (és la part de la zona inundable que inclou la llera del riu i les seves riberes i que l'instrument de planificació hidrològica corresponent delimita d'acord amb l'avinguda per al període de retorn de 10 anys), la zona de sistema hídric (és la part de la zona inundable que l'instrument de planificació hidrològica corresponent delimita d'acord amb

l'avinguda per al període de retorn de 100 anys) i la zona inundable per períodes extraordinaris (és la part de la zona inundable que l'instrument de planificació hidrològica corresponent delimita a partir de l'avinguda de període de retorn de 500 anys) ajustant-se en cada cas a les limitacions que en les mateixes s'estableixen. S'intentaran adoptar les mesures necessàries per tal de no degradar els hàbitats fluvials, assegurar la connectivitat fluvial i el manteniment de la vegetació de ribera.

- **El cicle integral de l'aigua, tècnicament, integra els conceptes de permeabilitat, classificació, selecció i tractament previ (laminació, separació de greixos, decantació, filtració i higienització) de l'aigua.** L'ordenació del projecte urbà, garantirà un mínim de sòl permeable del 30%, de la totalitat del sòl inclosa en l'àmbit delimitat, essent desitjable un 45%.

- **Les edificacions procuraran per la integració de la gestió de les aigües grises (banyeres i dutxes) amb l'emmagatzematge, tractament i reciclatge en els propis edificis de les aigües grises, que comporta un estalvi entorn al 35 i el 40% del consum habitual.**

- **La gestió de l'aigua de pluja en fomentarà la reutilització i comportarà el tractament diferenciat de les aigües de pluja netes (pluvials de carrers sense trànsit rodat i pluvials d'edificis) i les aigües de pluja brutes (pluvials de carrers i altres espais amb trànsit rodat).** El projecte d'urbanització inclourà sistemes d'utilització de les aigües de pluja per al reg i la neteja dels espais públics i les zones comunitàries i, en general, prioritzaran els sistemes de reg que minimitzin les pèrdues d'aigua per evaporació i escolament superficial.

- **S'incorporaran mesures d'economia en els usos domèstics i públics de l'aigua.** Totes les edificacions disposaran de sistemes d'estalvi d'aigua (reguladors de pressió i airejadors per aixetes i dutxes) i s'introduiran criteris i sistemes d'estalvi en els espais lliures públics i privats.

### **En la gestió i la producció de l'energia**

- **De forma general, sobre la implantació i ordenació dels nous assentaments urbans,** caldrà establir un model d'ocupació que **minimitzi el consum del sòl, en racionalitzi el seu ús,** per tal d'afavorir la diversitat del territori i mantenir la referència de la seva matriu biofísica i **optimitzi,** en l'ordenació dels carrers i les arquitectures, **l'accés al sol** (criteris d'orientació i separació entre edificis que afavoreixin el seu assolellament).

- **En cada actuació, cal plantejar un model d'eficiència energètica.** L'objectiu clau, ha de ser el màxim aprofitament del recurs consumit i la minimització del dany ambiental generat. I l'eficiència energètica (la satisfacció de les necessitats amb el mínim de recursos energètics) es basa en tres factors que cal articular conjuntament: la minimització de la demanda, l'eficiència en l'oferta dels sistemes que usen l'energia per satisfer-la i la gestió conjunta en el temps dels factors dinàmics que afecten tant l'oferta com la demanda.

- **Les noves edificacions que es construeixin s'ajustaran a criteris d'aprofitament bioclimàtic, que minimitzen la demanda:** Amb una correcta orientació; amb la garantia de la ventilació transversal natural provocada per la disposició de les façanes i/o patis de ventilació (excepte en el cas d'habitatges per dues persones que s'admetrà la ventilació forçada) i amb la potenciació de la implantació d'espais intermedis amb l'exterior, amb l'objectiu de millorar el confort espacial, el control tèrmic i acústic, i l'estalvi energètic dels habitatges.

- **Per l'eficiència en l'oferta, les construccions que s'executin disposaran d'un sistema autònom de producció d'aigua calenta sanitària.** Tots els edificis (excepte pàrkings, magatzems, construccions auxiliars i aquells similars amb un mínim consum d'aigua), hauran de disposar d'un sistema de producció d'aigua calenta sanitària que utilitzi per al seu funcionament energia solar tèrmica.

- En les actuacions de major dimensió, s'avaluarà la implantació d'equips i infraestructures precises per **configurar un sistema autònom de generació energètica ambientalment més eficient i viable econòmicament**. Els costos d'aquestes implantacions tindran la consideració de despeses d'urbanització a finançar per l'aprofitament urbanístic resultant.

- **En conseqüència, el nou planejament urbanístic ha d'aportar un pla energètic** que consideri la demanda agregada de la urbanització –considerant l'aportació del mateix projecte i de les mesures destinades a minimitzar-la- amb una proposta d'oferta d'eficiència i una reducció substancial de les emissions de CO2 respecte a una urbanització i la construcció convencional, d'acord amb els estudis i treballs realitzats recentment al respecte.

#### **En la gestió i tractament del residus urbans**

- **Per al tractament i gestió dels materials i els residus**, s'utilitzaran preferentment materials reciclats o renovables i d'origen local, per produir la quantitat mínima d'emissions en el procés de transformació i posada en obra, minimitzant l'impacte de la construcció sobre el cicle dels materials i el medi ambient en general.

- **Seran objectius específics, reduir la generació de residus, fomentar el reciclatge i la reutilització dels residus urbans** i facilitar la disponibilitat d'instal·lacions adequades per al seu tractament i/o dipòsit. Amb aquesta darrera finalitat s'incorporaran, quan pertoqui, els equipaments i serveis urbanístics necessaris. El sistema de recollida de residus, respecte els quatre sistemes actuals de recollida de residus (porta a porta, selectiva en carrer, selectiva soterrada i recollida pneumàtica), avaluarà la seva preferència amb criteris de sostenibilitat ambiental, amb la disponibilitat d'espai suficient en l'habitatge i en l'immoble pel tractament de les 5 fraccions de residu (paper, vidre, plàstic, orgànica i rebuig).

- **Es procurarà per la previsió en els espais lliures públics i privats, mecanismes de compostatge que han de permetre la recuperació de la matèria orgànica**, Aquesta recuperació ha de ser suficient per cobrir, com a mínim, les necessitats de l'adobament del verd urbà i del verd privat i d'un mínim del 20% (desitjable un 50%) del consum generat pels horts urbans i privats existents en el sector, si és el cas.

#### **En la qualitat ambiental i atmosfèrica**

- **Caldrà minimitzar els efectes sobre la qualitat de l'aire i el canvi climàtic** i, en especial, reduir al màxim i, en segon terme, compensar les emissions de substàncies contaminants.

- **Altrament caldrà, prevenir i corregir la contaminació lumínica i acústica**. Limitant la generació de necessitats d'enllumenat exterior i evitar-ne els excessos lumínics, els fluxos hemisferi superior, les reflexions excessives i l'impacte negatiu sobre els organismes vius; reduint la contaminació acústica, amb la utilització de la topografia, la vegetació, i altres mecanismes de la construcció de l'espai, com a elements de protecció visual i acústica, per tal de controlar els límits d'emissió de sorolls, i utilitzant paviments fonoabsorbents, adoptant altres mesures d'ordenació que protegeixin els espais públics i les edificacions contra el soroll, així com solucions arquitectòniques, com ara disposar les dependències d'ús sensible al soroll a la part de l'edifici oposada al soroll, o insonoritzar elements de construcció; i, en tot cas, garantint l'acompliment dels objectius de qualitat acústica establerts normativament segons la zona.



## *EPÍLEG*

El futur de la ciutat i la seva subsistència com a model vàlid per la gestió sostenible del planeta, està en la Ciutat\_mosaic\_territorial; això és una ciutat vinculada al territori, formant part dels seus cicles biològics i vitals, i un territori que penetra en la ciutat, amb una decidida convivència espacial i en termes de dinàmiques d'intercanvis i simbiosi sistèmica.

Per això cal esforçar-nos conceptualment per definir els nous models, i operativament per fer factible i verificar en la seva construcció material aquests models. La *ciutat\_mosaic-territorial* és el model conceptual que proposem per concebre la gestió de la ciutat contemporània. El model explica un patró que es basa en una estructura morfològica i ambiental a l'hora, pensat en clau d'adaptació mútua ecològica i per afavorir la coevolució dels ecosistemes urbans i naturals en interacció. És un mosaic articulat de peces urbanes i de tessel·les de la matriu biofísica del territori, que pretén estar equilibrat ambientalment. El componen els següents elements:

- les Formes i Estructures urbanes consolidades, i els sectors urbans de complimentament;
- les Tessel·les urbanes de gran qualitat sobre els perímetres i els intersticis metropolitans, com a nous espais de penetració del territori en la ciutat;
- els Atractors urbans i/o territorials equipats en el contacte entre els gran buits territorials i les tessel·les urbanes;
- els sistemes d'espais oberts del territori en les seves múltiples facetes (el territori rural, els espais fluvials, els boscos, ...) és a dir els buits urbans territorials compostos per el conjunt d'espais de la matriu biofísica del territori, ple de rius i de tots els seus components, d'escorrenties d'aigua i la xarxa hidrogràfica més capil·lar, de camps de conreu i d'horts i dels espais forestals.

La reterritorialització ambiental pressuposa una Reconquesta ecològica a partir del retrobament de la ciutat amb la matriu biofísica fundacional i l'articulació de la mateixa en la seva regió natural -la Bioregió que integra les dinàmiques entre la Litosfera, la Biosfera i la Tecnosfera que ja preconitza (Lovelock (2006)). Un repte que és verosimil quan el desafiament de la ciutat sostenible es planteja des de la sostenibilitat dels seus ciutadans.