



# CATALUNYA futurverd

**Nova territorialitat:  
ciutats fèrtils,  
camps creatius**

**Una reflexió vintcentista entre  
la globalització i la sostenibilitat**



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Territori  
i Sostenibilitat**

---

BIBLIOTECA DE CATALUNYA - DADES CIP

**Catalunya Futur Verd** (Congrés) (2017 : Barcelona, Catalunya), autor

Catalunya Futur Verd : conclusions i ponències del cicle de jornades de treball i reflexió. – 1a edició

Títol a la coberta: Nova territorialitat: ciutats fèrtils, camps creatius. – Recull de les ponències presentades a les jornades Catalunya Futur Verd, celebrades a Barcelona del 22 de març al 18 de maig de 2017. – Bibliografia

I. Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat II. Títol III. Títol: Nova territorialitat: ciutats fèrtils, camps creatius

1. Desenvolupament sostenible – Catalunya – Congressos
2. Ordenació del territori – Catalunya – Congressos

502.13(460.23)(063)

711(460.23)(063)

---

© Generalitat de Catalunya

Departament de Territori i Sostenibilitat  
Av. de Josep Tarradellas, 2-6  
08029 Barcelona  
territori.gencat.cat

ISBN: 978-84-393-9809-7  
1a edició: novembre 2018  
DL: B 24931-2018

**Conseller de Territori i Sostenibilitat**

Damià Calvet i Valera

**Secretari general del Departament de Territori i Sostenibilitat**

Ferran Falcó i Isern

**Coordinació**

Xavier Baulies, responsable de Recerca i Innovació, Secretaria General

**Comitè tècnic departamental**

Samuel Reyes, Agència Catalana de l'Aigua

Jordi Macarro, Agència de Residus de Catalunya

Bet Tuà, Secretaria d'Hàbitat Urbà i Territori

Carles Valls, Secretaria d'Hàbitat Urbà i Territori

Josep Planas, Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

Enric Pueyo, Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic

Maria José Sarrias, Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic

Xavier Mateu, Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat

Argeme Pérez, Recerca i Innovació, Secretaria General

Margarita Torre, Recerca i Innovació, Secretaria General

Marc Prohom, Servei Meteorològic de Catalunya

Xavier Baulies, Recerca i Innovació, Secretaria General

**Secretaria tècnica**

Laia Aranda, CIMNE

Cristina Vizcaya, CIMNE

**Comitè organitzador del Departament de Territori i Sostenibilitat**

Cristina Gil, Recerca i Innovació, Secretaria General

Anna González, Recerca i Innovació, Secretaria General

Glòria Bernal, Recerca i Innovació, Secretaria General

**Presentació de les tres jornades**

Josep Rull, conseller de Territori i Sostenibilitat

Marta Subirà, secretària de Medi Ambient i Sostenibilitat

Agustí Serra, secretari d'Hàbitat Urbà i Territori

**Moderadors de les sessions**

Ferran Miralles, director general de Polítiques Ambientals i Medi Natural

Joan Manuel Tresserras, professor del Departament de Periodisme i Ciències de la Comunicació (UAB)

Josep Maria Tost, director de l'Agència de Residus de Catalunya

Joan Josep Escobar, cap de la Divisió de Gestió Energètica de l'Institut Català d'Energia (ICAEN)

Mercè Rius, directora general de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic

Josep Planas, subdirector general d'Informació i Foment de la Sostenibilitat

Xavier Baulies, responsable de Recerca i Innovació, Secretaria General

**Assistència tècnica**

MCRIT

Andreu Ullied

Laura Noguera

**Revisió de textos**

Alfons Martínez Jaume, Recerca i Innovació, Secretaria General

**De l'edició:****Coordinació**

Gabinet Tècnic

**Correcció**

Montserrat Clarasó

**Disseny gràfic i maquetació**

Gabinet Tècnic

Cicle organitzat pel Departament de Territori i Sostenibilitat en col·laboració amb la Fundació Catalunya-La Pedrera

# Presentació

Aquesta publicació recull les ponències, les conclusions i els materials complementaris de Catalunya Futur Verd, el segon cicle de jornades estratègiques que el Departament de Territori i Sostenibilitat organitza des de fa alguns anys. El primer, GlobalCat, va tractar sobre les condicions territorials per a la internacionalització de Catalunya i la seva economia.

En aquesta ocasió, el motiu del cicle ha estat tractar de determinar les bases del nou creixement econòmic del país, entenent-lo indestruïble del desenvolupament sostenible del territori i del benestar de la ciutadania de Catalunya, independentment que aquesta resideixi en alguna de les ciutats de la xarxa urbana o en l'entorn rural.

L'empobriment de les zones rurals de Catalunya per culpa d'una urbanització estèticament trivial i funcionalment discutible és el resultat d'antics models de desenvolupament del territori. Ha arribat l'hora d'assolir una nova relació entre el fet urbà i el fet rural, entenent que en cap cas s'ha de traduir en la urbanització indiscriminada de la ruralia, reproduint patrons de l'àrea metropolitana que li són aliens.

A aquest fi ens poden ajudar les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), que permeten prescindir, en molts casos, de la presència física. Així, el nostre món rural eixampla l'objectiu de la seva activitat, que gràcies a les TIC abasta el món sencer. La ruralia ha esdevingut un lloc de preferència d'una nova classe creativa, i s'ha demostrat poc operatiu replicar models urbans en aquells entorns.

D'altra banda, la xarxa de ciutats catalanes conserva la seva competitivitat econòmica, però potser convé que guanyi en qualitat de vida: un punt clau per assolir-ho és la (re)naturalització dels espais urbans.

Es tractaria, doncs, d'integrar els valors de l'entorn rural i de l'urbà, fent que el millor de cadascun d'ells penetri en l'altre. O, per què no dir-ho així, fent irrelevant la distinció entre un àmbit i l'altre: els dos han de tendir a la màxima creativitat i a la sostenibilitat ambiental (també econòmica i social).

El fet que les jornades se celebressin en el moment històric en què ho van fer també pot ajudar a una experiència reeixida de desenvolupament econòmic plenament regeneratiu,

d'arrelament i vinculació de la població en el seu territori. Catalunya es troba en un moment fundacional de la seva trajectòria com a país i hem d'assumir el repte de refer-nos de la crisi econòmica dels anys recents i de les seves gravíssimes repercussions socials. Aprofitant aquest fet, percebem que els dos motius ens conviden a posar el nostre coneixement i la nostra capacitat d'innovar al servei de models de creixement que integrin el vessant ambiental en la seva activitat, i que, al mateix temps, permetin un augment de la cohesió social i de l'equilibri territorial.

Els estralls de la crisi recent ens han demostrat com és d'important que l'activitat econòmica respecti els límits naturals i socials. Seria bo que els vectors ambientals i socials s'integrassin en l'activitat econòmica, com un actiu més dins els comptes de les empreses.

La crisi ambiental global ens exigeix portar a terme actuacions que assegurin la capacitat de resposta del nostre territori: afortunadament, el mosaic que constitueix el nostre país pot fer que els impactes ambientals que sens dubte arribaran siguin limitats en l'espai, però no per això hem de perdre cap oportunitat per augmentar la nostra resiliència territorial (i a partir d'aquesta, també la humana i l'econòmica).

Precisament en l'increment de les capacitats del nostre territori és clau el factor humà. Una ciutadania implicada en les qüestions locals del seu entorn més proper i vinculada al seu territori és, també, una ciutadania que contribueix a una millora ambiental global.

Per acabar, pensem que l'Administració ha de millorar els seus processos de presa de decisions i deixar d'actuar posteriorment. Ha d'esdevenir un agent proactiu on les noves polítiques ambientals s'hi trobin des del primer moment.

Per aquest motiu creiem que les jornades Catalunya Futur Verd ens han aportat materials valuosos per relligar els diferents conceptes constitutius d'aquesta nova territorialitat (circularitat, vinculació, resiliència, límits...) en la nostra governança i en les nostres polítiques.

Atesa l'amplitud del camp per explorar, les jornades del cicle es van distribuir en tres sessions, que van tractar de les bases culturals (socials i econòmiques), biofísiques (territorials i ambientals) i polítiques (governança, educació...) que hauran de sustentar la nova territorialitat que es propugna.

Creiem, també, que el rigor científic i la categoria acadèmica dels ponents convidats al cicle Catalunya Futur Verd hauran contribuït a refermar les bases conceptuals d'aquest nou model de país a què aspirem.

**Damià Calvet i Valera,**  
conseller del Departament de Territori i Sostenibilitat

# Introducció

Catalunya és diversa però limitada en recursos i, per tant, esdevé imperatiu que sàpiga tendir cap a models econòmics basats en l'eficiència ambiental. De fet, cal entendre que sense aquesta eficiència el creixement econòmic que puguem assolir estarà viciat de bell antuvi. Per això creiem convenient propugnar nous models d'ocupació i d'utilització del territori en els quals prengui absolut protagonisme el respecte als recursos de què disposem, intentant assolir-ne la circularitat.

Alhora, cal garantir la prosperitat i el benestar dels habitants de Catalunya, raó per la qual és convenient de potenciar el lligam de les persones amb els seus territoris sense perdre de vista les oportunitats que els poden proporcionar les tendències econòmiques globalitzadores.

Tot plegat constitueix una nova manera de concebre el territori que, d'una banda, ha de servir perquè el país es refaci dels estralls de la crisi, i de l'altra, per afermar sobre bases sòlides la nova Catalunya, considerant que al capdavall el més important del nou país seran les persones que l'habitaran i els territoris que la componen. Sense les unes i els altres no hi ha país possible.

La nova territorialitat de què parlem forçosament ha de tendir a l'eficiència, respectant els límits que imposen l'escassetat de recursos de Catalunya i les tendències ambientals globals, en ple procés de canvi. També caldrà que d'una vegada per totes l'activitat econòmica internalitzi els costos ambientals i socials en els seus balanços. Necessàriament, les qüestions ambientals hauran de ser presents en la implementació de les polítiques públiques des del mateix moment de formular-les. I serà imprescindible finalment, per tal de garantir l'equilibri del territori i el benestar dels seus ocupants, que es renovin els patrons de relació de la població amb els seus àmbits espacials, intentant estimular la vinculació de les persones amb el territori que les sustenta.

Davant aquests desafiaments, el cicle de jornades Catalunya Futur Verd va servir per reelaborar i posar al dia el concepte de sostenibilitat, i ho va fer partint de tres línies de debat, atesa la transversalitat de la tasca a realitzar i la seva magnitud; aquestes línies de debat es corresponien amb els tres tipus de bases sobre les quals caldrà bastir la nova territorialitat. Així:

En la primera jornada (22 de març de 2017) es van discutir les bases culturals d'un compromís renovat amb el territori: com se n'han d'articular les noves maneres d'ocupació?; com es pot (re)equilibrar el país?; com podem fomentar el sentiment de pertinença a l'entorn espacial propi de cadascú?; com es pot repensar l'espai perquè natura i cultura es retrobin i deixin d'excloure's mútuament?

En la segona jornada (26 d'abril de 2017) es van abordar les bases biofísiques de la nova territorialitat: quins són els factors limitadors (aigua, energia, residus...) que haurem de prendre en consideració en la nova manera de fer al nostre país?; quines són les vulnerabilitats i els riscos que amenacen el nostre territori, i com podem fer-hi front?; què hem de fer per dur a terme una transició energètica reeixida?

En la tercera jornada (18 de maig de 2017) es van tractar les bases polítiques que han de permetre arribar als objectius pretesos: quin és el model educatiu que cal implantar per conscienciar les noves generacions sobre les qüestions ambientals?; quin paper poden tenir les empreses en la transició cap a una economia plenament regenerativa?; com ha de ser la gestió pública si es volen assolir les metes marcades?; com es pot apoderar la ciutadania per fer-la partícip de la sostenibilitat que es propugna?; com afecten les tecnologies digitals les relacions de les persones amb llur territori, i quines noves tipologies d'utilització de l'espai permeten?

Podríem dir per acabar que, igual com a la primèria del segle xx la intel·lectualitat catalana, amb el noucentisme, va voler posar la cultura al servei de la creació d'un imaginari per a un país millor, creiem, un segle després, que per tal que Catalunya pugui superar els reptes que té plantejats cal tornar a posar la ciència i el coneixement al servei de nous models de creixement que garanteixin la sostenibilitat territorial i humana del país.

I seguint amb aquest paral·lelisme, nosaltres creiem escaient anomenar-los, aquests nous models territorials, "vintcentistes".

**Ferran Falcó i Isern,**

secretari general del Departament de Territori i Sostenibilitat



# Índex

Presentació.....	5
Introducció.....	7
Conclusions. La hipòtesi vintcentista.....	15
Glossari vintcentista.....	25

## Jornada I

### **Un compromís vintcentista per a una nova territorialitat**

#### **(Bases culturals)**

Programa .....	50
Grup de treball.....	53
Ruralitzar Catalunya? .....	55
Creixement sostenible: un oxímoron?.....	69
Si el passat de la mobilitat admet un pensament dinàmic, per què veiem un present inamovible? .....	73
Retrobament amb el lloc i nova territorialitat .....	79
Tres metàfores matemàtiques al servei de l'anàlisi del territori i de la tensió urbana-rural .....	83
Repensar l'espai.....	91
Renaturalitzar la cultura .....	95
La revisió natural de l'artificialitat moderna: vers una territorialitat integral .....	103

## Jornada II

### **Cap a un nou model de desenvolupament basat en l'eficiència ambiental (Bases biofísiques)**

Programa .....	112
Grup de treball.....	115

Competitivitat i sostenibilitat en agricultura: els diferents colors del verd.....	117
Millores o miratges. Cap a una perspectiva de cicle de vida.....	125
Nous paradigmes per a la gestió de l'aigua en el segle XXI....	131
Accés a dades de comptadors digitals per part del consumidor: un pas necessari per a la transició energètica i la digitalització del sector elèctric .....	139
El vector emmagatzematge i la reacció territorial davant la transició energètica.....	149
Xarxes, ecosistemes i creativitat: cap a nous models proactius de desenvolupament sostenible avançat .....	157
Vulnerabilitat i món rural: diagnosi i factors de canvi.....	169
Aigua, energia i canvi climàtic: una visió global amb accent català .....	175
La salut com a motor de canvi: de la ciutat grisa a la verda....	183

## **Jornada III**

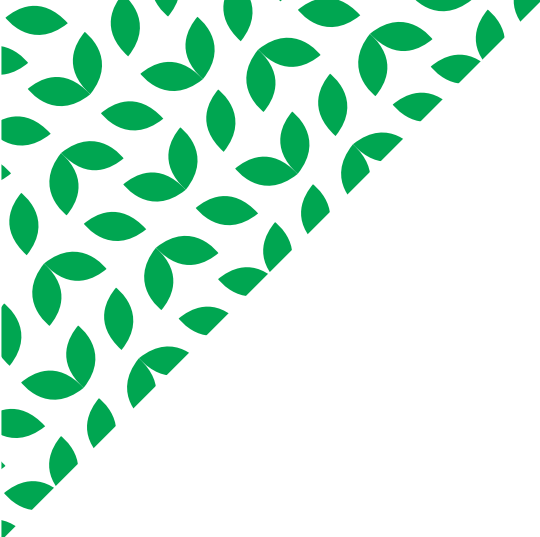
### **Una estratègia de país per fer compatible la vocació global amb la vinculació al lloc (Bases polítiques)**

Programa .....	192
Grup de treball.....	195
L'empresari i la societat: una nova filantropia per al segle XXI.....	197
Desenvolupament sostenible i canvi educatiu .....	203
Empresa i geometria: el diàmetre de l'economia circular ....	209
El fin del territorio como lo conocemos hoy .....	219
L'efectivitat, més enllà de l'eficàcia i l'eficiència .....	227
De ciutadans a "territorians": habitant el territori en l'era de la urbanització regional dispersa .....	233

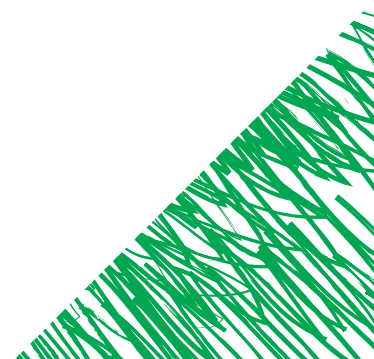
Apoderament social per a la implementació de l'Agenda 2030.....	249
Escletxes efectives en política .....	257

## **Annexos**

Resultats de l'enquesta .....	265
Síntesi dels resultats de l'enquesta.....	305
Futurs presents: cent vint-i-tres iniciatives a Catalunya .....	309



- **Conclusions.**  
**La hipòtesi vintcentista**
- **Glossari vintcentista**



# Conclusions.

## La hipòtesi vintcentista

Avui vivim en un “paisatge intermedi”, en territoris híbrids, d’artificialització decreixent entre el centre de les ciutats més denses i les zones de muntanya menys poblades –que combinen els avantatges i els inconvenients de la ciutat i del camp d’una manera contradictòria. A la proclama “urbanitzar el camp, ruralitzar la ciutat” d’Ildefons Cerdà (1859), pròpia de l’època romàntica de la primera industrialització, podria seguir l’èpica vintcentista, a favor d’una nova territorialitat basada a regenerar les ciutats, ruralitzant-les, una vegada el camp ha estat ja urbanitzat o periurbanitzat en bona mesura. La ruralització de les ciutats no es refereix als projectes de renaturalització, o de simple increment de la dotació de verd urbà: proposa ciutats fèrtils i camps creatius; voldria transformar els barris de les ciutats en pobles amb identitat pròpia, vinculant en major mesura els ciutadans al lloc on viuen o treballen. Podríem imaginar un nou paisatgisme urbà, l’urbanisme convertit en arquitectura del paisatge. Al mateix temps, la hipòtesi vintcentista voldria afavorir la vocació cosmopolita dels pobles i llur creativitat. La perspectiva vintcentista, així entesa, actualitzaria d’alguna manera la visió utòpica definida en la *Teoria de la urbanització* d’Ildefons Cerdà (1859). I reconeixeria, també, la visió de la “Catalunya-ciutat” proposada per Gabriel Alomar (1907), anterior al noucentisme. El pas de la regió a la nació era només, per a Alomar i els futuristes de la seva generació, l’etapa inicial cap a la construcció de la ciutat, ideal de civilització cosmopolita, de territori estructurat i de societat cohesionada sobre la base d’una cultura cívica compartida. Més que de pàtries, ells parlaven de “filies”.

La globalització econòmica i l’extensió de les noves tecnologies de comunicació virtual tenen una vocació individualista: relacionen allò personal, fins i tot íntim, amb allò global, conformant “pobles globals” (els *global villages* de McLuhan). La localitat té una connotació comunitària, més favorable a una vinculació social, ecològica i cultural entre els individus i envers les comunitats a què pertanyen. Les comunitats no són només la suma dels individus que les componen, també són la memòria dipositada en el territori, la cultura i la llengua, i les expectatives futures. Els espais dels trànsits han estat constituïts tradicionalment per les ciutats, per dinàmiques d’especialització i homogeneïtzació, mentre que la ruralitat sovint es troba estretament associada a un entorn pròxim, a un indret, a una diferent manera de fer, a unes inèrcies més aviat lentes i a una visió holística del món. La nova territorialitat pretén passar d’una relació –entre allò urbà i allò rural– dicotòmica i excloent a una altra de basada en l’intercanvi de valors, mitjançant una proposta de “rururbanització”.

Les visions de futur, siguin quines siguin (avui hom proposa des de ciutats creatives, a ciutats *slow*, ciutats *smart*, ecoregions, ciutats del coneixement o del talent, en transició,

---

resilients...), seguiran tenint una dimensió territorial explícita, per més desmaterialitzada que pugui esdevenir l'economia; i això comporta també el reconeixement de fronteres i de jurisdiccions on s'expressa el poder polític, que tant ens separen com ens uneixen, i que més que barreres haurien d'esdevenir filtres, transicions no traumàtiques. La visió vintcentista parteix de les bases biofísiques del territori (materials) tant com de les bases socials i culturals (immaterials, intangibles), i busca definir unitats de gestió i d'acció més eficients, orientades al projecte, en xarxa i capaces de superar les delimitacions i divisions territorials històriques, deficientes a causa de l'estructura sectorial de l'Administració i del repartiment desequilibrat de recursos i competències entre els diversos nivells administratius.

La visió vintcentista s'orienta a evitar la segregació social i l'especialització excessiva del territori, i a propiciar la participació ciutadana en la millora de la qualitat urbana. L'espai públic i els equipaments públics són la característica fonamental de les ciutats europees, a la qual es vinculen els drets de ciutadania. La ruralització de les ciutats aniria més enllà dels projectes de renaturalització i dels criteris de "luxe ecològic": més enllà d'això, la circularitat de l'energia, l'aigua, materials i residus, així com la garantia alimentària i l'ús de recursos propis, constitueixen els pilars constructors de la visió vintcentista de desenvolupament. Calen tant noves tecnologies intel·ligents com incentius per a comportaments socials més ben informats i conscients dels impactes que poden tenir les activitats sobre la salut i la convivència.

La teoria de la ruralització urbana, o de la "rururbanització", mantindria una posició crítica en relació amb la transformació tecnològica de les ciutats. Per una banda, les noves tecnologies faciliten una mobilitat més saludable, així com modalitats de treball col·laboratives i compatibles amb la residència; però de l'altra, poden limitar la llibertat de les persones i comprometre'n la intimitat. Més que estendre la ciutat d'acord amb patrons repetitius i banals, cal impulsar la regeneració tant del camp com de les ciutats, valoritzant-ne la diversitat i garantint, més que l'equilibri territorial, la igualtat d'accés als serveis públics d'interès general i la justícia espacial.

De les múltiples comunitats i identitats a les quals pertanyem –de caràcter virtual en molts casos– la comunitat vinculada al lloc on vivim i treballem és indispensable per a la socialització. La recuperació de l'espai públic a les ciutats ha de permetre la recuperació de les relacions de proximitat: els nens han de poder tornar a baixar sols al carrer, per jugar amb els veïns, o per anar a escola; la ciutadania ha de conèixer més sobre l'entorn de la ciutat: d'on venen l'aigua i l'energia que utilitza, on es produeixen les mercaderies i els aliments que consumeix –que, direm de passada, s'haurien de produir en major mesura a l'entorn de la mateixa ciutat–. L'autosuficiència consisteix a seguir els principis d'autoorganització propis dels sistemes naturals per tal d'assolir la perdurabilitat en el temps amb el menor consum energètic possible.

## Conclusions

---

A mesura que les tecnologies d'informació i comunicació ens permeten desenvolupar la nostra vocació global i cosmopolita, gairebé des de qualsevol lloc, i a mesura que desmaterialitzen les relacions, també ens poden facilitar, paradoxalment, la recuperació d'una major vinculació amb el lloc, recreant el paisatge cultural dels pobles i les ciutats. Les ciutats de més qualitat són les més saludables, les més lliures i diverses, les que ofereixen més oportunitats a tothom, i en les quals els nens i la gent gran s'hi senten millor. Els pobles de més qualitat són els que, sense perdre aquests valors de convivialitat, es mantenen oberts al món i són més creatius. Són també entorns que no només ens proporcionen gran part de l'energia o de l'aigua que necessitem, sinó que van molt més enllà: sempre han esdevingut espais productors de béns tangibles d'alta qualitat i, darrerament, a més, de serveis de prestigi.

El vintcentisme defensaria el liberalisme social i el comunitarisme: els individus i les comunitats humanes han de tenir garantit un mínim de benestar i unes condicions de desenvolupament que garanteixin la dignitat de cada persona i de cada grup, així com el respecte a la diversitat cultural; alhora, les polítiques públiques haurien d'orientar-se cap a la disminució de les desigualtats socials, gradualment, entre individus i comunitats. Només podem gaudir d'un benestar ple si tots en gaudim; i només podem ser lliures si tothom ho és, també.

En relació amb la visió vintcentista introduïda, les aportacions dels participants es poden concretar i resumir en les estratègies que es proposen a continuació:

### **1. Renovar la vinculació i el sentit de pertinença al lloc**

Vivim en un món globalitzat, de migracions, deslocalitzacions i de turisme de masses. Habitem espais transitoris i travessats per fluxos creixents d'informació, d'energia i de recursos. Ens convertim en passatgers en trànsit, fet que ens pot portar cap a una pèrdua traumàtica del sentit de pertinença a un lloc, i al desarrelament respecte dels llocs que sentíem nostres. Segons Àngel Castiñeira, esdevenim una societat desterritorialitzada. Ens trobem desconectats del nostre entorn. Assistim a un canvi en les nostres percepcions en relació amb la vinculació al territori, i no volem sentir-nos-en desposseïts.

Per aquest motiu, si actuem globalment, necessitem pensar localment, fet que ens ha de fixar al territori però sense fer que perdem de vista la realitat global que ens envolta. Aquest sentiment genera tota mena de respostes polítiques, algunes de caràcter reactiu –el proteccionisme més conservador, el reforçament de les fronteres...– i d'altres més proactives –el cosmopolitisme, l'economia cooperativa, l'ecologisme...–. Ara, el territori es comprèn i s'entén gràcies a la multidisciplinarietat de factors i d'actors que hi actuen, amb ritmes i temps canviants, com assenyala **Carme Miralles-Guasch**.

També, la nova concepció cultural de la distància, les noves bases polítiques i econòmiques, i les noves formes tecnològiques fan possible que ens tornem “territorians” entre llocs, afirma **Francesc Muñoz**: habitem el territori i també habitem les xarxes, cosa que produeix hibridacions contínues de les funcions i dels usos de l’espai, que canvien.

Com a resultat d’aquests processos, segons destaca **Joan Nogué**, emergeix un nou ruralisme, una nova mirada al territori, als espais naturals i als ambients socials que ens rodegen.

## 2. Promoure la vocació global i els valors cosmopolites

Mentre que una part de la població adulta tendeix a les reaccions més conservadores enfront de la globalització, sobretot en entorns predominantment rurals, les noves generacions –nascudes fa menys de vint, trenta anys,– s’orienten cap a una major consciència cosmopolita: són més obertes a la diversitat cultural, tant en àmbits urbans com rurals. Alhora, tendim a ser més sensibles als problemes globals –el canvi climàtic, les crisis econòmiques, els conflictes armats...– i, al mateix temps, ens impliquem més en els problemes locals –el dret a l’habitatge i a la mobilitat, la qualitat del medi ambient i de l’entorn urbà més immediat, els equipaments de barri, el paisatge cultural...–. Promoure els valors cosmopolites reforça tant la vinculació al lloc i la valorització de la diversitat del territori com la vocació global.

Com apunta **Ignasi Aldomà**, aquest és el cas del món rural, el qual ha perdut part de les seves expressions tradicionals característiques per anar transformant-se en una nova urbanitat, on l’activitat econòmica i la vida social segueixen dinàmiques més globals i cosmopolites, però que en la majoria de casos tampoc no han perdut la seva vinculació directa amb el territori més immediat.

## 3. Impulsar models de producció local oberts al món

Els nous sistemes de producció de béns i serveis permeten la fabricació massiva personalitzada, redueixen la intermediació comercial i faciliten la producció i el consum més locals.

**Pep Salas** ho mostra amb la proposta de creació d’un operador neutre de dades energètiques capaç de rebre registres de la corba horària de consums elèctrics, dels seus valors històrics i d’altres tipus d’informacions relacionades, de manera que esdevingui un element necessari per a una transició energètica més local, propera i adaptada a l’usuari. D’altra banda, els consumidors es converteixen en productors de béns i serveis –d’energia renovable, de mobilitat, d’habitatge compartit...–. Enfront de les visions més pessimistes que apunten a una major centralització i control de la producció per part de grans empreses globals, també emergeixen noves iniciatives a escala local, i és possible una



descentralització més gran de la producció. En aquesta línia, com apunta **Alba Cabañas**, l'economia circular pot fer possible la vinculació sòlida de l'activitat econòmica al territori, ja que es basa en un model de negoci que tanca cercles productius i cerca estratègies en xarxa en el seu entorn més immediat. Així, les polítiques públiques de desenvolupament local tenen, per tant, una importància creixent.

També tenen gran significació les polítiques industrials, afirma **Sergi Ferrer-Salat**: les empreses han d'assumir un rol fonamental en la transició vers una economia plenament regenerativa, socialment justa i funcionalment sostenible.

#### 4. Reforçar la resiliència del paisatge

La gestió de la vulnerabilitat en general, i dels riscos naturals en particular, ha de ser un factor clau en la política i gestió territorial a Catalunya, fortament condicionada pel clima mediterrani, per l'existència de fenòmens estacionals d'una certa imprevisibilitat, per la presència d'ecosistemes fràgils i per l'alta densitat urbana i d'infraestructures estratègiques, sobretot al llarg de la costa. A la Mediterrània necessitem integrar explícitament en la gestió territorial l'adaptació als impactes del canvi climàtic –per exemple, inundacions o períodes perllongats de sequera– i llur mitigació, així com garantir el proveïment d'aigua i d'altres recursos bàsics per al benestar i la salut de les persones. Aquest fet implica, alhora, el reforçament de la resiliència de la nostra agricultura, tal com apunta **Montserrat Viladrich**: així, per potenciar la competitivitat de l'agricultura catalana, cal apostar per actuacions que incrementin la productivitat del nostre sector agrari i que augmentin la qualitat, l'eficiència i el valor afegit de les seves produccions, que també hauran de ser més saludables.

#### 5. Posar en valor un territori anisòtrop i divers

El valor del mosaic del paisatge mediterrani rau, en bona part, en la capacitat de fer compatible una gran diversitat d'activitat territorial amb el manteniment de la qualitat ambiental, tot en un espai relativament petit, dens i altament anisòtrop.

Ja no és possible ni convenient l'equilibri territorial entès com l'homogeneïtzació dels usos i patrons d'urbanització. Com diu **Lourdes Viladomiu**, cal mantenir un món rural viu i divers per si mateix, sense aplicar-hi els estàndards urbans. Cal que ambdós mons, urbà i rural, siguin diversos i que comparteixin vincles, claus en la resiliència del conjunt català. Hem de superar el model noucentista de l'equilibri territorial entre les ciutats i les comarques de Catalunya com a ideal de la política territorial: la regió metropolitana de Barcelona avui és una ciutat global que competeix amb London – South East, París – Illa de França, el Randstad holandès, o la regió de Milà, i abasta en la pràctica gran part del territori de Catalunya.

A més, les noves formes organitzatives de la societat i de les empreses ens mostra l'elevat dinamisme del territori, que està transformant la manera i la velocitat en què se'n desenvolupen els usos, declara **Luis Falcón**.

Per la seva banda, **Jordi Sunyer** fa esment de la necessitat que la ciutat continuï transformant-se, canviant dinàmiques i usos actuals en favor d'una ciutat lliure de cotxes i amb més espais verds. Com afirma, una ciutat verda té beneficis sobre la salut i el benestar.

## 6. Crear processos sostenibles

Hem de promoure un coneixement transdisciplinari que generi una nova visió de circularitat, integrant sostenibilitat i creativitat. Segons afirma **Manuel Gausa**, cap sistema no serà sostenible si no té un grau d'innovació i creació. La competitivitat econòmica depèn no tant de la capacitat de reduir costos com de la capacitat de crear noves oportunitats, de saber valoritzar globalment els avantatges locals, de l'emprenedoria, de la sociabilitat i del caràcter relacional: del capital social de cada lloc.

Així, no hi ha sostenibilitat si no hi ha un benestar respecte de l'entorn que ens envolta: aquesta podria ser la base conceptual de la nova territorialitat.

En aquesta línia, **Lluís Sala** posa d'exemple el cas de l'aigua: la recerca d'avantguarda i els processos innovadors en el camp del tractament i la gestió de l'aigua ens podrien fer liderar polítiques de mitigació d'impactes sobre els recursos hídrics en el context de la Mediterrània. El mateix hauria de passar en el cas de l'energia, tal com explica **Montserrat Mata**, amb el desenvolupament d'unitats d'energia urbana, de generació i de consum, associades a un sistema d'emmagatzematge equilibrat i controlat, i que podrien permetre que el territori participés en l'ús específic dels seus propis recursos.

## 7. Gestionar més enllà dels límits

L'energia, l'aigua, la garantia alimentària i la circularitat de materials i residus són els pilars constructors del desenvolupament econòmic, alhora que en són factors limitadors. L'anàlisi de la capacitat de càrrega d'un determinat territori –dels seus límits, de la qualitat del medi, del risc assumible...– canvia al llarg del temps, en funció dels valors socials i de les tecnologies disponibles en cada moment. Hem superat els límits en molts casos, i estem obligats a gestionar el territori més enllà dels límits. Aquests, val a dir, no són fixos, sinó que varien, i la sostenibilitat s'ha d'aconseguir reduint les càrregues i ampliant els límits.

En aquest sentit, només pot haver-hi creixement si aquest és sostenible, segons manifesta **Jordi Angusto**. En cap cas podem dir-ne creixement, del fet de fer créixer el patrimoni que ens envolta, o de no valorar-lo. L'enginy humà és capaç de recrear nous cicles de desenvolupament que modifiquin els models i els límits actuals, i d'adaptar-s'hi:

per exemple, la tecnologia ha fet augmentar els cicles de reciclatge d'algunes productes. Ara bé, quan s'estudia el seu impacte ambiental es comprova que aquest és negatiu.

Així, els productes i processos associats acaben essent bons o dolents en funció de l'aplicació que se'ls doni, reflexió que planteja **Pere Fullana**; i com ell mateix afirma, cal trencar alguns ous per evitar alguns dels problemes ambientals actuals. La regulació efectiva dels límits de creixement i la gestió del territori avui, sovint més enllà dels límits, esdevé en conseqüència un repte més difícil per a les administracions públiques.

## 8. Conciliar les dinàmiques naturals i les artificials

El capital natural i els serveis ecosistèmics són clau per a l'economia, i l'eficiència econòmica depèn de la funcionalitat de la natura. I també és cert a l'inrevés: les dinàmiques naturals depenen de les activitats humanes i de la tecnologia. Allò natural i allò artificial són interdependents, des del cos humà a la ciutat, i també a escala planetària. En aquesta mútua dependència, la renaturalització no vol dir deixar que les dinàmiques naturals transformin el territori sense cap interferència humana: la renaturalització consisteix, més aviat, a gestionar la ciutat i el territori en favor de les dinàmiques naturals.

Com diu **Carles Ibáñez**, les interrelacions d'elements com l'aigua, l'energia, l'economia o la població es regeixen per una trama complexa, i cal endreçar-la per fer-la més operativa: fins ara, el maltractament gratuït (impune) del paisatge i la biodiversitat ens mostra un símptoma de la nostra escassa comprensió i sensibilitat envers la natura.

A la vegada, la tendència de la població a agrupar-se o a dispersar-se és un factor important en l'organització del territori: hi alguns factors que impulsen la concentració de població, i d'altres que n'afavoreixen la dispersió, i convé identificar-los bé si es vol actuar sobre el territori encertadament, tal com ressalta **David Jou**.

## 9. Renaturalitzar la cultura

El territori ja no és un mosaic de ciutats compactes envoltades per zones agrícoles i forestals no urbanitzades; és un espai més híbrid, d'urbanització difusa, on la connectivitat de les xarxes i dels fluxos pot esdevenir un factor de desenvolupament més rellevant que no pas la proximitat geogràfica.

Avui, al segle XXI, podem fer tot el territori més fèrtil i saludable (renaturalitzar les ciutats, és a dir, les zones més densament urbanitzades), i al mateix temps més creatiu (revaloritzar les zones menys urbanitzades, agrícoles o forestals, i aquelles amb menor grau d'urbanitat). I el repte de corregir l'impacte social generat per la crisi és una gran oportunitat per pensar un nou model de desenvolupament del territori, una nova cultura conversacional amb l'entorn natural. **Fra Lluç Torcal** suggereix que la nova ciència implica un nou

---

model de pensament, una nova manera d'entendre el món a través de models socials i culturals basats en la comprensió i la interacció amb els cicles naturals; models que respectin els recursos, la seva finitud i la biodiversitat; models que generin i garanteixin un renovat model territorial.

Paral·lelament, cal també un procés de renaturalització cultural, segons afirma **Jordi Pigem**. Aquest procés va lligat a la renaturalització de la nostra percepció sobre qui som i quin és el nostre lloc en el món; també està relacionat amb el redescobriments dels llocs que acullen la nostra existència i amb el reconeixement de la biodiversitat amb què convivim; d'altra banda, implica parar menys esment en les coses i més en les relacions, menys en allò que és abstracte, quantitatiu i mecànic, i més en allò que és concret, qualitatiu i vital.

## 10. Impulsar la governança del territori

Les polítiques per a una Catalunya sostenible i creativa han de partir de les bases biofísiques del territori, tant com de les bases socials i culturals. Paradoxalment, en una economia més desmaterialitzada, les visions de futur no les podem imaginar en abstracte: de les ciutats "intel·ligents" o les ciutats "creatives" a les ciutats "lentes" o a les ecoregions, les visions de futur, avui, tenen una dimensió territorial explícita. Per això cal que delimitem unitats de gestió i d'acció més eficients, més orientades al projecte, i en xarxa, que superin l'organització i les delimitacions territorials actuals.

La deficient organització territorial de Catalunya, consistent en el desequilibri entre competències i recursos dels diferents nivells administratius, és el gran problema no resolt de la governança territorial. A més, com apunta **Josep Enric Llebot**, la separació sistemàtica que hi ha dins dels governs, en què cada departament pensa estrictament en el seu negociat i no en el conjunt global, genera una problemàtica fins ara no resolta.

Per això cal millorar la intel·ligència corporativa de les administracions públiques, la seva capacitat d'aprendre i d'impulsar processos de deliberació pública, de cooperació institucional i d'influència global.

La racionalitat o l'objectivitat de les institucions públiques sovint són simplement preteses, i el que hi ha en realitat sol ser una inèrcia en les maneres individuals d'enfocar cada política pública, com suggereix **Pere Torres**.

Per redreçar les maneres de fer, són elements primordials el diàleg entre les parts involucrades, el treball col·lectiu, els processos on la societat pugui entendre i assumir les polítiques públiques, la cerca de l'interès comú, els espais de debat i de negociació, i la pràctica de la innovació i de l'experimentació, com assenyalava **Anna Ayuso**.

## Conclusions

---

I com apunta **Eduard Vallory** per la seva banda, la complexitat dels nous reptes que afronten les nostres societats sobrepassa els tradicionals processos pautats de resolució de problemes i requereix noves competències: anàlisi i relació de conceptes, creativitat, comprensió del món i capacitat de col·laborar, debatre i actuar en favor de la generació de canvis en positiu: tot això només serà possible amb una educació capaç d'apoderar la ciutadania.

## Glossari vintcentista

En un món predominantment urbà, la visió vintcentista porta a elaborar una “teoria de la ruralització” que vagi més enllà dels projectes de renaturalitzar ciutats –d’acord amb un “luxo ecològic” força estereotipat– o de “civilitzar” el camp d’una manera banal –en processos d’“urbanització”.

Més aviat, en aquest sentit, la perspectiva vintcentista pretén completar la visió utòpica, eventual, definida en la *Teoria de la urbanització* d’Ildefons Cerdà (1859):

“La causa principal del malestar que afligeix les societats modernes rau en el fet que es troben tancades en les grans ciutats. Perquè és pueril entretenir-se a discutir els límits ideals de la ciutat: la ciutat s’estendrà il·limitadament, mentre es puguin prestar els serveis comuns que necessiten els seus habitants.” (Traducció de l’original espanyol.)

A la proclama “urbanitzar el camp, ruralitzar la ciutat” de Cerdà, pròpia de l’època romàntica de la primera industrialització, podria seguir la proclama vintcentista a favor d’una “nova territorialitat: ciutats fèrtils, camps creatius”, com diu el subtítol del cicle que ens ocupa.

En tant que ens agradaria ser propiciadors d’una nova conceptualització del territori, creiem necessari incloure com a apèndix del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd un petit glossari amb la terminologia associada a aquesta nova manera d’abordar l’anàlisi del fet territorial. Majoritàriament es tracta de paraules d’ús habitual, però que a la llum de la visió vintcentista adquireixen un nou matís.

En les definicions o explicacions que apareixen tot seguit, els conceptes es presenten per parelles o per tríades: aquests agrupaments no impliquen necessàriament contradicció o exclusió mútua; es proposen així per tal d’enriquir (amb tota la gamma de grisos) la perspectiva dels conceptes que promou la visió vintcentista del territori a partir de les intervencions que han tingut lloc durant les jornades de reflexió. Algunes de les entrades que recollim no han aparegut a les ponències però sí que ho han fet en els debats posteriors a cada sessió, o ho havien fet en el nostre debat estratègic anterior, Global Cat; per tant hem cregut oportú d’incloure-les també.

Les entrades del glossari, d’altra banda, no constitueixen compartiments estancs: la imbricació entre elles és important, de manera que molts dels conceptes impliquen o suggereixen algun altre, o hi assenyalen.

---

## **Adaptació – Mitigació**

El canvi climàtic ens genera reptes, tant d'adaptació als canvis de condicions ambientals ja existents com de mitigació dels riscos possibles mitjançant la reducció dels seus efectes coneguts. La tensió entre adaptació i mitigació es refereix al dilema que es planteja entre propiciar nous comportaments i promoure determinats valors socials, i/o accelerar la implantació de noves tecnologies per tal de fer més eficients els processos productius. Mentre que els nous valors i comportaments requereixen una transformació cultural – probablement vinculada a un canvi generacional–, els canvis associats a la implantació de noves tecnologies no necessàriament han de suposar transformacions culturals i de comportament significatives –però sí en el camp de la recerca i la innovació.

(Remeteu-vos, per a consideracions sobre el canvi climàtic i els seus impactes, a la intervenció de Carles Ibáñez, p. 175-182 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

## **Anisotropia – Isotropia**

L'anisotropia d'un espai o mitjà consisteix en el fet que aquest presenta diferents propietats físiques en cada direcció; la isotropia, al contrari, consisteix en la uniformitat del mitjà o l'espai, sigui quina sigui la direcció que n'estudiem.

Catalunya, per exemple, és altament anisotròpica.

El valor del mosaic del paisatge mediterrani rau, en bona part, en la capacitat de fer compatibles una gran diversitat d'activitats amb el manteniment de la qualitat ambiental, tot en un espai relativament petit i dens. L'homogeneïtzació d'usos i de patrons d'urbanització no és ja possible, ni convenient. L'anisotropia en la distribució diferencial de propietats físiques diverses, com ara el relleu, la geologia o el clima, és una característica fonamental de la matriu biofísica a la Mediterrània. Els territoris anisotròpics generen sentit de pertinença, ja que la diversitat provoca una adhesió immediata, tot dibuixant uns paisatges sociològicament diferents amb els quals hom es pot identificar. Un altre avantatge de l'anisotropia del territori de Catalunya rau en la resiliència que aquesta característica confereix al conjunt: davant fets adversos, només algunes tessel·les del mosaic patiran.

L'anisotropia, malgrat tot, també planteja certes exigències: el territori no és isòtrop ni homogeni, però les oportunitats de desenvolupament i el nivell de benestar social sí que ho han de ser, per criteris de justícia espacial, d'equilibri d'oportunitats i d'equitat. No hi ha res més injust que tractar igual els diferents. I, doncs, tot i que sembli paradoxal, és imperativa una gestió diferenciada dels territoris catalans.

(Remeteu-vos a la intervenció de Ramon Folch, p. 333-337 del llibre de conclusions i ponències del cicle Global Cat, a [http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01\\_](http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01_)

departament/actuacions\_i\_obres/actuacions\_dr\_d\_i/jornades/jornades\_global\_cat/  
llibre/JORNADA\_TERCERA.pdf)

### **Autosuficiència – Interdependència**

L'autosuficiència consisteix a seguir els principis d'autoorganització propis dels sistemes naturals per tal d'assolir la perdurabilitat en el temps amb el menor consum energètic possible. En el nostre àmbit, es tracta d'iniciar un procés proactiu de dotació d'estructures ecoeficients i de producció d'excedents energètics, preferentment derivats de fonts renovables, en els nous desenvolupaments. Cal, doncs, maximitzar les possibilitats que el territori satisfaci les seves necessitats metabòliques a partir de si mateix: cada territori, cada indret, ciutat, barri o edifici ha de saber aprofitar al màxim els recursos existents, especialment els energètics, i ha de ser capaç d'adaptar-se a les condicions específiques locals.

Malgrat tot, l'autosuficiència, avui, tot i que aspira a la "verticalitat", requereix encara la connexió a les xarxes de proveïment de recursos i un cert grau d'interdependència amb llur distribució "horitzontal": efectivament, sense aquesta dependència, la verticalitat presenta una certa vulnerabilitat i comporta risc d'aïllament; la interdependència, per la seva banda, tot i que pot desembocar en la pèrdua econòmica o en el condicionament de la capacitat de decisió, sí que permet, per exemple, garantir una major resiliència energètica.

Així doncs, les connexions són múltiples, simultànies i complexes, i potser la interdependència, atès que hi ha de ser, haurà de consistir a aprendre a dependre d'una manera equilibrada.

La interdependència provoca una interacció sostinguda de models més o menys estables de relació.

L'intercanvi i la interdependència caracteritzen les relacions de col·laboració o de competència. Les fronteres s'han obert i les xarxes comptabilitzen múltiples actors.

(Remeteu-vos també a la intervenció de Montserrat Mata, p. 149-156 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Camps creatius – Ciutats fèrtils**

Avui dia podem fer que els espais més densament urbanitzats siguin més fèrtils i saludables (renaturalitzant les ciutats), i que els espais rurals esdevinguin més creatius (revaloritzant els entorns menys urbanitzats, agrícoles o forestals, aquells amb un menor grau d'urbanitat). Per aconseguir aquestes millores en el conjunt del territori, el que cal, més que no pas estendre la ciutat d'acord amb patrons repetitius i banals, és impulsar la renovació del territori valoritzant-ne la diversitat i garantint la justícia espacial.



---

D'altra banda, i sobretot arran del desenvolupament de les tecnologies de la informació i la comunicació, l'economia del coneixement actualment ja no és exclusiva dels entorns urbans i metropolitans. Al camp, a la ruralia, hi ha una creativitat amb valor econòmic que té com un dels seus actius principals la vinculació al lloc (*locus*). Es tracta, sempre, d'activitats de producció de béns tangibles d'alta qualitat i darrerament, a més, de serveis de prestigi.

(Remeteu-vos també a la intervenció d'Ignasi Aldomà, p. 55-67 del llibre de conclusions i ponències del cycle Catalunya Futur Verd. A més, en podeu consultar l'obra Aldomà, I. *Atles de la nova ruralitat. L'actualitat del món rural*. Lleida: Fundació del Món Rural, 2015. Sobre la competitivitat econòmica i la creativitat dels nostres camps, remeteu-vos a la intervenció de Montserrat Viladrich, centrada en les tecnologies aplicades a l'activitat agropecuària, p. 117-123 del llibre de conclusions i ponències del cycle Catalunya Futur Verd.)

### **Cicle de vida**

Per "cicle de vida" entenem tots els estats en la vida d'un material o producte, des de l'obtenció de les matèries primeres fins a l'eliminació o reciclatge dels seus residus, passant per les fases intermèdies de processament, fabricació i utilització.

No totes les actuacions de protecció ambiental comporten a la llarga un benefici clar: per exemple, el reciclatge de certa mena de residus pot implicar més perjudici ambiental i més despesa de recursos que no pas una incineració controlada, posem per cas; o l'ús del plàstic sovint resulta més sostenible que el d'altres materials, atès que és reutilitzable.

Per entendre fins a quin punt una iniciativa suposa realment una millora ambiental respecte d'altres opcions, cal tenir la perspectiva del cicle de vida, i si la decisió que cal prendre afectarà molta gent, s'ha d'aplicar una anàlisi del cicle de vida, amb mètodes científics i objectius.

Això queda establert clarament per l'article 4.2 de la Directiva 2008/98/CE, que diu: "Quan s'apliqui la jerarquia de residus prevista a l'apartat 1 [prevenció de residus, preparació per a llur reutilització, reciclatge, altres menes de revalorització (energètica per exemple), i eliminació, de més idonis a menys idonis] els estats membres adoptaran mesures per estimular les opcions que proporcionin el millor resultat ambiental global. Això pot requerir que determinats fluxos de residus se separin de la jerarquia, quan estigui justificat per un enfocament de cicle de vida sobre els impactes globals de la generació i gestió d'aquests residus." Així doncs, la mateixa jerarquia de residus que semblava inamovible, pot modificar-se si l'anàlisi de cicle de vida ho fa recomanable.

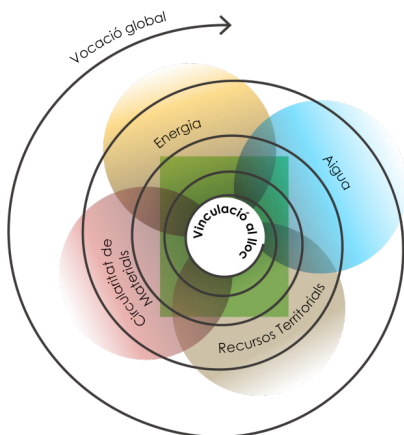
(Remeteu-vos també a la intervenció de Pere Fullana i Palmer, p. 125-130 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

## Cicles – Límits

La circularitat de l'energia i l'aigua, i l'ús de recursos propis en la producció de materials, productes i serveis, amb la corresponent gestió posterior dels residus, constitueixen els pilars constructors de la visió vintcentista de desenvolupament (vegeu la imatge adjunta). Aquests factors també són limitadors. La capacitat de càrrega d'un territori –dels límits, de la qualitat del medi, del risc assumible...– canvia al llarg del temps en funció dels valors socials i de les tecnologies disponibles en cada moment. La sostenibilitat és un concepte dinàmic que cal gestionar.

Estem obligats a gestionar el territori més enllà dels límits: aquests límits no són fixos, sinó que canvien autopoieticament (es van creant i reformulant a si mateixos). La sostenibilitat pot aconseguir-se reduint-ne les càrregues i/o ampliant-ne els límits. L'enginy humà és capaç d'adaptar-se als models i cicles actuals, i de modificar-los recreant nous cicles de desenvolupament.

Pel que fa als límits, actualment se n'està popularitzant l'esquema formulat per l'anomenada "doughnut economics" (<https://www.kateraworth.com/doughnut/>): els límits poden ser socials i planetaris. Entre els primers, hi ha l'alimentació, la salut, l'educació, els ingressos i la feina, la pau i la justícia, la participació política, la igualtat social, la igualtat de sexes, l'habitatge, les xarxes, l'energia i l'aigua; entre els segons, potser més relacionats amb el tema central d'aquest cicle Catalunya Futur Verd, hi ha el canvi climàtic, l'acidificació dels oceans, la pol·lució química, les càrregues de nitrogen i fòsfor, les extraccions d'aigua potable, els canvis en els usos del sòl, la pèrdua de biodiversitat, la contaminació atmosfèrica i la depleció de la capa d'ozó.



> L'energia disponible en cada moment és el principal factor limitant dels processos de desenvolupament que es donen en cada lloc, també l'aigua i els recursos biofísics, com els usos del sòl. La creativitat, la recerca i la innovació tecnològica, l'organització social i política, reinventen els processos a totes les escales, redueixen o reforcen els fluxos i les circularitats que resulten clau per l'eficiència i la sostenibilitat global.

---

Teòricament, prenent en consideració tots aquests factors limitadors es pot assolir, d'una banda, un espai just i segur per a la humanitat i de l'altra una economia redistributiva i regenerativa (sostenible).

Vegeu, també, l'entrada "Triple valor del vintcentisme: qualitat, cohesió i biodiversitat com a indicadors", en aquest mateix glossari.

(Remeteu-vos, per al cas de l'aigua com un dels principals factors limitadors, a la intervenció de Lluís Sala, p. 131-137 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd. També, per als límits ambientals de les activitats agràries i ramaderes, podeu remetre-us a la intervenció de Montserrat Viladrich, p. 117-123 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Circularitat – Sostenibilitat**

De manera simplificada es pot dir que en un model d'economia circular els recursos es mantenen en el sistema econòmic el màxim de temps possible, i els residus es redueixen al mínim. És una economia sostenible al llarg del temps, enfront de models econòmics convencionals, basats en l'extracció, transformació, ús i eliminació dels recursos. El model d'economia circular, doncs, fa bandera dels criteris ambientals. Implica reduir, reformar, reciclar, renovar.

A més, cerca la connexió de diversos agents socials en un context d'aliances (públiques, privades o mixtes) que ultrapassin les fronteres i les jurisdiccions polítiques i administratives. En aquest sentit, pot englobar multitud de sectors, amb una àmplia tipologia de possibles aliances que fan possible el tancament dels cicles econòmics de producció i consum –no en si mateixos, sinó cercant estratègies evolutives i en xarxa.

Aquestes pràctiques d'eficiència col·lectiva, amb tot de fluxos interconnectats, són bones eines per assolir un creixement econòmic (i territorial) vintcentista. Cal, però, no perdre mai de vista quin és el radi del cercle en què s'inscriu aquesta modalitat econòmica; dins unes cadenes de valor que cada cop més són internacionals i globals, s'ha de tenir present quin és el paper real dels territoris: en la cadena hi ha baules essencials i d'altres que són prescindibles o substituïbles.

Des d'un punt de vista estrictament mediambiental, la circularitat constitueix un bon indicador de la sostenibilitat d'un producte o d'una actuació: genèricament, es pot dir que els objectius de sostenibilitat perseguits s'hauran assolit si per dur a terme una determinada pràctica s'han respectat els cicles naturals en l'obtenció dels recursos; s'han aplicat tècniques d'ecodisseny; i s'han habilitat les possibilitats de reciclatge, reaprofitament o revalorització dels residus generats.

(Remeteu-vos també a la intervenció d'Alba Cabañas Varales, p. 209-218 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Ciutat – Nació**

El pas de la regió a la nació és només l'etapa inicial cap a la construcció de la ciutat com a ideal de civilització cosmopolita, de territori estructurat i de societat cohesionada sobre la base d'una cultura cívica compartida. Aquesta visió de la "Catalunya-ciutat" va ser ja proposada per Gabriel Alomar i Villalonga a *El Poble Català* (1907), abans del noucentisme, i és la que la perspectiva vintcentista vol recuperar.

Reproduïm (amb ortografia actual):

“La mera nació és col·lectivitat tancada dins si mateixa, movent-se a si mateixa, exercint la seva influència en el cercle de si mateixa; i la ciutat és nucli d'irradiació, d'influència sobre l'exterior; si en la nació hi ha esperit conscient, en la ciutat hi ha esperit pensant i imperant; si en la nació hi ha sentimentalitat, en la ciutat hi ha pensament i volició. Els interessos nacionals són de resistència a l'adaptació d'allò estrany; són tradicionals, conservatius del moviment i la llei pròpia. Els interessos de la ciutat són futuristes, perquè veu tota la seva missió en l'avenir, en la sort futura i en la potència fecundant i generatriu de les idees que llença, en l'èxit de les empreses que escomet. S'hauria de dir: la regió és moguda, la nació es mou; la ciutat mou. La regió és inerta. La nació és semovent. La ciutat és motriu.”

(Per a més detall remeteu-vos a l'article de Gabriel Alomar i Villalonga publicat a *El Poble Català* l'any 1907.)

### **Cosmopolita – Comunitarista**

Les generacions nascudes fa menys de trenta anys tenen una major consciència cosmopolita, són més obertes a la diversitat cultural, tant en els àmbits urbans com en els rurals. Paral·lelament, la societat actual, sigui urbana o rural, tendeix a ser més sensible als problemes globals (canvi climàtic, crisis econòmiques, conflictes armats...) i, alhora, és més comunitarista: els individus s'impliquen més en les qüestions i problemes locals (dret a l'habitatge, mobilitat, qualitat mediambiental i de l'entorn urbà immediat, equipaments de barri, paisatge cultural...).

Els valors cosmopolites reforcen la vocació global, la internacionalització dels individus i de les seves activitats; les concepcions comunitaristes, en canvi, potencien la valorització de la diversitat del territori, d'una banda, i la vinculació a l'indret, el sentit de pertinença i el compromís, de l'altra.

La faceta cosmopolita i la comunitarista són, doncs, les dues cares del caràcter "glocal" de moltes societats d'avui.

---

(Remeteu-vos, per a la qüestió de l'apoderament social, a la intervenció d' Anna Ayuso, p. 249-255 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Creixement (sostenible) – Estabilització – Decreixement**

En l'actual context, apostar pel creixement econòmic convencional (com s'ha entès històricament, en termes de PIB) només és pitjor que el decreixement en tant que és més ràpid: el decreixement no fa sinó perllongar l'agonia.

El que cal és propugnar un creixement sostenible, de manera que si no és sostenible tampoc pugui ser considerat creixement.

En el que quasi podria constituir la definició econòmica de la sostenibilitat, doncs, direm que cal internalitzar els costos ambientals i socials del desenvolupament i de la creació de riquesa, i posar-los com a límits al creixement: no cal decreïxer, però sí optar pel no consum de recursos no reproduïbles i pel consum dels reproduïbles per sota de la seva taxa de reproducció.

A aquesta internalització cal afegir la preferència per la regeneració i la circularitat més que no pas per l'expansió. D'aquesta manera es podrà entendre el creixement, que serà sostenible per definició, com una successió d'equilibris dinàmics entre l'ordre i la repetició, que poden degenerar en estancament, i el creixement dissonant, que pot degenerar en caos.

És necessari per tant maximitzar-ne l'eficiència, i deixar de considerar que tot creixement o millora ha de ser traduïble en diners: en aquest sentit, per exemple, un increment del temps d'oci derivat d'una més gran eficiència en l'ús de recursos o de l'aplicació de noves tecnologies és, indubtablement, creixement.

(Remeteu-vos a la intervenció de Jordi Augusto, p. 69-72 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Disset objectius de desenvolupament sostenible i Nova agenda urbana Habitat III**

Els disset objectius de desenvolupament sostenible (ODS) adoptats per l'Assemblea General de Nacions Unides el setembre de 2015 són el nou marc que la comunitat internacional ha establert per impulsar un nou model de desenvolupament més inclusiu en els propers quinze anys. La també anomenada "Agenda 2030" és universal, però els reptes de desenvolupament s'expressen de manera diferent en cadascun dels racons del planeta. Els objectius, concretament, són: erradicació de la pobresa, lluita contra la fam, accés a la salut, accés a una educació de qualitat, igualtat entre sexes, accés a l'aigua potable i al sanejament, energies renovables, treball digne, innovació i infraestructures, reducció de les desigualtats, ciutats i comunitats sostenibles, consum responsable, lluita contra el

canvi climàtic, protecció de la fauna i flora aquàtiques, protecció de la fauna i flora terrestres, justícia i pau, i partenariats per assolir els objectius globals.

L'any 2016, de la seva banda, es va celebrar la 3a Conferència del Programa de Nacions Unides per als assentaments humans (Habitat III), que va aprovar la Nova agenda urbana, amb les autoritats locals plenament incorporades en l'agenda de desenvolupament en un món creixentment urbanitzat.

Fruit dels disset ODS i de la Nova agenda Habitat III, Catalunya ha formulat la seva pròpia Agenda urbana “una crida a les institucions, administracions i agents privats implicats per centrar el focus de l'acció política en el desenvolupament urbà, entès com el camp on es guanyarà o perdrà la batalla pel desenvolupament sostenible”

(Remeteu-vos, per a més detalls sobre la implicació de les administracions locals en els disset ODS i en la Nova agenda d'Habitat III, a la intervenció d'Anna Ayuso, p. 249-255 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.

Per a la consulta de l'Agenda urbana de Catalunya podeu remetre-us a [http://territori.gencat.cat/ca/06\\_territori\\_i\\_urbanisme/agenda\\_urbana\\_catalunya/agenda\\_urbana/que\\_es/.](http://territori.gencat.cat/ca/06_territori_i_urbanisme/agenda_urbana_catalunya/agenda_urbana/que_es/)

### **Edats industrials i les seves fases de canvi**

Els processos de canvi tecnològic són habitualment descrits com grans onades que impliquen transformacions profundes en les persones, les organitzacions i les habilitats, com “una mena d'huracà que trenca els hàbits” –segons ho descriu, per exemple, l'economista Carlota Pérez (<http://www.carlotaperez.org>).

Seguint les seves tesis, els aproximadament cinquanta anys que dura cada nova edat industrial es poden dividir en cinc fases: la primera, de creixement salvatge; la segona, de disrupció social; la tercera, de xoc sever entre l'edat actual i l'anterior: un punt d'inflexió caracteritzat per crisis profundes en els terrenys econòmic, laboral i social; la quarta fase és la de reajustament; i la cinquena i darrera, la de l'adopció generalitzada dels canvis.

(Remeteu-vos a la intervenció de Luis Falcón, p. 219-225 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Eficàcia – Eficiència – Efectivitat**

L'eficàcia (habitualment anomenada en l'àmbit anglosaxó *effectiveness*) consisteix a aconseguir que es materialitzi un determinat propòsit, independentment del cost que pugui suposar; l'eficiència rau a dur a terme el que es pretén ajustant-se als recursos i instruments disponibles, sense consideracions sobre la idoneïtat o la necessitat del que es vol fer; i el concepte d'efectivitat (normalment anomenada en l'àmbit anglosaxó *efficacy*) mira de conjugar l'eficàcia i l'eficiència: consisteix a establir un objectiu clar i a fer-lo pos-

---

sible, ahora que vetlla perquè l'objectiu sigui assolit amb el millor aprofitament possible de recursos humans, econòmics, conceptuals, tecnològics o administratius disponibles. Precisament per això pot ser interessant trobar maneres de mesurar i caracteritzar l'efectivitat de les actuacions públiques, més que no pas solament l'eficiència –que malauradament sol ser el principal paràmetre considerat en l'avaluació de polítiques.

(Remeteu-vos a la intervenció de Pere Torres, p. 227-231 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Eficiència territorial – Eficiència ambiental**

L'eficiència territorial posa l'atenció en una distribució optimitzada dels píxels: en serien exemples la mancomunitat de serveis entre diversos municipis, o les actuacions de transformació urbana, de reciclatge i reutilització de l'espai.

L'eficiència ambiental ve definida per l'optimització dels vectors: per exemple, l'ús dels recursos i de minimització dels diversos impactes i petjades (hídrica, energètica, de CO<sub>2</sub>...).

(Podeu remetre-us, entre d'altres, a la intervenció de Carles Ibáñez, p. 175-182 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Extensió urbana – Regeneració urbana**

Mentre que l'extensió de la urbanització permet processos de creixement ràpids, la reurbanització exigeix processos més lents i complexos, que consumeixen més informació i energia i que comporten actuacions de participació institucional i ciutadana més difícils, ja que no comporten un augment del perímetre de la ciutat. Les administracions locals, competents en urbanisme i amb recursos financers molt limitats, tenen el repte i el deure d'evitar que decisions d'urbanització precipitades –orientades a facilitar l'atracció d'activitats econòmiques exteriors o el creixement d'activitats ja existents que altrament podrien deslocalitzar-se– limitin les oportunitats de desenvolupament futur per haver assumit costos superiors als recomanables en la gestió dels serveis públics.

La regeneració exigeix una capacitat de lideratge polític i una qualitat de gestió pública molt alta –al nivell, per exemple, de la que mostraren les administracions públiques catalanes, sobretot durant els anys vuitanta, com a resposta a la mala gestió del franquisme. Així mateix, és imperatiu el seguiment posterior de les actuacions de regeneració urbana, per assegurar-se que l'efecte de les polítiques aplicades. Per exemple, a Catalunya, amb la Llei de barris, es perseguia un augment de la sostenibilitat ambiental, de la cohesió social, de la xarxa de veïnatge (mitjançant actuacions afavoridores de la “veïnificació”) i de l'activitat econòmica: cal veure si aquestes fites s'han aconseguit o si, tal vegada, s'ha arribat a resultats no desitjats, per exemple de gentrificació, derivats de les plusvàlues dels immobles en la zona on s'ha dut a terme l'actuació de regeneració urbana.

(Remeteu-vos, per a una exposició de noves geografies urbanes, a la intervenció de Manuel Gausa, p. 157-167 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Govern multinivell – Govern intersectorial**

La visió vintcentista parteix tant de les bases biofísiques del territori (materials) com de les bases socials i culturals (immaterials, intangibles). Les visions de futur, siguin quines siguin (ciutats creatives, ciutats *slow*, ciutats *smart*, ecoregions...) i per més desmaterialitzada que pugui esdevenir l'economia, seguiran tenint una dimensió territorial explícita; i això comporta també el reconeixement de fronteres i de jurisdiccions on s'expressa el poder polític.

La perspectiva vintcentista, però, delimita unitats de gestió i d'acció més eficients, orientades al projecte, en xarxa i capaces de superar les delimitacions territorials històriques, tradicionalment deficientes a causa de l'estructura sectorial de l'Administració i del repartiment desequilibrat de recursos i competències entre els diversos nivells administratius. Davant aquests problemes de governança, un dels objectius vintcentistes serà la millora de la intel·ligència corporativa i dels processos de les administracions públiques, que han d'augmentar llur capacitat d'aprendre, d'impulsar activitats de deliberació realment pública, i d'establir mecanismes efectius de cooperació institucional, intersectorial i multinivell, sobre la base de la realitat biofísica i la raó natural i, secundàriament, de les fronteres polítiques.

(Remeteu-vos, per a qüestions de millora de la governança, a les intervencions de Josep Enric Llebot, p. 257-261, i de Pere Torres, p. 227-231 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Integració social – Exclushió social**

En les darreres dècades, i especialment arran de la crisi econòmica de 2008, les desigualtats socials s'han ampliat i s'han fet més profundes. La pobresa econòmica, les dificultats financeres de les llars, l'atur i la subocupació, la manca d'accés a l'habitatge (o la seva precarietat), l'abandonament del sistema educatiu i les privacions materials són els principals factors d'exclushió vinculats a l'esfera socioeconòmica.

La visió vintcentista s'orienta a evitar la segregació social i una especialització del territori mal entesa, i pretén propiciar també la participació ciutadana en la millora de la qualitat urbana. En aquest sentit, l'especialització del territori ha de tenir en compte les escales, de manera que es propiciï una diversificació i no un empobriment.

L'espai públic i els equipaments públics són la característica fonamental de les ciutats europees, a la qual es vinculen els drets de ciutadania. El vintcentisme és partidari del liberalisme social i del comunitarisme: creu que els individus i les comunitats humanes han



---

de tenir garantit un mínim de benestar i condicions de desenvolupament que garanteixin la dignitat de cada persona i grup, així com el respecte a la diversitat cultural; alhora, el vintcentisme propugna unes polítiques públiques orientades a la disminució gradual de les desigualtats socials, entre individus i entre comunitats.

(Remeteu-vos, per a la integració social per via de l'educació, a la intervenció d'Eduard Vallory, p. 203-207, del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd; per a l'activitat empresarial socialment responsable, remeteu-vos a la ponència de Sergi Ferrer-Salat, p. 197-202 del mateix llibre.)

### **Multilocal – Multinacional**

El repte fonamental per a les administracions públiques que tenen jurisdiccions territorials fixes consisteix a saber traslladar a llur àmbit espacial els canvis globals, i a respondre-hi. Aquests canvis es manifesten en xarxes.

La globalització econòmica té una inspiració liberal i que tendeix a l'interès particular i aspira a l'abast mundial, mentre que la localitat té una connotació comunitarista, favorable a una vinculació social, ecològica i cultural més forta entre els seus individus i envers les comunitats a què pertanyen (territorials o d'altres menes).

Malgrat això, el marc de referència social i econòmic segueix sent en gran mesura el dels estats-nació, que no té les referències globals del cosmopolitisme ni les locals del comunitarisme. Els governs de molts estats-nació tenen com a repte principal avui dia mantenir la seva legitimitat política, ja que pel que fa a la gestió dels nous marcs de referència es mostren cada dia més incapaços: “massa grans per als problemes petits, massa petits per als grans problemes”.

Naturalment, l'economia està perfectament assabentada de les limitacions dels estats-nació, i per aquesta raó, més que ser multinacionals, les empreses tendeixen a ser multilocals: aquí troben el seu paper els eixos urbans d'activitat econòmica, xarxes de localitats interconnectades que superen fronteres. Es materialitza així, a més, una nova concreció del “glocalisme”, del cosmopolitisme i el comunitarisme... que respon al que és avui dia el territori: un mosaic de zones juxtaposades i una teranyina de xarxes superposades, a totes les escales.

(Remeteu-vos per exemple a la intervenció de Josep Vicent Boira, p. 288-296 del llibre de conclusions i ponències del cicle Global Cat, a [http://territori.gencat.cat/web/content/home/01\\_departament/actuacions\\_i\\_obres/actuacions\\_dr\\_d\\_i/jornades/jornades\\_global\\_cat/lilibre/JORNADA\\_SEGONA.pdf](http://territori.gencat.cat/web/content/home/01_departament/actuacions_i_obres/actuacions_dr_d_i/jornades/jornades_global_cat/lilibre/JORNADA_SEGONA.pdf). També, com a exemple d'apoderament energètic individual i local, podeu remetre-us a la intervenció de Pep Salas, p. 139-147 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

## Neoruralisme

Actualment emergeix un neoruralisme força diferent del dels anys setanta i vuitanta del segle xx. L'abandonament de la ciutat per part d'alguns sectors de la població, especialment els joves, avui dia ve marcat pel fet que l'oposició entre "camp" i "ciutat" és més difuminada que no era fa trenta o quaranta anys.

Els neorurals de l'època actual ja no tallen radicalment amb la ciutat que han abandonat, i de fet hi segueixen pertanyent en certa manera. A això hi contribueixen els avenços en transports i en tecnologies de la informació i la comunicació.

D'altra banda, així com el neoruralisme d'abans era sobretot resposta a un model social que no s'acceptava, el d'ara, a més, vol donar alternativa a certes concepcions de la natura, dels recursos i del paisatge.

En aquest canvi de territorialitat, en aquest moviment migratori atípic, també hi ha motius relativament inaprehensibles: entorn agradable, paisatges singulars, celebració d'allò que és autòcton i tradicional, identitat territorial...

Cal remarcar, finalment, que els neorurals d'avui també es caracteritzen per llur profunda implicació en els conflictes territorials (pre)existents en el seu nou lloc de vida, i pel seu afany d'afrontar-los i resoldre'ls.

(Remeteu-vos a la intervenció de Joan Nogué, p. 79-82 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

## "No-llocs" – Pertinença al lloc

Els "no-llocs" són espais de flux, llocs transitoris, anònims, amorfs, sense límits clars. Ampliant l'exemple de Torsten Hägerstrand (geògraf suec especialitzat en migracions i difusió cultural), que deia que "qui viatja en un avió no existeix de manera efectiva en cap dels llocs geogràfics que sobrevola", podem apuntar que també el ferrocarril d'alta velocitat, les autopistes, les línies telefòniques o les xarxes telemàtiques ens fan ser simples "passatgers en trànsit", ens desterritorialitzen, ens converteixen en "habitants d'enlloc" o en "territoriantes".

Els espais de flux han estat constituïts tradicionalment per les ciutats, mentre que la ruralitat sovint es troba estretament associada a un entorn pròxim, a un indret, a una memòria, a una manera de fer, a unes inèrcies més aviat lentes i a una visió holística del món.

Actualment, en un món globalitzat de migracions, turisme de masses i deslocalitzacions, vivim connectats a tota hora a un espai de trànsit creixent quant a informació, energia i

---

recursos. Això ens pot portar a la pèrdua traumàtica del sentit de pertinença i al desarrelament, i el sentiment de desposseïció pot generar respostes polítiques reactives (proteccionisme conservador, reforçament de les fronteres...) o proactives (cosmopolitisme, ecologisme, comunitarisme, liberalisme social...).

El vintcentisme tal com s'ha presentat en aquest cicle de jornades de treball i reflexió vol nodrir-se de les respostes que aquestes tendències proactives poden donar davant el sentiment de desposseïció.

(Remeteu-vos a la intervenció d'Àngel Castiñeira, p. 91-93 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Nova filantropia empresarial**

L'empresa, pel seu paper central en l'economia i la societat, ha d'assumir el lideratge en la lluita contra el canvi climàtic i en l'avenç cap a un futur plenament verd i sostenible i cap a una economia totalment regenerativa (ja que serà aquesta, a més, la que farà que l'empresa sigui competitiva i pugui generar ocupació i progrés).

Troblem un exemple d'aquesta nova filantropia en la carta oberta que tres-centes seixanta grans empreses nord-americanes van enviar al president del país per mirar de fer-li reconsiderar la retirada dels Estats Units de l'Acord de París. El missatge va ser ignorat, però almenys es va palesar el compromís de les companyies signants envers les qüestions ambientals mitjançant, sobretot, la descarbonització de l'economia.

Cal no oblidar tampoc que la raó fonamental de molts dels conflictes geopolítics i bèl·lics actuals (encara que quedi emmascarada per factors sobrevinguts suposadament ideològics) no és cap altra que el canvi climàtic i les seves conseqüències: desigualtat social, desplaçament de població, migracions massives... que al seu torn poden acabar desembocant en guerres o en l'eclosió de populismes que finalment arriben al poder.

En aquest context, i sempre que es pugui anar més enllà de les pràctiques de simple rentat d'imatge verd (*greenwashing*), la responsabilitat empresarial esdevé un factor clau per garantir la cohesió, la justícia i el funcionament harmoniós de la societat. I aquest objectiu equitatiu actualment implica també, o sobretot, la lluita per un futur sostenible ecològicament i econòmicament, com a factor de prevenció dels conflictes esmentats més amunt.

(Remeteu-vos a la intervenció de Sergi Ferrer-Salat, p. 197-202 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

## **Nova territorialitat**

La nova manera d'ocupar (d'entendre, percebre, viure...) el territori ha canviat, arran dels avenços en mobilitat i, sobretot, en tecnologies de la informació i la comunicació. Com s'ha apuntat, les fronteres entre ciutat, ruralia i entorn natural s'han difuminat: les antigues categories ja no serveixen, cal redefinir els límits, les diferents tipologies de territori s'han imbricat. I això ha estat no només per la naturalització de les ciutats o perquè els camps hagin esdevingut creatius i generadors de riquesa, sinó també pel fet que hem esdevingut, en general, "territorians", ciutadans en trànsit, amb la mobilitat i la possibilitat de comunicar-nos convertides en peces fonamentals de la nostra vida quotidiana.

(Podeu remetre-us a les intervencions de Manuel Gausa (p. 157-167), d'Ignasi Aldomà (p. 55-67), de Joan Nogué (p. 79-84) o de Carme Miralles-Guasch (p. 73-77), totes elles al llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

## **Píxels – Vectors – Persones**

En aquest model d'anàlisi espacial, cal entendre per "píxels" els elements constitutius (anatòmics) de la matriu territorial, considerada analògicament com una imatge o un mapa on es poden superposar diverses variables i capes temàtiques que la caracteritzen (per exemple, variables biològiques, geogràfiques, paisatgístiques, ambientals, d'ocupació del sòl, d'infraestructures...).

Definim com a "vectors" les interrelacions funcionals territorials (fisiològiques en podríem dir), com ara l'energia, la funció ambiental de la matriu territorial, les xarxes, els nodes, els corredors viaris o ferroviaris, les rutes de comerç o les cadenes logístiques, per esmentar-ne només algunes.

Parlem de "persones" quan ens volem referir a aquells agents (individus, empreses, institucions...) capaços de modificar la natura dels píxels i de generar, amb les seves decisions i les seves necessitats, els vectors esmentats més amunt.

(Remeteu-vos a l'apartat "Temes i metodologia d'estudi" del web del cicle Global Cat, a [http://territori.gencat.cat/ca/01\\_departament/04\\_actuacions\\_i\\_obres/05\\_actuacions\\_dr\\_d\\_i/05\\_jornades/jornades\\_global\\_cat/temes\\_i\\_metodologia/](http://territori.gencat.cat/ca/01_departament/04_actuacions_i_obres/05_actuacions_dr_d_i/05_jornades/jornades_global_cat/temes_i_metodologia/), o a la intervenció de Miquel Rafa i Fornieles, p. 181-191 del llibre del mateix cicle, a [http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01\\_departament/actuacions\\_i\\_obres/actuacions\\_dr\\_d\\_i/jornades/jornades\\_global\\_cat/lilibre/JORNADA\\_SEGONA.pdf](http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01_departament/actuacions_i_obres/actuacions_dr_d_i/jornades/jornades_global_cat/lilibre/JORNADA_SEGONA.pdf), per a un exemple concret: el "píxel verd". També, com a obra quasi fundacional d'aquest model d'anàlisi espacial, podem fer esment de la publicació col·lectiva *People and Pixels – Linking Remote Sensing and Social Science*. Washington DC: National Academy Press, 1998.)

---

## Ruralitzar – Urbanitzar

“Cal urbanitzar el camp i ruralitzar la ciutat”. Tradicionalment s’ha associat el progrés a la ciutat, a la destinació on calia arribar per tal d’aconseguir un desenvolupament econòmic i social. També tradicionalment, el menysteniment de la ruralia ens portava al menyspreu de la comunitat i de la natura, i a la desnaturalització de la cultura.

Se solien associar a la vida rural l’aïllament i l’idiotisme; però paradoxalment, avui, trobem aquests trets en alguns espais digitals i en molts barris de les grans megalòpolis del món. La ciutat ha generat hiperurbanització, marginalitat, acumulació de recursos i d’activitats, en un escenari on les economies de congestió superen ja les d’urbanització i d’escala.

Per això, el model europeu a favor d’un territori compost per un teixit de ciutats petites i mitjanes, ben connectades, que conformen regions urbanes descentralitzades, és més eficient ambientalment i econòmicament, i és capaç de proporcionar major benestar social que no ho pot fer una megalòpoli massiva, dispersa i de ràpida extensió.

Aquest model policèntric, de xarxes de ciutats connectades, és el que vol assumir com a característic el vintcentisme, a fi de completar la visió utòpica definida a la *Teoria de la urbanització* d’Ildefons Cerdà.

Cal assenyalar que la ruralització de la ciutat va molt més enllà d’una simple (re)introducció de la natura en el teixit urbà, o de la mera voluntat de passar d’una ciutat “grisa” a una de “verda”: la ruralització implica assumir la interdependència no simètrica entre allò natural i allò artificial i, conseqüentment, gestionar la ciutat –i tot el territori, de fet– a favor de les dinàmiques naturals: el vintcentisme considera la natura un model de referència, el capital natural és la base de la comunitat i com a tal s’ha de tractar.

(Remeteu-vos, per exemple, a la intervenció de Jordi Pigem, p. 95-101 del llibre de conclusions i ponències del cicle *Catalunya Futur Verd*.)

## “Territorialiant”

És aquell ciutadà que concep l’espai públic i, de fet, el seu espai de vida i d’activitat habitual, més enllà de l’àmbit, urbà o rural, de què és oriünd. L’existència d’aquesta tipologia d’usuari de l’espai fa que d’un temps ençà determinats funcionaments del territori apareguin allà on no toca, on no cabria esperar-se’ls. I és que, com diu Francesc Muñoz, els individus, actualment, a més de ser habitants d’un lloc, són també “territorialiants”, és a dir, visitants d’altres indrets. La mobilitat s’ha inserit en l’ADN de la societat postindustrial, i cada cop hi ha més desplaçaments, per anar més vegades, per més motius, a més llocs, cada cop més llunyans.

Aquest nou paradigma, on el flux i el vector adquireix preponderància sobre el píxel (metafòricament, la fotografia ha esdevingut fotograma, part d'una seqüència), pot desembocar, en alguns casos, en la pèrdua del sentit de pertinença a l'indret, en el desarmament; en d'altres, en canvi, pot contribuir a l'obertura de mires: no es tracta d'un paradigma intrínsecament negatiu.

(Remeteu-vos a la intervenció de Carme Miralles-Guasch, sobre noves aproximacions a la mobilitat, a les p. 73-77 del llibre de conclusions i ponències del cycle Catalunya Futur Verd. També podeu remetre-us a la l'artcle de Francesc Muñoz, p. 233-248 del mateix llibre, així com consultar-ne l'obra Muñoz, *F. Urbanització. Paisajes comunes, lugares globales*. Barcelona: Gustavo Gili, 2008. 216 p.)

### **Transhumanisme – Nova ciència – Consciència de límit**

Fruit de l'estirament fins a l'extrem de les característiques modernes del segle xx (sobretot pel que fa a l'artificialització i a l'excés racionalista, nascuts de fet al segle xix) sorgeix la doctrina del transhumanisme, que proposa tres superacions relatives a l'humà: la longevitat, l'agilitat mental i l'eliminació del sofriment. Però, ¿és estrictament necessari que superem allò que ens fa humans, simplement com a resultat de la nostra evolució i de lògics anhels de millorament? Molts científics treballen activament per assolir aquestes fites (immortalitat *de facto*, infinita capacitat de càlcul i absència de dolor); moltes disciplines, segons l'ús que se'n faci, hi poden contribuir (enginyeria biològica i molecular, robòtica, ciències neurocognitives, TIC...). L'artificialització (i a la llarga l'anihilació) de la vida humana tal com la coneixem avui podria arribar a un punt de no retorn en pocs anys. El transhumanisme no proposa cap altra cosa, al capdavant, que la perpetuació de la pròpia voluntat, la supremacia de l'autoreferencialitat de cadascú, l'autodeificació de nous éssers (semblants a robots, de fet) que creuen que allò que som actualment els limita, i per tant se'n volen allunyar. No costa pensar que si el nou ésser transhumà odia tot allò que havia tingut d'humà, també odiarà tota la resta d'éssers, humans o transhumans. Desapareixerà l'empatia, sorgirà la impassibilitat, el món serà un infern de llops, no hi haurà relacions possibles.

A aquest escenari, resultat de la ciència moderna (del segle xix, culminada al xx), se n'hi pot oposar un altre, resultat de la ciència contemporània (del segle xx, que culminarà al XXI): enfront de les concepcions deterministes i mecanicistes, la física ha emprès un camí on el que compta és la interacció (pensem per exemple en els fenòmens quàntics) i la complexitat. També la biologia s'hi ha obert, i ha abandonat el reduccionisme. Els nous paràmetres impliquen interdisciplinarietat, la física elemental ja no pot donar raó de tot els fenòmens del món, la biologia tampoc, i el model ha esdevingut un model de xarxes en interacció, on cada parcel·la rep llum i retroalimentació de totes les altres. La interrelació esdevé la base de tot, i es proposen nous mètodes de comprensió dels vincles entre allò local i allò global. El món esdevé tot ell un subjecte orgànic d'estudi.

---

Precisament en aquesta mena de “nova ciència” s’incardina el vintcentisme, que proposa repensar els nostres models per basar-los més en la xarxa, en la complexitat i els diversos nivells de realitat; models que es basen en el coneixement profund de la natura i dels cicles naturals; models, per tant, conscients dels límits i de la seva finitud, i que consegüentment tendeixin a garantir un equilibri territorial renovat a escala humana, capaç d’integrar tot allò de què es compon la societat. Com s’apunta, en aquest nou model la interacció serà constant, amb una contínua transmissió de béns; tot això resultarà en urbs integrades en la natura i en un desenvolupament rural sostenible i respectuós.

(Remeteu-vos a la intervenció de fra Lluç Torcal, p. 103-109 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Treball – Ocupació – Realització**

El progrés tecnològic planteja l’exigència que s’incrementi la qualificació professional del conjunt de la societat per garantir l’ocupabilitat en un mercat de treball que demanda noves capacitats i nous coneixements.

El progrés tecnològic també ha generat altres formes i organitzacions del treball, com ara l’emergència de petites i mitjanes empreses connectades globalment.

Els avenços a què al·ludim poden fer que es produeixi una bretxa cultural entre diferents generacions i grups socials, a causa de llur diferent nivell d’accés a la tecnologia. Un creixement econòmic basat en l’ocupació entesa únicament com a nombre de persones actives en el mercat de treball té impactes socials positius a curt termini, però no necessàriament garanteix una productivitat suficient, ni un creixement del benestar social en el termini mitjà o llarg.

En la visió vintcentista es reivindica el treball que serveix perquè qui el fa es realitzi (i no només entès com a activitat que ocupa un determinat nombre d’hores al dia a canvi d’una retribució econòmica): el treball hauria de tenir una contrapartida no exclusivament monetitzada. A més, hauria de ser una activitat cooperadora, vinculada a l’impacte positiu que pot tenir sobre altres persones, i que tendís a l’enfortiment de la cohesió social, més que no pas una activitat competitiva. I també hauria de tractar-se d’una activitat conscient, emmarcada en un lloc i un moment determinats.

(Remeteu-vos a la intervenció de Sergi Ferrer-Salat, p. 197-202 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd, per a una visió del treball que cerca beneficis no exclusivament econòmics. També en trobareu apunts a la intervenció de Jordi Angusto, p. 69-72 del mateix llibre.)

## **Triple valor del vintcentisme: qualitat, cohesió i biodiversitat com a indicadors**

El triple valor del vintcentisme consisteix en el fet que vol incidir en la qualitat territorial i en la qualitat de vida, en la cohesió social i en la biodiversitat: en primer lloc, la gestió del territori no pot ser autonociva; en segon lloc, no pot donar origen a desigualtats; i en tercer lloc, ha d'entendre que l'ésser humà és només un dels molts ocupants del planeta.

Aquest triple valor es podria considerar un indicador, una mesura de l'existència i del grau de desenvolupament dels pilars constructors de la visió vintcentista del desenvolupament. Vegeu, en aquest sentit, l'entrada "Cicles – Límits" d'aquest mateix glossari.

(Remeteu-vos a les conclusions, p. 15-23, del llibre del cicle Catalunya Futur Verd, per a una exposició més extensa.)

## **"Urbanalització"**

La "urbanalització" (d'*urbà* més *banal*), entesa com a pèrdua de tota senya identitària dels indrets, és un dels resultats no desitjables del paradigma "territoriant"; a casa nostra es reflecteix, entre d'altres, en processos d'urbanització de la ruralia de molt baixa qualitat que no contribueixen a la millora efectiva de l'entorn.

(Remeteu-vos a Muñoz, *F. Urbanización. Paisajes comunes, lugares globales*. Barcelona: Gustavo Gili, 2008. 216 p.)

## **Vintcentisme – Noucentisme**

Com s'ha apuntat a la introducció d'aquest glossari, en les primeres dècades del segle xx es va formular a Catalunya l'ideari noucentista: era un model classista, clàssic, mediterrani i radicalment urbà. Els fets de la Setmana Tràgica de 1909 van canviar la visió de la ciutat que tenien els noucentistes. Més que de la "barcelonització de Catalunya" promoguda pel model de "Catalunya-ciutat" de Gabriel Alomar i Villalonga, els noucentistes proposaren la "catalanització de Barcelona". Barcelona resultava "macrocefàlica" en relació amb la "xarxa de ciutats catalanes"; la immigració que havia rebut la ciutat –del camp des de la resta de Catalunya, i també de l'Aragó, València i Múrcia–, així com les desigualtats socials, provocaren revoltes violentes. El noucentisme pretenia la imposició de l'ordre i de l'equilibri com un ideal de política territorial.

Avui vivim en una realitat material i immaterial amb excés d'informació, amb mediacions simbòliques sobreabundants. Les identitats es defineixen també a les xarxes. Les cultures s'han desterritorialitzat. Gestionem el temps, les relacions i les formes de pertinença



---

d'una manera diferent a la dels nostres pares i els nostres avis. Tenim els prestatges plens de llibres que parlen de països que ja no existeixen, de manuals de màquines que ja no es fabriquen, de programes informàtics obsolets. La vinculació al lloc i la vocació global, l'estada i la mobilitat, més que contradictoris avui són complementaris.

El vintcentisme persegueix l'adopció d'un nou projecte territorial que tendeixi a la sostenibilitat. La clau de la sostenibilitat rau en una consciència i autoestima territorial que integri els ideals urbà i rural. Una condició indispensable per a aquesta nova territorialitat és que la vocació global dels valors urbans vagi acompanyada d'una forta vinculació local i territorial. L'estratègia vintcentista advoca per un ús dels recursos naturals més eficient que condueixi a generar una societat més equitativa.

(Remeteu-vos a l'article de Ramon Folch "El relleu del noucentisme" (2012), publicat a *El Periódico de Catalunya*: podeu accedir-hi a l'adreça [http://sostenible.cat/opinio/el-relleu-del-noucentisme.](http://sostenible.cat/opinio/el-relleu-del-noucentisme))

### **Vocació global – Vinculació local**

La globalització és un procés de creixement del nombre de relacions socials i econòmiques a escala planetària. Aquest procés s'ha accelerat en les darreres dècades per la implantació de noves tecnologies de la informació i la comunicació, així com per l'obertura de mercats. La tensió entre la localitat i la globalitat augmenta, i les distàncies de vegades se subverteixen: activitats físicament veïnes poden tenir menys relacions econòmiques entre si que activitats geogràficament remotes.

Els nous sistemes de producció i de serveis permeten la producció massiva personalitzada, i redueixen la intermediació comercial, i d'entrada podria semblar que també afecten la producció i el consum més locals. Però enfront de les visions més pessimistes, que apunten a una més gran centralització i a un major control de la producció per part de grans empreses globals, ha resultat que els consumidors també han esdevingut productors de béns i serveis: pensem per exemple en les energies renovables, o en les fórmules de compartició d'habitatge o de mobilitat.

No només, doncs, han sorgit noves iniciatives d'escala local, que descentralitzen radicalment la producció, sinó que gràcies a les TIC aquestes iniciatives poden trobar el seu mercat arreu del món.

Aquesta és precisament la visió vintcentista de la vocació global conjugada amb la vinculació local, en una nova escala sovint anomenada "glocal", que té com a referents el món sencer i, alhora, el paisatge quotidià, i on les fronteres de l'Estat-nació tradicional tenen cada cop menys importància.

Aquest “glocalisme” entès com a manera de viure, el trobem per exemple en noves modalitats turístiques com les que defensa Copenhagen: el viatger ja no és l'individu que busca la imatge perfecta, sinó aquell que cerca l'autenticitat i la connexió emocional amb el territori que visita. El fet diferencial esdevé clau perquè els territoris i les ciutats no morin abassegats per la globalització uniformadora; enfront de la trivialització (per exemple, dels carrers comercials on només trobem establiments de grans franquícies, o del turisme massiu) emergeix l'experiència única que el lloc pot proporcionar al visitant, com a factor de valor afegit que cal tenir present.

També en la línia del “glocalisme” es pot fer esment de les oportunitats que les tecnologies de la informació i la comunicació ofereixen per tal de donar a conèixer al món, i de distribuir arreu, els productes i serveis locals, alimentaris o d'altra mena: alta qualitat, alt valor afegit, garantia d'autenticitat; productes i serveis fixadors de la població al món rural, a l'entorn natural no trivial, al camp esdevingut creatiu i generador de riquesa.

Per a això, cal naturalment desempallegar-se de certes concepcions errònies de què cal entendre per cosmopolitisme: en tot cas, aquest no hauria de ser una imitació cega i acrítica de models aliens.

(Remeteu-vos, per exemple, a la intervenció de Luis Falcón, p. 219-225 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd.)

### **Vulnerabilitat – Resiliència**

La resiliència és un indicador de la resposta de recuperació d'un sistema davant impactes de diversa índole i natura, una mesura de la capacitat de reacció davant diversos factors de canvi (forçaments, *driving forces*), siguin biofísics, ambientals, climàtics, econòmics, migratoris, socials o d'altres menes. La vulnerabilitat és la manca de resposta adequada i de recuperació per part d'un sistema davant aquestes mateixes *driving forces*.

Pel que fa al territori, tot i que la seva vulnerabilitat no només ve donada pel canvi climàtic, sí que és cert que en la situació actual els riscos que es deriven d'aquest factor de canvi són potser els que tenen més probabilitat d'esdevenir realitat, si no ho estan fent ja.

La gestió de la vulnerabilitat en general, i dels riscos naturals en particular, és un factor clau en la política i gestió vintcentista, ja que el clima mediterrani es caracteritza, d'una banda, per l'existència de fenòmens estacionals d'una certa imprevisibilitat, i de l'altra, per ecosistemes fràgils, així com per una alta densitat urbana i d'infraestructures, sobre-

---

tot al llarg de la costa. Un petit avantatge de què gaudeix Catalunya enfront dels riscos naturals és la seva alta anisotropia, que pot fer que en cas que es produeixi algun impacte territorial greu aquest quedi reduït i limitat a una zona molt concreta.

Malgrat això, el nostre país necessita integrar explícitament l'adaptació i mitigació dels impactes del canvi climàtic –en termes d'inundacions, períodes prolongats de sequera, onades de calor, plagues o incendis, per exemple– en la planificació territorial, a fi de garantir el proveïment de recursos bàsics per a la salut, el benestar de les persones i l'activitat econòmica. I molt especialment, l'aigua.

La vulnerabilitat creix quan el valor social de tot allò construït ja és molt elevat, i quan certes formes d'urbanització tendeixen a degradar els serveis naturals del paisatge no urbanitzat. El canvi climàtic no fa sinó exacerbar els perills preexistents.

Per això, cal naturalitzar (o ruralitzar) la ciutat a fi que pugui esdevenir més resilient, com ho és el camp de manera natural. En pot ser un exemple la implantació d'infraestructura tova que permeti a l'espai urbà prevenir episodis d'inundació.

(Remeteu-vos, per exemple, a la intervenció de Lourdes Viladomiu, p. 169-173 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd, per a una visió de la vulnerabilitat del món rural i de l'activitat que s'hi desenvolupa. També trobareu apunts sobre la diversificació de les activitats del món rural com a factor de resiliència en aquells entorns a l'article de Montserrat Viladrich, p. 117-123, del mateix llibre.)

## **Zones – Xarxes**

El territori ha deixat de ser un mosaic de ciutats compactes envoltades per zones agrícoles i forestals no urbanitzades. S'ha tornat més híbrid, hi ha proliferat la urbanització difusa, i s'hi han esdevingut factors de desenvolupament de la connectivitat a les xarxes i als fluxos, la transmissió d'informació, d'energia i de recursos. Les formes convencionals de govern del territori són ineficients per controlar els trànsits de persones, mercaderies o informació.

Quan les comunitats es fan més virtuals i s'articulen en xarxes socials, el paisatge deixa de tenir valor de situació, per recuperar el seu valor de lloc, d'hàbitat, d'entorn cultural, ecològic o biofísic. La visió vintcentista promou territoris capaços de conjugar les dues velocitats: lents –per passejar– i ràpids –per transmetre informació a l'instant–: que siguin rurals i urbans a la vegada.

(Remeteu-vos, per a una exposició de les diverses modalitats de zones, híbrides, a la intervenció de Manuel Gausa, p. 157-167 del llibre de conclusions i ponències del cicle Catalunya Futur Verd. Trobareu també reflexions sobre les noves dinàmiques de

zones i xarxes a l'article de Carme Miralles-Guasch, p. 73-77 del mateix llibre. I a les p. 83-90, a la intervenció de David Jou sobre organització del territori, s'estudien alguns dels factors que poden incidir en la concentració o la dispersió de la població per les diferents zones, i que cal tenir present en l'anàlisi de l'espai.)



# **JORNADA I**

**Un compromís vintcentista  
per a una nova territorialitat**

**(Bases culturals)**



---

# Programa

## JORNADA I

### Un compromís vintcentista per a una nova territorialitat (Bases culturals)

**Data:** 22 de març de 2017

**Lloc:** La Pedrera  
Passeig de Gràcia, 92 Barcelona

En relació amb el territori, és encara vigent la visió de la ciutat com a únic destí viable o es pot esperar una relació territorial nova i diferent entre el fet urbà dominant i una nova ruralitat dotada de més prestigi, diversificació i creativitat? Quin sentit té actualment la frase d'Ildefons Cerdà "Cal urbanitzar el camp i ruralitzar la ciutat"? Poden ser les ciutats més fèrtils i saludables (ruralitzar la ciutat) i els camps més creatius? La clau de la sostenibilitat rau en una consciència i autoestima territorials que integrin els ideals urbà i rural, el que hem volgut descriure com una estratègia vintcentista per a una nova territorialitat. Una condició indispensable per aquesta nova territorialitat és que la vocació global dels valors urbans vagi acompanyada d'una forta vinculació local i territorial.

---

## 9.00 Inauguració

Josep Rull, conseller de Territori i Sostenibilitat

## 9.10 Sessió 1 Nova territorialitat Ruralitzar Catalunya?

Ignasi Aldomà Buixadé, geògraf. Professor del Departament de Geografia i Sociologia de la Universitat de Lleida (UdL)

### **Creixement sostenible, un oxímoron?**

Jordi Augusto, economista. Grup de Treball en Innovació del Col·legi d'Economistes

### **Si el passat de la mobilitat admet un pensament dinàmic, per què veiem un present inamovible?**

Carme Miralles-Guasch, geògrafa. Professora de geografia urbana, mobilitat i transports de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

### **Retrobament amb el lloc i nova territorialitat**

Joan Nogué, catedràtic de geografia humana de la Universitat de Girona (UdG)

## 10.30 Debat

Ferran Miralles (relator/moderador), director general de Polítiques Ambientals i Medi Natural (DTES)

## 11.15 Pausa

## 11.45 Sessió 2 Compromís vintcentista

### **Tres metàfores matemàtiques al servei de l'anàlisi del territori i de la tensió urbana-rural**

David Jou i Mirabent, físic. Departament de Física de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). També és poeta i autor d'una àmplia obra literària, assagística i científica

### **Repensar l'espai**

Àngel Castiñeira, filòsof i pedagog, professor de ciències socials, càtedra de lideratges d'ESADE (Universitat Ramon Llull)

### **Cap a un retrobament entre cultura i natura**

Jordi Pigem, filòsof de la ciència i escriptor

### **La revisió natural de l'artificialitat moderna: vers una territorialitat integral**

Fra Lluç Torcal, físic i filòsof, monjo de Poblet i procurador general de l'Orde Cistercenc

## 13.15 Debat

Joan Manuel Tresserras (relator/moderador), professor del Departament de Periodisme i Ciències de la Comunicació (UAB)

## 14.00 Cloenda

---

# Grup de treball

## Primera jornada



### **Ignasi Aldomà Buixadé**

Geògraf. Professor del Departament de Geografia i Sociologia de la Universitat de Lleida (UdL)



### **Jordi Augusto**

Economista. Grup de Treball en Innovació del Col·legi d'Economistes



### **Carme Miralles-Guasch**

Geògrafa. Professora de geografia urbana, mobilitat i transports de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)



### **Joan Nogué**

Catedràtic de geografia humana de la Universitat de Girona (UdG)



### **David Jou i Mirabent**

Físic. Departament de Física de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). També és poeta i autor d'una àmplia obra literària, assagística i científica



### **Àngel Castiñeira**

Filòsof i pedagog, professor de ciències socials, càtedra de lideratges d'ESADE (Universitat Ramon Llull)



### **Jordi Pigem**

Filòsof de la ciència i escriptor



### **Fra Lluç Torcal**

Físic i filòsof, monjo de Poblet i procurador general de l'Orde Cistercenc



# Ruralitzar Catalunya?

**Ignasi Aldomà Buixadé**

Geògraf. Professor del Departament de Geografia i Sociologia de la Universitat de Lleida (UdL)

En els anys setanta del segle xx alguns teòrics començaren a llençar la idea que la dualitat camp-ciutat tocava a la seva fi. D'aleshores ençà no hem fet sinó assistir a la confirmació d'aquesta proposició general. El vell món rural ha perdut bona part de les seves expressions característiques i s'ha anat difuminant per transformar-se en una nova urbanitat, o una nova ciutat. Per definir-la alguns prefereixen oblidar el terme "rural" i parlen d'àrees de feble densitat, que respon a la singularitat d'un baix poblament que condiciona l'activitat econòmica i la vida social. També podríem parlar d'una mena de ciutat poc densa i escampada, amb algunes imperfeccions quant als seus serveis i atribucions urbanístiques. D'una banda aniria bé desprendre's del concepte "rural", per tot allò que representa de referència a un passat que ja no existeix; però d'una altra banda els nous conceptes resulten massa asèptics i tampoc no acaben d'il·lustrar l'estat i els condicionaments singulars d'uns espais en contrast amb la ciutat. Per això, alguns parlem de "nova ruralitat", per bé que el "nou" estarà també gastat d'aquí un temps (I. Aldomà, 2009, 2015).

## Una nova ruralitat

El cas és que la ruralitat s'ha vist trasbalsada els darrers cinquanta anys per uns canvis de fons que encara no es poden donar per acabats, i que serien llargs d'enumerar. En podem sintetitzar i destacar, però, els que ens apareixen com a més notoris:

La producció agrària es troba en un procés d'industrialització i concentració empresarial sense aturador visible. Ja no hi ha agricultura, sinó cadenes agroalimentàries sotmeses a uns processos intensos d'integració horitzontal i vertical que augmenten la talla dels actors, els quals superen llargament l'escala local, tant la de poble com la de comarca. Fins i tot el sector pagès elaborador de matèria primera està canviant d'escala.

- Els serveis en les seves diferents branques han passat a ser la principal font d'ocupació, tant els serveis generadors de riquesa (com el turisme) com els destinats a cobrir demandes de la població local. Són també els qui han aguantat millor la darrera crisi, sobretot els serveis públics.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Sí que els salaris públics han experimentat un lleuger retrocés, però l'ocupació en els serveis públics (els subsectors classificats de serveis que no són per a la venda) és l'única que ha mantingut un creixement positiu en els darrers anys, com es pot seguir en les estadístiques de l'Observatori del Treball (I. Aldomà, 2015).

- Els canvis en l'organització del treball, acompanyats de les facilitats en la mobilitat, han portat l'escala de les relacions humanes quotidianes, de treball, estudi, oci i altres, a una escala territorial molt àmplia, comarcal o regional. Els rurals d'avui dia s'insereixen en les xarxes urbanes segons l'escala dels seus interessos.
- I els canvis en l'organització del treball i la mobilitat, acompanyats de la difusió de les telecomunicacions, han facilitat enormement els canvis en els comportaments socials, que s'han igualat amb els de la ciutat. Les novetats ja no arriben amb retard al món rural, i fins i tot és imaginable una ruralitat generadora d'innovació.

Per tot plegat, potser hauríem preferit abandonar els conceptes de “rural” i de “ruralitat”, que no ens acaben d'explicar gaires coses. Però els hem mantingut perquè, com a mínim, subsisteixen unes diferències topològiques; i els hem mantingut, sobretot, perquè aquestes diferències interessin per a la comprensió i el govern de la ruralitat des de la metròpoli central. Al final, i si ens preguntem encara per la conveniència de mantenir la mateixa “ruralitat”, diríem que més aviat no caldria. Però de poc ens serveix la negació, perquè és la metròpoli qui té la darrera paraula.<sup>2</sup>

## L'economia urbana de la ruralitat actual

Un cop aclarida la disjuntiva del nom, la qüestió és com destaca i es fa valer la ruralitat actual. Què aporta i què pot aportar aquesta “nova ruralitat” a la metròpoli?, ens preguntem després d'haver constatat com els tentacles de la metròpoli han engolit el camp.<sup>3</sup> La primera aportació, si es pot parlar de contribució, surt de la mateixa situació de dependència del camp: la ruralitat és una peça més de l'àmbit de consum urbà, de la ciutat-comarca o de la ciutat-regió. Des d'aquest punt de vista, la ruralitat apareix com la baula exterior de la gran xarxa en la qual es mouen béns, serveis i capitals. L'intercanviador i el punt de màxima intensitat de les transaccions se situa a la ciutat, sobretot a la gran ciutat, que actua com un gran emissor-receptor per a tota la xarxa. En un article precedent (I. Aldomà, 2016) ja vàrem remarcar les aportacions de la ciutat-metròpoli a les àrees rurals, i les vàrem centrar en les economies residencials provinents de tres fonts:

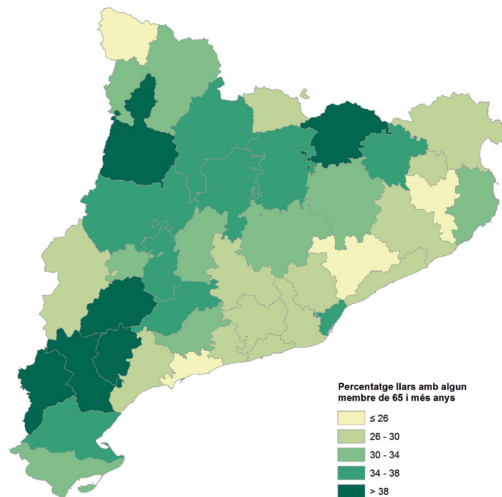
- Les aportacions derivades del consum dels residents temporals vinculats amb el turisme i la segona residència. El turisme rural s'ha beneficiat clarament, en els darrers anys, de l'encongiment del turisme de llarga distància. I a aquest turisme rural s'hi hauria d'afegir la freqüentació de la segona residència, que s'hauria beneficiat també del mateix fenomen, per bé que no n'hi ha una confirmació estadística.

2 El sociòleg quebequès J. Bruno (*Territoires d'avenir. Pour une sociologie de la ruralité*. Québec: Presses de l'Université de Québec, 1997) apuntava i reivindicava, precisament, que l'atracció que les àrees rurals representen per a la gent de ciutat (concretada en totes les instal·lacions residencials periurbanes i en els desplaçaments de cap de setmana) és el que millor justifica el manteniment del concepte de “rural”, malgrat totes les crítiques que ha merescut, i se situava, en aquest sentit, en la línia del geògraf tolosà Bernard Kayser. Els vincles de proximitat teixits entorn de la “localitat” serien un dels aspectes forts de la nova ruralitat, hereva de l'antiga, i el que convida a no deixar enrere el concepte “rural”.

3 Ens hem de referir als estudis i metodologies elaborats a França per M. Talandier (2008).

- Les remeses de les pensions de tot tipus, des de les més importants, vinculades a la jubilació, fins a les d'invalidesa, passant per les de viduïtat o les assistencials, s'han mantingut estables o a l'alça, i són la part més gran d'aquestes entrades que anomenem "residencials" (la meitat del seu valor). No constitueixen un privilegi exclusiu de les àrees rurals, però atès el grau d'envelliment d'aquestes zones, hi juguen un paper molt important (vegeu Mapa 1).
- Els sous dels residents que diàriament van a treballar a la ciutat. La mobilitat obligada es produeix en tots els sentits, però és clarament deficitària en l'àmbit rural, d'on surt més mà d'obra per anar a treballar a la ciutat veïna que a la inversa. Podem dir, doncs, que la ruralitat surt clarament beneficiada de la mobilitat laboral dels seus residents.

És clar que en tots aquests fluxos que donen un balanç favorable a les poblacions petites caldria veure la segona part dels fluxos de consum dels residents rurals que alimenten el comerç i els serveis de les ciutats centres de mercat o de les metròpolis. I aquí entrem en un camp força desconegut, en el qual hem d'acabar retornant a la casella de partida: la imbricació camp-ciutat ha esdevingut tan intensa que resulta molt difícil, i fins a cert punt fora de lloc, separar els dos mons. Però no descartem encara algunes singularitats.



> **Mapa 1. Percentatge de llars amb algun membre de 65 i més anys (2011)**

Font: *Atles de la nova ruralitat* (2015; p. 21)

## L'aportació del camp a la societat i l'economia urbanes

Més enllà de la ruralitat cooptada pel pop urbà, apareix encara una ruralitat singular que conté els aspectes més remarcables de la seva diferenciació social i econòmica: és la ruralitat econòmicament activa, que ofereix béns i serveis a la ciutat; béns i serveis que tenen generalment la seva raó de ser en els recursos i l'ocupació del sòl que es troben en l'essència de la mateixa definició de ruralitat: l'agricultura, els boscos, les pedreres, les aigües... indispensables per cobrir les necessitats bàsiques de la gent de ciutat. No es pot negar que en la mesura en què les societats occidentals han solucionat en els darrers decennis les seves necessitats bàsiques, la ruralitat, precisament, ha perdut bona part del seu valor i importància. Però no es pot donar res per definitiu, i les aportacions clàssiques de la ruralitat no han desaparegut, sinó que prenen avui dia un nou sentit i ofereixen noves possibilitats:

- 1) Per començar, la ruralitat ofereix el subministrament energètic indispensable perquè funcioni el gran motor que és la ciutat. Així ha estat històricament, gràcies a la llenya, al carbó (vegetal o fòssil), a la producció hidroelèctrica o a la nuclear. I així pot ser en el futur, amb els aprofitaments de la biomassa i les diverses tecnologies derivades de l'energia solar. La qüestió pendent de sempre és la del paper actiu o passiu de la ruralitat en aquesta generació, que té uns titulars empresarials i uns consumidors fonamentalment urbans. Quines són les possibilitats d'accedir a la generació d'energia per part de les petites empreses rurals? Rebran, els habitants d'aquestes àrees, alguna contraprestació o benefici per la ubicació de les unitats fabrils, en termes d'impostos o de llocs de treball?<sup>4</sup>
- 2) L'aigua és l'altre gran recurs indispensable que facilita la ruralitat, i planteja qüestions força semblants a les anteriors. La ciutat podria arribar a renunciar a l'aigua que li arriba dels rius i aqüífers de la ruralitat, endollant-se a les plantes dessaladores. Però això significa pagar l'aigua més cara i traslladar els problemes ambientals de la captació d'un recurs limitat cap a l'extraordinari subministrament energètic que exigeix el dessalatge, i totes les seves repercussions. No sembla l'opció més sàvia quan es poden trobar solucions més harmonioses, de col·laboració territorial, amb beneficis per a les dues parts (urbans i rurals, indústria, serveis i pagesos).
- 3) Del camp prové l'aliment, i això és la seva font històrica de riquesa, per bé que cada cop tingui menys pes en la butxaca del consumidor. Ja no caldria repetir que l'agricultura alimenta les ciutats; això és així des que aquestes existeixen, i caldria actualitzar el paper i la funció dels aliments. En el context de pèrdua de pes de la part

<sup>4</sup> Des de fa uns anys es preveu un futur esplendorós per a la ruralitat, gràcies a l'enorme potencial de les energies renovables, així com a les noves comunicacions. Però sense canvis en els models organitzatius, la ruralitat es queda amb la nosa dels artefactes, mentre que les rendes i l'ocupació se'n van fora: la informatització serveix precisament per deslocalitzar el control i la gestió. Les energies alternatives, i més concretament les renovables, a part d'altres aspectes com la captació de CO<sub>2</sub>, constitueixen un element estratègic de futur per a les àrees rurals, però caldrà vigilar de no reproduir models passats de desenvolupament frustrat, com fou l'energia hidroelèctrica o, més recentment, l'edificació.

de producció agrària, i de captació del valor afegit de la cadena per part dels agents situats a les ciutats, avui segurament no s'hauria de parlar tant de les quantitats subministrades (origen d'unes disfuncions ambientals que no agraden gaire a la gent de ciutat), com caldria, en canvi, fer més incís en un pagès amb capacitat d'arribar directament a la ciutat amb un producte atractiu i honorat; fer, doncs, remarca en un aliment-servi que és garantia de salut, distinció cultural, sofisticació creativa... Catalunya, ¿quilòmetre zero de Barcelona?

- 4) Els camps i la ruralitat han estat, i són, els grans recicladors dels residus que genera la ciutat. Aquest és un altre servei estrella, i pot ser actiu o passiu, segons com es presti. Generalment, el camp assumeix passivament, i sense gaires contraprestacions per les molèsties generades, el paper de processar i emmagatzemar els residus que no vol la ciutat i que no hi caben. I aquí caldria recordar un *feedback* perdut, beneficiós per a tots: el residu urbà que passa a ser l'*input* de la mateixa producció agrària. Fa cent anys els pagesos pràcticament pagaven per emportar-se les sobrilles de la ciutat, o per netejar-ne els pous morts: per què no es proposa el reaprofitament dels residus metropolitans per part d'una agricultura que actualment ha de recórrer massivament a nutrients i energia fòssil exteriors?
- 5) Res no indica, finalment, que les funcions de servei que ja avui dia constitueixen l'activitat principal de la ruralitat, i un dels seus millors atractius, no hagin de ser reforçades i ampliades. Difícilment s'arribarà a renovar i crear nous *feedbacks* si la funció de servei de la ruralitat no pren més gruix i es fa present als ulls de la gent de la metròpoli. ¿Servei de què?, es pregunten molts. Doncs servei d'esquí, de ràfting, de camp de golf... Però servei, també, i sobretot, no empaquetat ni encapsulat: servei de retrobada amb les pedres del passat, de descoberta d'espècies vegetals i de fauna, de passejada pel bosc, de floració de l'ametller, de silenci...<sup>5</sup> El camp ha de presentar uns atractius propis prou rellevants per atreure els habitants de ciutat a passar-hi una part del seu cicle vital, o tot ell.

Els esforços per fer reals les accions que deriven de les anteriors propostes abunden. Són petites iniciatives escampades per tot el país i no cal inventar res de nou. Però molta gent de ciutat ho desconeix, o en té un coneixement parcial, i l'habitant de poble o masia en desconeix també els detalls i les possibilitats. No s'és prou conscient d'aquesta imbricació camp-ciutat i de les portes que ens obre a tots plegats. I segurament interessa més als de ciutat que als de poble, senzillament perquè els de ciutat són més nombrosos i perquè no poden trobar les solucions que ofereix la ruralitat al terrat de casa seva.

---

5 Per defensar aquestes associacions tampoc cal remetre's a les proclames "proruralistes" com ara les de B. Farinelli (2008). Diferents recerques mèdiques posen de relleu la relació positiva entre ruralitat i salut, tant pel que fa a la percepció de la pròpia salut, com als símptomes de salut, com a la pròpia mortalitat. Situats a Holanda, J. Maas i altres (2006) ho analitzen a través de la relació entre espais lliures (conreus, boscos, parcs i similars) i salut, i no descobreixen diferències remarcables entre grups d'edat, i sí una major sensibilitat entre grups de menys ingressos.

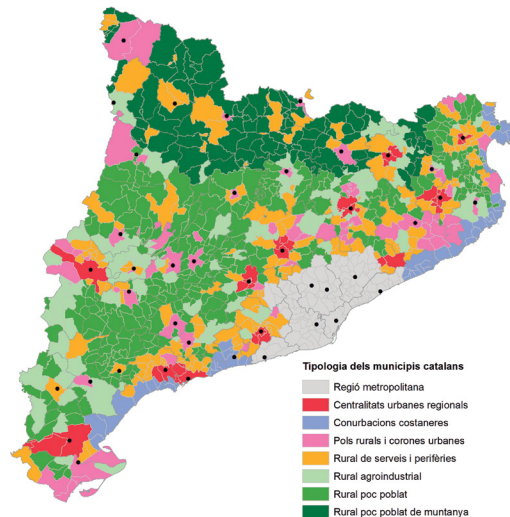
## La diversitat rural-urbana

Certament, hi ha un horitzó d'interrelació i col·laboració camp-ciutat, i hi ha també un horitzó de divergències, com hi ha barris d'un signe o d'un altre i com hi ha pobles i ruralitats d'un color i d'un altre. En el medi rural les diferències de color són obligades i, fins i tot, també positives, perquè suposen varietat per triar i per sentir-se diferent: uns tenen vinya, d'altres fan un oli magnífic, uns tercers permeten l'esquí... D'entre els diversos exercicis tipològics possibles per representar la varietat ens sembla particularment interessant el que es basa precisament en els paràmetres sociodemogràfics més directament relacionats amb els contrastos urbà-rural.<sup>6</sup> Les diferents tipologies, que van des de la màxima concentració demogràfica metropolitana fins als municipis més deshabitats, tenen, per altra part, bastant a veure amb dinàmiques econòmiques històriques (Mapa 2).

Com ja descobrirem en el seu dia amb l'*Atlas de la nova ruralitat* (2015), el contrast entre les àrees rurals i les urbanes continua viu a la Catalunya actual. I malgrat un creixement general positiu en els anys de la gran bombolla (2001-2008), la crisi posterior continua deixant-se sentir insistentment sobre les àrees rurals. No solament els municipis rurals perden població, sinó que també perden ocupació amb major intensitat que les ciutats. Tot això amb un contrast significatiu entre els municipis rurals més petits i la resta, que es deu no tant a la pèrdua de llocs de treball com a les pèrdues demogràfiques. I aquestes tenen a veure amb circumstàncies específiques: com que en el passat aquest municipis ja havien experimentat un procés de despoblament important, la seva població es troba més envellida i la sagnia demogràfica s'hi produeix de manera natural.

Més enllà d'aquesta imatge convencional de ruralitat llastada per la manca de perspectives econòmiques, que té un enorme abast territorial (Mapa 2), la realitat comarcal és més complexa, perquè la dinàmica de les centralitats comarcals i subcomarcals condiona de manera poderosa la dels seus entorns. És cert que els anomenats "pols rurals" i altres municipis rurals de perfil més urbà experimenten també les pèrdues de llocs de treball aparellades a la crisi econòmica, però demogràficament el seu comportament continua sent en general positiu. Traslladats aquests contrastos al còmput comarcal trobarem una situació demogràfica força estable, malgrat la pèrdua general d'ocupació i la pèrdua, també, de renda *per capita* que es desprèn dels indicadors econòmics de síntesi. I els contrastos entre les comarques rurals i les més urbanes tampoc són, des d'aquest punt de vista, gaire destacats ni conclusius.

6 La metodologia utilitzada per a la delimitació municipal segueix la de la Délégation à l'Aménagement du Territoire francesa (Datar, 2012).

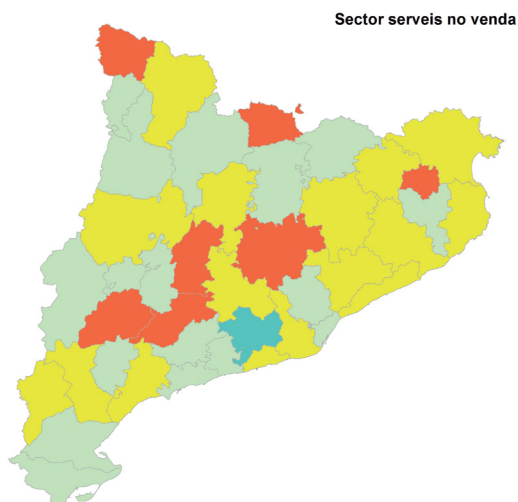


> **Mapa 2. Caracterització municipal a partir de les dinàmiques rural-urbanes (2014)**

Font: *Atles de la nova ruralitat* (2015; p. 97)

En definitiva, diríem que en els darrers anys de crisi no hi ha hagut una ruralitat marcada per comportaments diferencials, en la mesura en què entenguem aquesta ruralitat com un món on les petites poblacions van de paquet amb el seus centres urbans. A part de circumstàncies específiques d’iniciativa empresarial local, l’evolució dels petits municipis rurals s’hauria de lligar més aviat a dinàmiques residencials relacionades amb els fets anteriorment exposats –oferta local d’habitatge, conservació del parc, acollida i reclam de nouvinguts...– que a altres motius.

Les diferències destacables o més preocupants es produeixen més aviat entre conjunts comarcals o subsistemes urbans, i tenen molt a veure amb dinàmiques específiques de cada subconjunt: grau d’afectació del sector de la construcció local, evolució de les indústries locals, incidència en els subsectors agraris, pes i evolució del sector turístic... Només cal veure el contrast comarcal en les dinàmiques de l’ocupació relacionada amb el serveis públics, els anomenats “serveis de no-venda”, que curiosament han estat els únics que han crescut en els darrers anys (Mapa 3). Tot sigui dit, resulta difícil veure-hi qualsevol tipus de lògica espacial.



> **Mapa 3. Dinàmica de l'ocupació en els serveis de no-venda (2008-2014)**

Font: *Atles de la nova ruralitat* (2015; p. 57)

## **Camp i ciutat, esglaons d'un mateix trajecte físic i vital**

Més enllà de les diferències comarcals i de les seves particularitats geoestratègiques, hem d'insistir en les intenses relacions que existeixen entre camp i ciutat, i en el potencial que representen per a totes dues àrees, que, com hem comentat, no es poden concebre separades. No cal insistir en les interrelacions que constitueixen el dia a dia de les comunitats rurals i urbanes; però sí que cal reiterar la necessitat d'aprofundir-hi per desenvolupar projectes i alternatives interessants per a ambdues àrees:<sup>7</sup>

- La ruralitat, particularment la més profunda o de poblament menys dens, té la catapulta de projecció en les seves mateixes ciutats-centres rurals, els que li confereixen el gruix de serveis, d'activitat econòmica i també de vincle amb el món exterior. La mobilitat és el fonament d'aquesta interrelació: habitants de poble que es beneficien dels serveis públics i privats de la ciutat i que alhora contribueixen a pagar-ne el manteniment, i habitants de ciutat que fan activitats als pobles dels voltants. Cal assenyalar, però, que la relació i les sinergies entre encontorns rurals i llurs capitals també tenen algun punt de fricció, sobretot des d'un punt de vista institucional, per les dificultats de col·laboració entre els diversos ajuntaments i la col·lisió freqüent entre la comarca, o els seus municipis, i el municipi que fa de capital comarcal.

<sup>7</sup> A partir de la insistència en la societat multirelacional i en xarxa, alguns autors (D. Behar, 2014) assenyalen un encarcarament en una política d'estocs, per oposició a una política de fluxos més real: evitar les mesures condicionades a la fixació en un territori determinat i adaptar-se més als elements de mobilitat demogràfica i la relació d'aquesta amb el cicle vital, no fixar-se tant en l'aprofitament dels recursos locals com en la projecció que aquests recursos poden tenir en el món exterior, el valor afegit que poden generar.



- La mobilitat per motius laborals, d'estudis, compres, lleure, vacances o raons familiars fa, d'altra banda, que es presenti una complementarietat o especialització en l'ús i la freqüentació dels espais rurals, els centres rurals, les capitals regionals i la metròpoli. Joves, adults o ancians que resideixen en pobles o ciutats recorren a uns espais o a uns altres en funció de les pròpies necessitats i atractius.<sup>8</sup> Lleure de natura als pobles i masies, lleure esportiu o cultural als equipaments de la capital, restauració especialitzada en un lloc o en un altre, compres especialitzades a la capital...
- No solament hi ha els múltiples trajectes en un mateix moment, també hi ha els trajectes diferents al llarg d'una vida, que porten un infant de poble a fer els estudis secundaris a la capital comarcal per tot seguit passar a la universitat regional i acabar treballant a la Barcelona metropolitana, per terminar tornant al poble en el moment de la jubilació. O els fills i nets de les famílies rurals emigrades a ciutat que retornen al poble per fundar-hi una família, o les famílies joves dels barris metropolitans que busquen una ocupació manual i la tranquil·litat als pobles...

Les xarxes de la mobilitat rural no es limiten a l'àmbit comarcal, sinó que es despleguen en àmbits regionals i de més enllà; són fluxos que s'entrellacen i que tenen les capitals comarcals i regionals com a nodes d'una xarxa més general. Fins i tot els llocs més allunyats del territori mantenen relacions amb Barcelona, per exemple, en els dos sentits: gent de poble que utilitza els serveis especialitzats de la capital, i persones que àdhuc hi treballen diàriament; i gent de la gran ciutat que té una segona residència al poble, o s'hi desplaça per algun motiu laboral. I aquí rau, precisament, un dels motius més importants de diferenciació del país interior, de la ruralitat profunda: n'hi ha una que atreu gran nombre d'estadants urbans, i que mostra signes de dinamització econòmica i social; i n'hi ha una altra que no, i es queda enrere.

Tot aquest univers de mobilitats planteja dues qüestions crítiques entorn del paper de la ruralitat i sobre les seves relacions amb la ciutat: primer, que no hi ha un coneixement sistemàtic d'aquestes relacions, que permetria mesurar i fer un balanç dels fluxos reals; i segon, que el mateix coneixement és molt difícil, per no dir impossible, perquè les fronteres i les pertinences individuals s'han desdibuixat, i les estadístiques locals reflecteixen circumstàncies legals –el fet d'estar empadronat en un indret, per exemple– que tenen poc a veure amb la realitat.

### **El valor present de la localitat**

Malgrat els inconvenients estadístics i a pesar del fet que la ruralitat d'avui se'ns apareix profundament inserida en la realitat urbana, ens hem de recolzar en els antics dibuixos i

---

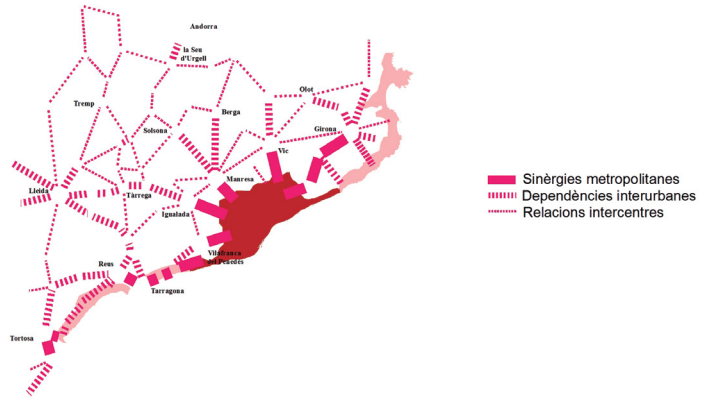
<sup>8</sup> Diferents estudis confirmen aquest tipus de desplaçaments, que presenten una gran variabilitat de trajectes i tipologies en àmbits de França o Bèlgica, que no presenten gaires diferències amb els locals (M. Drevelle, 2012; V. Hervouet, 2007).

fer un esforç per assentar la mobilitat en un determinat espai i territori. Ens podríem imaginar, en aquest sentit, una vista nocturna del país, en la qual destacaríem:

- Uns fluxos que relliguen el territori pels eixos principals de mobilitat, amb uns gruixos que creixen a mesura que ens atansem a la metròpoli i que ens donarien una figura similar a la del Mapa 4, però en un espai no estrictament pla.
- Uns punts d'intersecció de fluxos i de concentració de llum que coincideixen amb les ciutats i que, amb la seva major i menor intensitat de llum, reflecteixen també dinàmiques més o menys potents. Serien les "boles" urbanes del Mapa 5, que s'empeteixen cap a les àrees interiors.
- Més en detall descobriríem també hàbitats rurals de lluminositat difusa més o menys intensa, que s'emparenta amb els mapes de densitat demogràfica. Tenen també una relació amb les ciutats i fluxos veïns, però no en un sentit únic: aprofiten la força de les ciutats, però alhora l'alimenten des de fa molts anys.

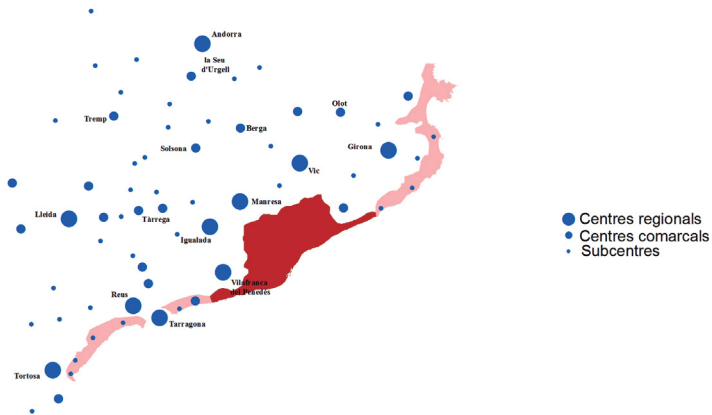
Per altra part, no es pot passar per alt el fet que totes aquestes geografies locals queden a dia d'avui molt desdibuixades per les geografies planetàries. Ara per ara, la metròpoli no mira cap a la seva corona de ciutats ni, encara menys, cap a la seva ruralitat, més o menys allunyada, sinó que viu abstracta en la seva competència planetària: en la plasmació del corredor mediterrani, en els intercanvis de coneixement amb Xangai o en la presència dels seus equips en alguna final esportiva europea o mundial. La ruralitat sí que mira insistentment la seva capital, però tampoc en queda gaire lluny, en molts aspectes: la genètica porcina ve d'Holanda i Dinamarca, i la soja de l'Argentina, i tot plegat es transforma en carn que va cap a la Xina. La presència en el món afecta a tots i és gairebé obligada: millor que el pagès estigui al cas de l'evolució de la borsa de cereal a Chicago.

Però l'engrandiment de l'espai de relacions no hauria de significar perdre de vista el *topos*, la localitat. Les matèries primeres fixen l'explotació dels recursos al lloc. L'acumulació d'indústries, serveis i persones es refereix també a un lloc, per bé que la mobilitat ja no el faci tan segur i indispensable. El lloc també és la base de relacions personals, d'inserció i responsabilitat de l'home amb la natura, i d'altres enriquiments. Segurament haurem d'imaginar altres horitzons, per quan l'enciam surti directament del laboratori o la virtualitat faci innecessari el món real. De moment, i per uns quants anys, haurem de recordar als urbanites la seva ruralitat, i podrem pregonar, també, que Catalunya serà rural o no serà.



> Mapa 4. La fonamentació de la ruralitat actual: centralitats i la xarxa urbana (I). Fluxos entre àrees urbanes a través dels corredors principals

Font: *Atles de la nova ruralitat. L'actualitat del món rural* (2015)



> Mapa 5. La fonamentació de la ruralitat actual: centralitats i la xarxa urbana (II). Continus urbans i centralitats que estructuraven el territori

Font: *Atles de la nova ruralitat. L'actualitat del món rural* (2015)

## Referències

- ALDOMÀ, I. *Atlas de la nova ruralitat*. Lleida: Fundació del Món Rural, 2009.
- ALDOMÀ, I. *Atlas de la nova ruralitat. L'actualitat del món rural*. Lleida: Fundació del Món Rural, 2015.
- ALDOMÀ, I. *Aprofundir en la dimensió urbana: la ruralitat serà urbana o no serà*. Lleida: Fundació del Món Rural, 2016. (Accessible en línia a [http://www.fmr.cat/sites/default/files/adjunts-fons/laruralitatdavantlacrisi2016\\_aldoma.pdf](http://www.fmr.cat/sites/default/files/adjunts-fons/laruralitatdavantlacrisi2016_aldoma.pdf).)
- BEHAR, D. “Repenser le rural, en finir avec un certain développement local”, a *Les Actes des 20èmes Controverses Européennes de Marciac*, 10 d'octubre de 2014. (Accessible en línia a [http://www.agrobiosciences.org/IMG/pdf/Daniel\\_Behar\\_Marciac\\_V2.pdf](http://www.agrobiosciences.org/IMG/pdf/Daniel_Behar_Marciac_V2.pdf).)
- DUBOURG, P. “La ruralité est-elle archaïque?”, a *Métropolitiques*, 10 d'octubre de 2014. (Accessible en línia a <http://www.metropolitiques.eu/La-ruralite-est-elle-archaique.html>.)
- GUILLUY, C. *La France périphérique. Comment on a sacrifié les classes populaires*. París: Flammarion, 2014.
- DREVELLE, M. “Structure des navettes domicile-travail et polarités secondaires autour de Montpellier”, a *M@ppemonde*, núm. 107, 2012. (Accessible en línia a <http://mappemonde.mgm.fr/num35/articles/art12304.html>.)
- ENTRENA DURAN, F. “Las transformaciones actuales del mundo rural y la necesaria adaptación del asociacionismo agrario”, a *Perspectives de l'associacionisme agrari*. Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida, 2016; p. 9-27.
- FARINELLI, B. *L'avenir est à la campagne. Solidarité, proximité, autosuffisance, alternative*. París: Sang de la Terre, 2008.
- HERVOUET, V. “La mobilité du quotidien dans les espaces périurbains, une grande diversité de modèles de déplacements. L'exemple de la métropole nantaise”, a *Norois*, núm. 207, 2007; p. 37-52.
- LE GOFF, J.-P. *La fin du village : une histoire française*. París: Gallimard, 2012.
- LÉVY, J. (2014) “Les territoires ruraux seront urbains (ou ne seront pas)”, a *Les Actes des 20èmes Controverses Européennes de Marciac*, 10 d'octubre de 2014. (Accessible en línia a [http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id\\_article=3891#.WBsmO\\_Q08r3](http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=3891#.WBsmO_Q08r3).)
- MAAS, J.; VERHEIJ, R.A.; GROENEWEGEN, P.P.; DE VRIES, S.; SPREEUWENBERG, P. “Green space, urbanity, and health: how strong is the relation?”, a *Journal of Epidemiology. Community Health*, núm 60, 2006; p. 587-592. (Accessible en línia a <http://jech.bmj.com/content/60/7/587>.)
- NICOUX, R.; BAILLY, G. *Rapport d'information fait au nom de la délégation sénatoriale à la prospective sur l'avenir des campagnes*. París: Sénat, 2013. (Accessible en línia a <https://www.senat.fr/rap/r12-271/r12-2711.pdf>.)
- RAOUL, E.; CASTEIGTS, M. *Rapport sur la mobilité et les transports dans les territoires ruraux*. París: La Documentation Française, juliol de 2011. (Accessible en línia a <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/124000135.pdf>.)
- TALANDIER, M. “Une autre géographie du développement rural: une approche par les revenus”, a *Géocarrefour*, vol. 83-4, abril de 2008.

WOODS, M. "Rural geography III: Rural futures and the future of rural geography", a *Progress in Human Geography*. Londres: Sage, 2012; p. 125-134. (Accessible en línia a <http://phg.sagepub.com/content/36/1/125>.)

# Creixement sostenible: un oxímoron?

**Jordi Augusto**

Economista. Grup de Treball en Innovació del Col·legi d'Economistes

## Introducció

En afirmar que tot creixement econòmic és insostenible, i en passar a reivindicar el *decreixement*, cert ecologisme s'ha fet un tret al peu. Primer, perquè rere el mot decreixement es veu un futur negre, un anar a pitjor que ningú no vol; i segon i més important, perquè la cosa és justament la contrària: si és insostenible no hi ha creixement; és a dir, només hi pot haver creixement si és sostenible.

No estic dient, òbviament, que el creixement econòmic actual sigui sostenible. El que afirmo és que tal creixement és fals, una fal·làcia derivada de la manera com mesuram la nostra activitat econòmica, que és bàsicament amb el PIB, un producte interior brut que mesura exclusivament el “valor afegit i intercanviat” per nosaltres, els humans, emprant com a vehicles d'intercanvi uns béns l'origen dels quals no es té en compte. Ningú no paga a la Terra per allò que li pren, i puix que no costa, s'ignora. Com en cap altre àmbit de la vida humana, “l'home és la mesura de totes les coses” pel que fa a l'economia.

El PIB puja si prenem petroli i el cremem, tot sumant la renda del propietari del sòl, els salaris dels treballadors que l'extreuen, els beneficis i salaris de les refineries i benzineres... El mateix passa si desforestem un bosc o trinxem el fons marí: sumem l'activitat humana, l'esforç d'uns i l'aprofitament d'aquest esforç per part d'uns altres, i simplement ignorem allò que li restem al planeta. Com si no en depenguéssim, d'aquest planeta! I en un exercici aritmètic on només hi ha sumes, no és gens estrany que el resultat sigui positiu.

Per determinar si veritablement “creixem”, si més no caldria primer restar allò que li prenem a la Terra. Com a exemple, els productes agrícoles i ramaders incorporen com a cost (i els explotadors el resten dels seus ingressos) la seva reproducció: el manteniment d'un nucli reproductor, d'un camp, d'un arbre... Però quin és el valor d'allò que no és reproduïble? Si és infinit, qualsevol consum suposaria restar més del que sumem i, en conseqüència, actualment no creixem sinó que decreixem. Altrament dit, considerem ingressos allò que en veritat suposa dilapidar el patrimoni; i com més ràpid el dilapidem, més ens pensem que ingresseu.

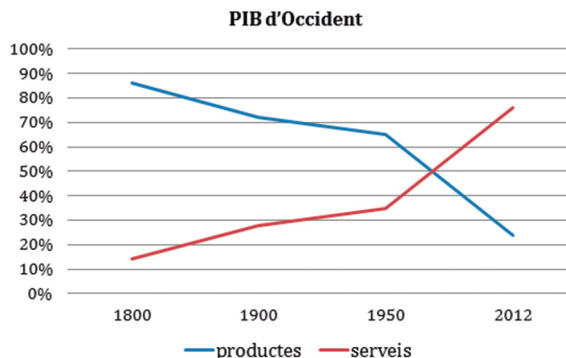
Amb un model econòmic com aquest, apostar pel decreixement només suposa alentir el ritme de la dilapidació, quan allò que cal és canviar el model per fer-lo sostenible. Això també imposa uns límits al creixement, cert, però no demana decreïxer. Al capdavall, el

fet de créixer és una característica biològica comuna dels éssers vius, amb una taxa de reproducció superior a u i amb una interdependència que fa que el creixement d'uns depengui del dels altres, i hi estigui limitat. Aquest seria, doncs, el primer i principal límit, de caire bàsicament demogràfic: la nostra espècie no pot créixer per sobre del conjunt biològic o, si més no, d'un determinat subconjunt, el qual té conjuntament uns límits planetaris: els d'aquells recursos no reproduïbles que consumim i els de la metabolització dels nostres residus. Almenys, mentre els plans per conquerir altres planetes siguin quimèrics.

Tot plegat, un model econòmic sostenible vindria definit, doncs, pel no-consum de recursos no reproduïbles i un consum dels reproduïbles per sota de la seva taxa de reproducció. Suposa això que no hi pugui haver creixement econòmic? Doncs no necessàriament: si dins d'aquests paràmetres som capaços d'augmentar la nostra eficiència i fer el mateix amb menys esforços, els esforços alliberats ens permetran augmentar el temps d'oci o fer altres coses; i si fem això segon, hi haurà hagut creixement econòmic.

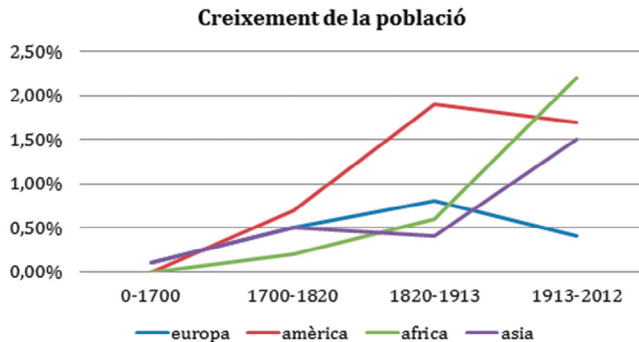
Suposem una comunitat que només empra energia solar i consumeix per sota la taxa de reproducció del seu entorn: una comunitat que, per tant, és sostenible. I suposem que, d'un any per l'altre, pot reduir en un 10% el nombre d'hores de feina necessàries per abastir-se: aquesta comunitat ara pot fer que tothom treballi menys hores, o pot alliberar un 10% dels treballadors perquè prestin qualsevol mena de servei a la resta; en aquest segon cas, el valor d'aquests serveis, afegit al de l'abastiment previ, suposarà un creixement econòmic malgrat que no hi hagi creixement material.

Aquest ha estat, de fet, el procés que històricament hem seguit: si fa dos segles gairebé tota la població ocupada ho estava en l'obtenció i transformació de productes materials, tant agraris com industrials, a data d'avui més d'un 80% està ocupat en serveis (educatius, culturals, sanitaris...).



> **Figura 1**

No es tracta, doncs, de decreïxer, sinó de canviar el model! Hi ha, però, un element on sí que cal aturar el creixement: la demografia.



> Figura 2

A Europa i Amèrica la demografia s'ha contingut, i fins i tot minva. A Àsia i Àfrica l'explosió demogràfica és lluny d'aturar-se, i això amenaça la sostenibilitat global. Tant de bo allí passi com ha passat aquí i aviat no s'identifiqui tenir molts fills amb una millor garantia de futur.

Però en tot cas, tant allí com aquí, encara som lluny d'aconseguir un consum energètic sostenible. A la mateixa UE, només el 17% de l'energia consumida va ser d'origen renovable l'any 2016, cosa que deixa ben palesa la necessitat urgent d'un impuls decidit a la transició energètica. Aquesta exigència és doblement urgent atès que el consum energètic de fonts no sostenibles, a més de limitat en el temps per la disponibilitat de reserves, provoca una alteració climàtica que pot fer no aptes per a la vida humana àmplies zones del planeta i, en no gaire més temps, el planeta sencer.

## I a Catalunya?

Catalunya ha excel·lit tradicionalment en creixement econòmic, però ni prou equitatiu ni prou sostenible. Si la mitjana UE de consum energètic d'origen renovable és del 17%, aquí no arriba ni al 10%. I la contaminació ambiental, en gran part fruit d'anys de privilegiar el cotxe privat enfront del transport col·lectiu, sobrepassa molt sovint els índexs recomanats.

Pel que fa a les aigües freàtiques, en certes parts del territori s'ha impulsat un model ramader intensiu, sobretot porcí, que està suposant un veritable atemptat ecològic a causa de les ingents quantitats de residus que genera. Alhora, un fals ecologisme combat



l'explotació racional dels boscos i deixa que creixin massa i malament, per la qual cosa amenacen de cremar amb cada sequera estival.

Assegurar un futur verd per a Catalunya demana decisions urgents i contundents en relació amb:

- La demografia que pot suportar el territori, segurament inferior a la que resultaria de continuar gaire temps amb la taxa de creixement actual.
- Els usos d'aquest territori, amb limitacions d'alguns de no sostenibles, com ara el turisme.
- La regulació d'activitats porcines, pesqueres i forestals, que demanen solucions contràries.
- La reconversió industrial cap a l'eficiència energètica.
- La mobilitat de persones i mercaderies, que ha de ser majoritàriament en mitjans de transport en comú i amb combustible elèctric.
- La generació i l'emmagatzematge d'energia d'origen renovable.

Res de tot això suposa decreïxer en termes econòmics, tot i que ho pugui suposar en determinades unitats físiques. El PIB vinícola del Priorat i la renda dels qui l'obtenen i transformen han augmentat gràcies al fet que ha disminuït la quantitat de raïm collit i n'han augmentat molt significativament la qualitat i el preu. Semblantment s'ha de fer en força altres sectors: menys quantitat i més preu. Al capdavant, el PIB i les seves derivades, com ara la renda per càpita i el producte per treballador, creixen segons ho faci el resultat de multiplicar quantitat per preu: dos factors que solen anar en direcció contrària i que demanen un cert talent per fer que la disminució de la quantitat sigui més que compensada per la pujada del preu. Aquest és un talent que a Catalunya no ens manca, o no ens hauria de mancar.

Hi ha també, per acabar, un fenomen urbanístic que caldria reconsiderar: si fins ara s'argumentava que la concentració urbana era més eficient i més sostenible, les darreres revolucions tecnològiques, tant l'energètica com la digital, han capgirat, o permeten capgirar, les coses. De la concentració a la xarxa; de les grans urbs a la malla de viles ben connectades; de les centrals nuclears als panells solars arreu... La Catalunya xarxa de ciutats té avui més sentit que mai; una xarxa sense fractura entre allò urbà i allò rural, ja que la ruralitat ha d'entrar a les urbs en la mateixa mesura en què aquestes s'han d'acostar al món rural.

# Si el passat de la mobilitat admet un pensament dinàmic, per què veiem un present inamovible?

**Carme Miralles-Guasch**

Geògrafa. Professora de geografia urbana, mobilitat i transports de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

A la segona meitat del segle XIX, en plena eferescència del ferrocarril, el poeta francès Victor Hugo va escriure: “Ce qui mène et entraîne le monde, ce ne sont pas les locomotives, ce sont les idées.”<sup>1</sup> Més endavant, ja en la dècada dels trenta del segle XX, Keynes ens deia: “The ideas of economists and political philosophers, both when they are right and when they are wrong, are more powerful than is commonly understood. Indeed the world is ruled by little else.”<sup>2</sup> Tanmateix, a començaments del segle XXI, immersos en un canvi tecnològic accelerat que ens fa anar a un ritme de transformació social sense precedents, sembla que ho hàgim oblidat. No són ni la tecnologia ni l'economia, les que mouen el món, són les idees: tant ara com fa més de cent anys. No hi ha projecte possible, ni futur sostenible, sense un cúmul d'idees suficient que ens permeti avançar de manera col·lectiva. Les idees d'avui, encara que tardin a imposar-se, mouran el món de demà.

El valor d'aquest pensament, ara, pren més rellevància pel fet que ens trobem en un moment de canvi de paradigma, en un moment de transició en la cosmologia de les idees. Un paradigma és la manera que tenim de visualitzar i interpretar els múltiples conceptes, esquemes, valors o models de comportament. Des d'un paradigma es formulen un conjunt d'idees que tenen una forma coherent entre elles, i es basteix una cosmogonia pròpia que ajuda a descriure el món actual i a formular-ne escenaris de futur, dins un període de temps llarg, que sovint depassa la centúria. Hi ha moments històrics en què el món de les idees es troba perfectament assentat i el paradigma que les embolcalla, del tot legítim. N'hi ha d'altres, en canvi, que s'articulen des d'una voluntat de substitució de paradigma, i on les velles idees es queden obsoletes tot i que les noves encara no s'han consolidat. És, aquest, un moment de canvi de paradigma, de contradiccions i de reformulacions. És un període alhora confús, contradictori i atractiu. Confús i contradictori perquè al vell món li costa acabar de morir, i al nou li costa acabar de néixer; i atractiu perquè ens permet reformular-nos, crear noves idees i repensar l'escala de valors a través de la qual podem examinar-les. Refer hegemonies, com diria Gramsci.

1 HUGO, V. *Les Misérables* (1862); 4a part, llibre 6è, capítol 2n.

2 KEYNES, J.M. *The General Theory of Employment, Interest and Money* (1936); capítol 24è.

Estem en una etapa de canvi de paradigma: hem abandonat la modernitat, que ens va acompanyar durant tot el segle xx, on la idea de límit, en el sentit de finitud, no existia. Tot era il·limitat: es podia urbanitzar en baixa densitat, amb la idea que l'espai era inesgotable; l'atmosfera es considerava infinita, per la qual cosa s'hi podia abocar CO<sub>2</sub> sense límit; i l'energia fòssil es percebia com inacabable. I aquests en són només alguns exemples. Ara la humanitat no es pot pensar sense la idea de finitud: tot té un límit, una capacitat que no es pot superar. I des d'aquí es formula la idea de sostenibilitat, el paradigma que acompanyarà el segle xxi.

## **El vell món no acaba de morir, i el nou no acaba de néixer**

Les veus crítiques dels anys seixanta i setanta del segle xx havien començat a intuir que el creixement il·limitat no es podria sostenir a llarg termini. Així, varen començar a introduir, tímidament, raonaments crítics al model de desenvolupisme, hegemònic en aquell moment. La crítica se centrava en les conseqüències del consum energètic no renovable i en la interacció entre desenvolupament econòmic i elements naturals. Aquesta línia de pensament havia trobat el seu document fundacional en el llibre *Silent Spring*, de Rachel Carson (1962), on es qüestionava l'ús indiscriminat de pesticides i la seva repercussió en el medi ambient. Alguns autors, com Voight (1969) o Wolman (1965), o àdhuc la mateixa Conferència de les Nacions Unides d'Estocolm (1972) evidenciaren que el planeta és un sistema tancat i que qualsevol factor, local o regional, té efectes globals sobre l'ambient. Des d'una òptica més urbana, Jane Jacobs, en el seu llibre *The Death and Life of Great American Cities* (1961), va denunciar, a principis dels anys seixanta, el model urbà extensiu, funcional i fragmentat que era hegemònic aleshores, i va reivindicar la proximitat, l'espai públic i les relacions veïnals en la ciutat com a valors urbans a preservar. Tots aquests autors, per bé que encara no es poden situar en el paradigma de la sostenibilitat, apunten les dificultats que implica la modernitat pel que fa a l'ambient, tant natural com urbà; i alhora, avançant-se al seu temps (i aquí en rau el gran mèrit), indiquen per on haurà d'anar el futur.

No és fins a finals del segle xx que el paradigma de la sostenibilitat emergeix amb força, no només com a qüestió acadèmica sinó com a objectiu polític en l'agenda europea. Així, des de l'informe Brundtland de 1987 i la Cimera de Rio de 1992 fins al Tractat d'Amsterdam de 1999, la sostenibilitat es modula com un nou paradigma que canvia l'escala de valors, amb referència a la manera d'entendre el desenvolupament natural, social i econòmic. Un paradigma, entès com un conjunt d'idees coherents, que ocupa una posició transversal i afecta diferents esferes i activitats humanes. D'aquesta manera, l'organització de la ciutat i de les àrees metropolitanes –i amb ella, les polítiques sobre la mobilitat i el transport– es reinterpreta dins d'aquest nou marc conceptual, i s'aproxima a escenaris més sostenibles en les seves tres dimensions: l'ambiental, l'econòmica i la social.

## El canvi de paradigma en el terreny de la mobilitat, el transport i el territori

La mobilitat quotidiana de les persones és un fenomen creixent i complex, integrat per diferents dimensions analítiques, que en els últims temps es troba immers en una revisió metodològica i conceptual profunda que afecta els estudis acadèmics i també les polítiques públiques dels espais urbans. L'eix vertebrador d'aquesta transformació s'ha situat en el canvi de subjecte d'estudi, que ha passat dels transport a les persones que els utilitzen, encara que també hi han influït els canvis esdevinguts en l'estructura socioeconòmica i territorial de finals del segle xx, així com la introducció del nou paradigma de la sostenibilitat. Tot plegat fa que se subratllin els impactes socials i ambientals dels mitjans de transport: aquests darrers es concreten en l'ús d'energies no renovables (bàsicament d'origen fòssil), en la contaminació acústica i atmosfèrica, i en l'afavoriment del canvi climàtic.

Durant tot el segle xx (pràcticament fins a les acaballes), el subjecte d'anàlisi es reduïa a un mitjà de transport, el privat, que es percebia com hegemònic, i en alguns llocs, únic. Per aquesta raó, tot es limitava a qüestions de trànsit i de capacitat viària. Era l'època en què ciutats com Detroit triomfaven com a models urbans i econòmics, i en què el funcionalisme constituïa el substrat conceptual del planejament de les ciutats i les àrees metropolitanes. El funcionalisme proposava una ciutat dissenyada des del *zoning*, de manera que en cada lloc només s'hi ubiqués una única activitat, i que cada activitat només pogués ocupar un únic lloc. Aquest planejament requeria una xarxa viària de gran capacitat, ja que la població es veia obligada a anar d'una activitat a una altra amb transport privat. Com a resultat de tot plegat, grans sumes de diners públics es van invertir en la construcció d'enormes xarxes d'autopistes, perquè hi circulessin milers de cotxes; els centres urbans s'abandonaren, i van aparèixer perifèries residencials de baixa densitat que van esdevenir el paisatge quotidià de bona part de la població; i finalment, es van incrementar els costos ambientals i socials de la mobilitat, especialment pel que feia a temps de desplaçament.

Però a finals del segle xx i especialment a començaments del XXI, els estudis de transport emprenen un procés de renovació teòrica, amb la inclusió de les ciències socials i dels estudis territorials i urbans, que (re)conceptualitzen de nou els desplaçaments de la població. En aquest nou marc, els subjectes són les persones que es mouen, i els transports passen a ser els instruments que permeten augmentar velocitats en el viatge. A més, no només s'hi inclouen els mitjans mecànics, sinó també els actius: per primera vegada, la bicicleta i l'anar a peu tenen una categoria analítica de mitjà de transport equiparable als mitjans públics i privats, és a dir, als mecànics.

També es fan evidents els impactes que generen els mitjans de transport mecànics, bàsicament els privats. Uns impactes que, en l'esfera ambiental, s'ubiquen en l'ús d'energies no renovables (principalment les energies fòssils), en la contaminació acústica i atmosfèrica, i en els factors que provoquen el canvi climàtic. De la seva banda, en l'àmbit social, els impactes es relacionen amb l'exclusió social i amb el temps de desplaçament: l'exclusió fa referència als nivells d'accessibilitat que tenen els individus referida a la capacitat d'arribar als llocs on s'ubiquen les seves activitats quotidianes, una característica individual que es relaciona amb la proposta que feia Henri Lefebvre en la seva obra *Le droit à la ville* (1968). Pel que fa al temps de desplaçament, aquest es valora com un cost social de la mobilitat en la mesura en què el temps quotidià és un capital social finit, molt finit, i que el temps que es dedica als desplaçaments cal sostreure'l d'altres activitats.

Un altre canvi que s'ha produït en els darrers anys ha estat la incorporació d'una metodologia dialèctica, o congruent, en substitució de la més tradicional, o causal. Des del segle XIX, les anàlisis que pretenien estudiar les infraestructures del transport com a elements territorials havien anat acompanyades del paradigma de la causalitat. Aquest enfocament es va consolidar a partir de la dècada dels cinquanta del segle XX, quan les ciències socials van adoptar la lògica neopositivista, caracteritzada per la voluntat de formular lleis universals, empíricament generalitzables, a través d'uns models matemàtics explicatius que utilitzaven, exclusivament, aquells elements que asseguraven un coneixement objectiu de la realitat. Una llei científica es formulava com una simple regularitat empírica, dependent d'una quantitat d'observacions determinada, on la causalitat era una relació natural de factors. En aquest context, les conseqüències de la implantació de certes infraestructures de transport sobre determinats espais es plantejaven com a derivades mecàniques i, per tant, repetitives i previsibles. La tecnologia i el cost eren les variables que sustentaven aquesta relació causal. També, el progrés tecnològic era l'explicació de les estructures urbanes, i la llei del mínim cost, el nexa d'unió entre el transport i el territori.

Tanmateix, en els últims anys, la relació entre els transports i el territori s'ha plantejat des d'una perspectiva més holística i interactiva, incidint en les connexions i les relacions entre les diferents parts. Ara es proposa que els transports s'analitzin dins d'un marc socioeconòmic que, a través de la seva utilització, els converteix en eficients o no, segons les prioritats i els conflictes que es generen. Aquesta aposta teòrica significa, també, entendre el ritme i la cadència que imposa qualsevol dinàmica que es desenvolupi en unes coordenades territorials. Per aquesta raó, no es pot entendre la dimensió territorial dels transports sense submergir-se en un procés que es desenvolupi al llarg del temps, encara que aquest no té un sentit lineal, com en una sèrie de seqüències, una darrere de l'altra, on les noves condicions se sumen a les ja existents: al contrari, es tracta d'analitzar un conjunt de processos amb ritmes desiguals i desfasaments temporals, cosa que obliga a disposar d'un marc temporal ampli per tal de no fragmentar dinàmiques que, dilatades en el temps, formen part d'un mateix procés dialèctic.

En aquest context, el necessari avenç de la nova cultura de la mobilitat ha de basar-se en el coneixement exhaustiu de les característiques dels desplaçaments dels ciutadans i, amb elles, de la utilització dels mitjans de transport i de les dinàmiques territorials, ja que els viatges quotidians no tenen només una dimensió individual, sinó també, i especialment, col·lectiva. Els desplaçaments diaris de la població tenen el seu origen en decisions individuals que s'articulen segons les possibilitats i les capacitats que té cadascun de nosaltres. Aquestes capacitats cal entendre-les, seguint la definició que en dona Martha Nussbaum,<sup>3</sup> com el conjunt de funcionaments que són factibles per a una persona, sempre que pugui escollir, i que sovint depenen del col·lectiu on cada individu està inscrit. D'aquesta manera, cada persona té la capacitat d'escollir quin és el seu model de desplaçament quotidià –mode de transport, horari, ruta, temps...–, però aquest ve determinat per les característiques dels col·lectius als quals pertany: gènere, edat, renda o nivell cultural, entre d'altres. Així, les possibilitats de moure's són desiguals, i depenen de les característiques individuals i de les del col·lectiu on hom s'ubica. Aquestes desigualtats són les que determinen els nivells d'accessibilitat per arribar al lloc de treball o d'oci, o als comerços, entre d'altres, i al capdavant determinen també la capacitat de treball, d'oci o de compra que tenen els ciutadans. En aquest sentit, és imprescindible conèixer la mobilitat quotidiana de la població en funció dels diferents grups que conformen l'estructura social, col·lectius que tenen pautes associades al lloc que ocupen en aquesta estructura.

---

3 NUSSBAUM, M. "Human Capabilities, Female Human Beings", a Nussbaum, M.; Glover, J. (ed.) *Women, Culture, and Development: a Study of Human Capabilities*. Oxford: Clarendon Press, 1996.

# Retrobament amb el lloc i nova territorialitat

**Joan Nogué**

Catedràtic de geografia humana de la Universitat de Girona (UdG)

En aquesta primera sessió del cicle Catalunya Futur Verd, que Xavier Baulies ha dissenyat amb cura i molt d'encert, se'ns planteja, entre d'altres, una pregunta molt concreta: “És encara vigent la visió de la ciutat com a únic destí viable, o es pot esperar una relació territorial nova i diferent entre el fet urbà dominant i una nova ruralitat dotada de més prestigi, diversificació i creativitat?”.

La meua resposta a la pregunta que ell ens planteja és rotundament afirmativa, i no pas en clau de futur, sinó de present. Ja som en aquesta nova territorialitat que en la pregunta sembla albirar-se només com a projecte de futur. No s'ha generalitzat, encara no és perceptible de manera notòria, però tenim un munt de proves, de símptomes, que ens permeten afirmar que ja som clarament en aquest sender: el que no sabem és si el sender és de mitjà o de llarg recorregut, però el que és clar és que ja hi som. Els pocs minuts de què dispenso em permeten exposar només una d'aquestes proves. Em refereixo a l'emergència d'un nou “neoruralisme” que es basa, precisament, en la reivindicació d'una nova territorialitat.

## El context

Abans, però, permetin-me una reflexió prèvia i de caràcter més general. Aquesta nova territorialitat s'expressa a través d'una nova mirada al territori, d'un retrobament amb el lloc mitjançant fórmules noves i imaginatives... i tot plegat com a resultat d'un canvi de paradigma liderat majoritàriament per la mateixa societat civil; una societat civil per a la qual no suposa cap problema reconèixer la importància que té vincular les emocions amb els llocs, amb els paisatges i, en general, amb la gestió de l'espai públic.

Les relacions que la gent manté amb els llocs estan canviant de manera notòria, i això s'ha percebut amb claredat arran de la crisi sistèmica (que no només econòmica) en la qual –al meu parer– encara estem plenament immersos; una crisi que, a mesura que passa el temps, més demostra que no és només una crisi econòmica, sinó també una crisi de valors, de model de societat, de formes de vida. En aquest context assistim a un retrobament, a un redescobrimt del lloc; i en aquest procés, el món rural està adquirint un paper renovat, molt més actiu que el que va tenir en altres èpoques.

Què és exactament el que està passant? Per què tenim sovint aquesta sensació de “fi d’etapa”, de “fi de cicle”? Per què sembla que una determinada manera d’entendre el nostre entorn, de gestionar-lo i de relacionar-nos-hi està arribant a la seva fi? Per què sentim una renovada necessitat de reinventar i reinterpretar els llocs? No és casualitat, no és per atzar que aquest tipus de qüestions s’estiguin plantejant avui dia arreu del planeta, en fòrums de tota mena i condició. Es el cas del seminari internacional “Curare la terra. Luoghi, pratiche, esperienze”, organitzat fa poc per la Fondazione Benetton Studi Ricerche a Itàlia. L’expressió “*curare la terra*” (“cuidar la terra”, *terra* en minúscules), tema central del seminari, es referia al conjunt de noves pràctiques, experiències i actituds que indiquen una renovada disposició mental davant dels llocs per part de la societat contemporània, i no només en els espais rurals, sinó en general. Els organitzadors es varen veure desbordats per l’èxit de la convocatòria. Poc després, a Bordeus, a França, se celebrava un altre seminari internacional amb un títol encara més breu, però estretament relacionat amb l’anterior: “L’appartenir” (“el pertànyer”, el fet de pertànyer). També a Catalunya trobaríem un munt de fòrums i d’àmbits de reflexió en aquesta línia, com el seminari que l’Observatori del Paisatge de Catalunya va organitzar no fa gaire sobre “El paisatge com a bé comú”.

Des del meu punt de vista, la raó fonamental que explica l’interès pel tema és el fet que, senzillament, estem assistint a un canvi de paradigma, en el sentit més ampli de la paraula. Les clàssiques estructures materials i ideològiques que creïem infal·libles s’estan esquerdant, estan perdent la seva aura de solidesa i de consistència. Els pilars del sistema de producció i de consum hegemònic mostren fissures, i el model de creixement, els valors socials imperants, la competència i l’individualisme regnants es veuen qüestionats per noves actituds davant el treball, davant els recursos naturals, davant els espais de la vida quotidiana, davant el paisatge. Es reclama una vida més plena de sentit, en la qual l’individu sigui amo del seu destí, controli el seu propi temps, s’alimenta de manera més sana i sigui feliç. Alguna cosa passa, alguna cosa es mou en els àmbits cultural, social i fins i tot ètic. I és aquest “quelcom”, aquest canvi de paradigma assenyalat, el que en bona mesura explica aquesta nova mirada (molt més integral, molt més transversal) cap als llocs, cap al territori. Ja no en fem prou gaudint dels paisatges referencials, molts d’ells arquetípics, només els caps de setmana i durant les vacances d’estiu. El que ara volem és dialogar amb els paisatges de la vida quotidiana, diàriament, quan anem de casa a la feina i de la feina a casa.

Així doncs, ens ho mirem com ens ho mirem, i admetent que la situació descrita varia en forma i intensitat d’un país a un altre, d’una regió a una altra, el cert és que estem en transició cap a un nou escenari, també al món rural, que ha deixat de ser espectador mut per convertir-se en coprotagonista.



## Noves ruralitats, nous paisatges

Exposaré a continuació i de manera molt breu l'únic exemple que el temps de què dispeno em permet: el nou neoruralisme. En efecte, estem assistint a l'emergència d'un nou neoruralisme que va més enllà del conegut fenomen neorural tan important a bona part d'Europa en les dècades dels anys setanta i vuitanta del segle xx. S'entén habitualment per fenomen neorural el procés d'abandonament de la ciutat i d'assentament al camp d'una població majoritàriament jove a la cerca d'un projecte de vida alternatiu, que pot ser tan variat com variades són les activitats a realitzar-hi. Doncs bé, el fenomen, com a tal, no només no ha desaparegut, sinó que és més viu que mai, si bé –i convé remarcar-ho– amb dos matisos importants: d'una banda, s'ha diversificat i eixamplat enormement, tant des del punt de vista geogràfic com sociològic; i de l'altra, el context cultural, econòmic i social d'aquests primers anys del segle xxi és radicalment diferent del de fa trenta o quaranta anys, començant per les relacions camp-ciutat i fins i tot pels mateixos conceptes de camp i de ciutat, que cada cop es difuminen i s'interrelacionen més. A diferència del neoruralisme inicial, no s'observa ara una oposició tan marcada entre aquests dos pols. De fet, molts d'aquests nous pobladors pertanyen de manera simultània a ambdós mons, mentalment, funcionalment, i fins i tot en termes de sociabilitat. No se'n van d'aquella ciutat industrial lletja i antipàtica dels setanta, sinó d'una ciutat molt més amable, amb molts més equipaments i més possibilitats. Se'n van lliurement a desplegar el seu projecte de vida en un entorn diferent, però sense tallar del tot els llaços amb la ciutat.

Vet aquí, per tant, un moviment migratori singular, que afecta el món rural i que expressa un canvi de territorialitat, això és, un canvi en les relacions existents entre els individus i el seu entorn biosocial. No es respon només a un model de societat, en abstracte. Es respon a la seva concepció dominant de la natura, dels recursos naturals, del paisatge. I, per això mateix, els conceptes tradicionals de treball, terra i capital no s'hi poden aplicar de manera mecànica, atès que s'allunyen del seu significat habitual en una societat rural usual.

Ha canviat –i molt– el context social, econòmic i cultural en relació amb aquell en què van viure els primers neorurals. La generalització de l'ús d'Internet i de les noves tecnologies de la comunicació facilitaran ara la connexió en xarxa i, el que és més notable, el treball a distància. Per altra banda, les noves vies de comunicació permetran arribar a qualsevol punt del territori en molt poc temps, i això facilitarà que qualsevol persona pugui instal·lar-se en un entorn rural tot seguint connectat a la ciutat i al que aquesta ofereix. Si bé l'essència del neoruralisme originari es manté, ha incorporat nous ingredients i nous discursos: ara s'aspira, sobretot, a viure en un entorn agradable, en un paisatge singular i gaudint al màxim de tot allò "natural", que sovint és sinònim d'*autòcton*: els productes de la terra, la filosofia del "km 0", l'agricultura biològica, la recreació de l'artesania local, etc. El fenomen s'ha bolcat cap a qüestions ambientals i d'identitat territorial i cap a la cerca de la qualitat de vida en general. S'ha reforçat la vinculació entre productes autòctons,

paisatge i identitat territorial, cosa que ha facilitat la integració en les societats locals d'aquests nous pobladors i ha derivat, en molts casos, en la seva profunda implicació en els conflictes territorials propis del lloc escollit per viure, i en l'intent de resoldre aquests conflictes, fins i tot presentant-se a les eleccions municipals, un pas inaudit en el neoruralisme primigeni.

## **A tall de conclusió**

No em puc estendre més perquè no vull abusar del temps concedit. L'exemple exposat és un més, entre moltíssims d'altres, en el qual es materialitza allò que en el text de presentació d'aquesta jornada se'ns planteja: la qüestió de l'autoestima territorial i la desitjable integració dels ideals urbà i rural. Podríem haver parlat, també, de la proliferació de circuits alternatius de producció i consum, i de la figura emergent del "prosumidor"; de les experiències de recuperació del caràcter del lloc com a estratègia de revitalització econòmica i canvi cultural; de l'envigoriment d'àrees marginals i despoblades a través de projectes culturals de qualitat; de l'emergència de noves formes de gestió del territori de caràcter horitzontal; de les noves formes de governança local, etc. I la qüestió de l'autoestima territorial i la desitjable integració dels ideals urbà i rural hi apareixeria igualment.

En el cas de l'exemple concret que he escollit (el nou neoruralisme), des d'un punt de vista sociològic, funcional i d'imaginari col·lectiu, assistim a un esvaïment pràcticament total de les tradicionals barreres conceptuals i funcionals camp-ciutat. Ja no ens expliquen gran cosa, en aquest terreny. No és només que les tecnologies de la informació i les noves vies de comunicació hagin apropiat com mai aquests dos mons, sinó que els mateixos col·lectius, les persones mateixes –els nous pobladors– pertanyen, simultàniament, a ambdós mons: mentalment, funcionalment, i fins i tot en termes de sociabilitat. Estem, sense cap mena de dubte, davant d'un nou panorama... i d'un nou paradigma, en el qual el concepte de bé comú (aplicat al territori, al lloc, al paisatge) és clau; i ho serà cada cop més en aquesta i en totes les experiències i estratègies de recuperació i retrobament amb el lloc que estan apareixent a tort i a dret, tant en entorns urbans com rurals, totes elles impregnades de la nova territorialitat a la qual hem estat fent referència.

# Tres metàfores matemàtiques al servei de l'anàlisi del territori i de la tensió urbana-rural

**David Jou i Mirabent**

Físic. Departament de Física de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). També és poeta i autor d'una àmplia obra literària, assagística i científica

## Resum

Considerem alguns aspectes físics sobre l'espai i el temps que poden ajudar a la reflexió sobre el territori. En concret, tractaré tres situacions: la tensió entre agregació i dispersió en l'estructuració de l'espai; la tensió entre rendiment i potència en la gestió del temps i l'energia; i la tensió entre continuïtat i discontinuïtat en la predicció del futur.

## Introducció

La modelització matemàtica de situacions molt diverses en ciències naturals, enginyeries, medicina i ciències humanes aporta més matisos que una visió purament qualitativa, i permet més capacitat predictiva i una millor organització i gestió de les dades corresponents. En les ciències humanes, la modelització de situacions d'interès social ha anat agafant embranzida després de la modelització, ja molt elaborada però de resultats encara molt discutibles –especialment pel que fa a la perspectiva de la seva contribució al bé comú–, de problemes econòmics. Aquí no parlaré pròpiament de models matemàtics sobre el món rural i el món urbà, tema de reflexió de la segona jornada d'aquest cicle de conferències, sinó de metàfores matemàtiques. Amb altres paraules, no intentaré apropar-me als detalls del problema concret, sinó presentar algunes situacions diferents de la tractada però que, per analogia, puguin estimular la reflexió sobre l'espai i el temps, temes tan rics en general, i tan bàsics en l'anàlisi del territori. En concret, tractaré tres situacions: la tensió entre agregació i dispersió en l'estructuració de l'espai; la tensió entre rendiment i potència en la gestió del temps i l'energia; i la tensió entre continuïtat i discontinuïtat en la predicció del futur.

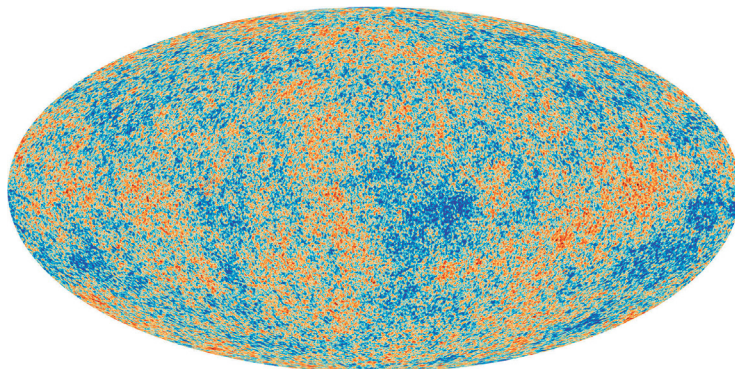
## La tensió entre agregació i dispersió en l'estructuració de l'espai

Dintre de la física, hi ha diverses maneres de considerar l'espai: el dinamisme de l'espai en la relativitat general, les fluctuacions de l'espai-temps en el buit quàntic primordial, i la frontera de l'espai en l'horitzó d'esdeveniments dels forats negres són, potser, les

situacions més extremes, pel seu caràcter sorprenent, a què pot arribar aquesta indagació física sobre quelcom aparentment tan obvi i transparent com l'espai. Tinguem present, per exemple, que el dinamisme de l'espai és el protagonista de l'expansió de l'Univers, ja que no són les galàxies les que es mouen respecte d'un espai preexistent, sinó que és l'espai, en la seva expansió, el que arrossega les galàxies, gairebé immòbils respecte de l'espai, o que les suposades fluctuacions de l'espai temps quàntic –per ara no observades– podrien tenir un paper crucial com a generadores d'universos segons la cosmologia quàntica.

Aparentment, el món de la cosmologia està molt lluny del món del territori, pel que fa a l'escala espacial i temporal i pel que fa als habitants i les dinàmiques respectives. Tot i això, la formació i distribució de les galàxies en l'espai il·lustra prou bé les característiques bàsiques d'una *competició entre estructura i homogeneïtat*. Des del punt de vista de la física bàsica, el problema bàsic de l'estructuració d'un sistema rau en el fet que el segon principi estableix que els sistemes aïllats tendeixen a la màxima entropia, és a dir, al màxim desordre, al màxim grau de mescla, i a l'homogeneïtat total. Com pot ser, doncs, que l'Univers s'hagi estructurat en galàxies a partir d'un gas primordial homogeni? Com pot ser que els sistemes vius –un embrió, per exemple– s'estructurin espontàniament en teixits i òrgans diferenciats? La resposta és que els sistemes vius no estan en equilibri, la seva acció produeix més entropia a l'exterior que no pas disminueix l'entropia interior, i, prou lluny de l'equilibri, molts sistemes tendeixen a diferenciar-se i estructurar-se. En general, en aquests processos hi ha una *competència entre un element diferenciador i un element homogeneïtzador*. A prop de l'equilibri, guanya l'element homogeneïtzador; lluny de l'equilibri, l'element estructurador.

El procés de formació de les galàxies a partir d'un gas d'hidrogen i heli repartit homogeniament per l'espai còsmic és un dels temes fonamentals de la cosmologia física. Hi podem veure, en certa manera, una metàfora de l'evolució d'una població repartida inicialment per un cert territori cap a una agregació en un cert nombre de punts (pobles o ciutats) cada vegada més grans. Aquesta anàlisi parteix de la *tensió entre dos factors contraposats*: una *tendència gravitatòria a l'agregació* (més massa atreu amb més força) i una *tendència tèrmica a la dispersió* (més densitat suposa més pressió i, per tant, dispersió cap a les zones de menys pressió). El compromís entre aquestes dues tendències determina el procés de formació i el ritme de creixement de les galàxies, i l'etapa en què les galàxies es comencen a formar.



> **Figura 1.** Aspecte de l'Univers quan tenia uns quatre-cents mil anys. Els punts grocs són les llavors de les galàxies, petites zones de densitat més elevada que la mitjana, a l'entorn de les quals es va anar agrupant el gas d'hidrogen i heli fins formar les galàxies primitives; les zones blaves són les zones amb baixa densitat de matèria, on no es van poder formar galàxies (satèl·lit Planck, Agència Espacial Europea, 2012)

Ara bé, les galàxies, tal com les ciutats humanes, no estan escampades a l'atzar, ni ordenades regularment, sinó que es distribueixen al llarg de línies privilegiades, que en el cas de les ciutats estan relacionades amb les costes, els rius o les grans vies de transport ferroviari o per carretera. Les galàxies s'agrupen en cúmuls i cúmuls de cúmuls distribuïts al llarg de línies o superfícies immenses al voltant de grans zones buides. Aquestes zones d'acumulació de les galàxies estan relacionades amb l'agregació prèvia de matèria fosca, l'atracció gravitatòria de la qual facilita la formació de les galàxies. En efecte, aquesta matèria fosca, que és unes sis vegades més abundant que no pas la matèria normal, comença a agregar-se des dels primers minuts de l'Univers, mentre que la matèria normal no pot començar a agregar-se fins als quatre-cents mil anys, ja que abans està ionitzada i sotmesa a la pressió homogeneïtzadora de la radiació electromagnètica, a la qual la matèria fosca no és sensible.

Un altre àmbit d'estructuració de l'espai, a escala molt més petita, és la morfogènesi en el desenvolupament biològic, és a dir, l'aparició de zones diferenciades a partir d'un fons de cèl·lules inicialment idèntiques, que durà als teixits i òrgans que configuren el cos. Una modelització relativament simple d'aquest procés fou proposada pel cèlebre matemàtic Alan Turing (especialment conegut pels seus treballs pioners sobre ordinadors i per la seva contribució a descriptar els codis secrets dels submarins alemanys durant la Segona Guerra Mundial). Aquesta modelització combina la *difusió* (transport de partícules des de zones de més concentració a zones de menys concentració) *com a procés d'homogeneïtzació*, i l'*autocatàlisi* (reacció en què una partícula transforma partícules diferents en partícules idèntiques a ella) *com a procés d'agregació* (o d'augment de les inhomogeneïtats). A mesura que l'embrió va creixent, es van presentant diferents escales d'organització i la formació d'òrgans diversos.

Tant en el cas còsmic com en el biològic, el compromís entre les dues tendències estableix un cert llindar de concentracions per sota del qual predomina l'homogeneïtat i per sobre del qual predomina la diferenciació.

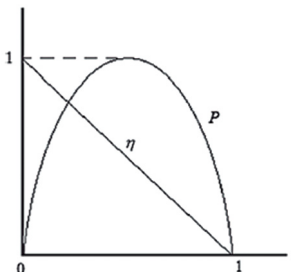
La tendència de la població a agrupar-se o dispersar-se és un factor important en l'organització del territori. Hi ha elements que impulsen l'agrupament, i d'altres, la dispersió. Per això, convé identificar-los bé si es vol actuar sobre el territori. Construir vies ràpides i transports eficaços contribueix a la dispersió de la gent, a l'homogeneïtat (si més no, al llarg de les zones privilegiades amb bones vies de transport): la gent pot anar a viure lluny de la ciutat perquè hi podrà accedir amb facilitat. En canvi, el ritme multiplicatiu de l'economia fa que creixi més ràpid en ambients on hi ha més densitat de contactes i d'intercanvis, que són elements que afavoreixen l'agrupament. El somni (sovint no realitzat) de millors condicions de treball o d'un futur més prometedor fa que la gent opti per migrar cap a les ciutats.

## **La tensió entre rendiment i potència en la gestió de l'energia**

La faceta temporal de la vida col·lectiva ha anat incrementant la seva preeminència a mesura que la tecnologia ha anat accelerant el ritme de canvis i augmentant la intensitat de fluxos (de poblacions, de mercaderies, d'informació, de capitals) entre territoris diversos. La mobilitat quotidiana i estacional és un aspecte concret molt rellevant en l'anàlisi de la geografia humana i en la gestió del territori i del treball. La mesura de tots aquests fluxos és avui més important que no pas la de paràmetres clàssics més estàtics, relacionats amb nombres d'habitants, de vivendes, de botigues, de fàbriques...

El concepte de sostenibilitat està vinculat estretament amb el temps. En efecte, una situació és sostenible si el consum de recursos és inferior a la producció de nous recursos. Quan el consum o despesa supera la producció o guany, van disminuint les reserves i el patrimoni que podem deixar a generacions futures. El ritme temporal també té incidència directa en la vida econòmica: quan la producció excedeix el consum es van acumulant excedents i baixant els preus. Ajustar els ritmes és una de les dificultats principals en l'evolució biològica, per passar de procariotes a eucariotes (transició que sembla immediata però que va requerir mil dos-cents milions d'anys!), i d'organismes unicel·lulars a pluricel·lulars (procés que va requerir mil milions d'anys més).

Des del punt de vista físic, un aspecte de l'anàlisi del temps és la relació entre els diversos ritmes temporals, i el consum d'energia i la producció de deixalles de cadascun d'ells. Una il·lustració senzilla la proporciona una anàlisi simplificada de les màquines tèrmiques, és a dir, de les màquines que produeixen treball mecànic o energia elèctrica a partir d'energia tèrmica, que han estat molt estudiades, ja des de començaments de la Revolució Industrial iniciada a les acaballes del segle XVIII amb les màquines de vapor.



> **Figura 2.** Rendiment  $\eta$  i potència  $P$  d'una màquina tèrmica (eix vertical) en funció del ritme amb què es duu a terme el cicle (eix horitzontal), és a dir, en funció de la inversa del temps que dura el cicle. Per a cicles molt lents, el rendiment és gran però la potència és baixa. Anar augmentant el ritme del cicle fa que el rendiment baixi però la potència pugui, en un cert interval de ritmes. Un ritme massa ràpid fa disminuir tant el rendiment com la potència

El màxim rendiment de les màquines tèrmiques s'assoleix quan el seu funcionament és reversible (rendiment de Carnot), però això suposa potència nul·la, ja que el procés és molt lent. A la pràctica, interessa una potència finita, és a dir, fer un treball en un temps finit determinat i no pas en un temps infinit. Tal com es pot veure en la Figura 2, com més gran és el ritme de la màquina, més petit n'és el rendiment, però més gran és la potència produïda, fins a un cert punt (corresponent al màxim de la corba  $P$  en la Figura 2). Més enllà d'aquest ritme, el rendiment continua disminuint i la potència torna a disminuir, ja que el que es perd en rendiment supera al que es guanya en velocitat. Un ritme massa ràpid de canvis, doncs, és negatiu en tots dos aspectes, de rendiment i de potència.

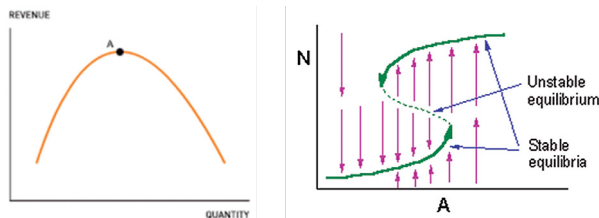
Així, en la zona de la Figura 2 en què la potència creix, hi ha un *compromís entre més rendiment* –funcionament més lent però més eficient– i *més potència* –funcionament més ràpid però menys eficient–. La primera situació aprofita més els recursos i produeix menys deixalles, però és més lenta; la segona aprofita menys els recursos i produeix més deixalles, però és més ràpida. A la pràctica ens decantarem més cap a una situació o cap a l'altra en funció de diversos factors. Un d'ells és el preu del combustible –si és car, l'aprofitarem millor i prioritzarem un ritme més pausat i un rendiment més elevat; si és barat, tindrem a voler disposar de més energia per unitat de temps i prioritzarem la potència–. Un altre factor és el preu a què venem el treball –si és alt, tindrem més guanys com més treball fem per unitat de temps i prioritzarem la potència.

De fet, *la naturalesa utilitza totes dues estratègies* pel que fa a la reproducció de les espècies. Algunes espècies produeixen molts descendents però amb poc rendiment –en sobreviuen molt pocs–, mentre que d'altres en produeixen pocs però amb molt rendiment –la majoria dels descendents sobreviu–. Un altre aspecte de compromís entre potència i rendiment el trobem en la fosforilació oxidativa, que és el procés bàsic de la respiració a nivell cel·lular, és a dir, de l'emmagatzemament de l'energia subministrada per la res-

piració en molècules d'ATP (trifosfat d'adenosina), monedes de canvi energètic a escala molecular. En el teixit adipós marró d'animals que hibernen, durant l'hivern no cal fer treball, sinó produir calor per tal de mantenir l'animal dintre d'un interval suficient de temperatura. En canvi, quan arriba la primavera i l'animal es desperta i torna a la vida usual, no caldrà més calor, sinó més treball, per córrer, caçar o fugir, aparellar-se i altres activitats. Aquest canvi de màxim rendiment a màxima potència es fa gràcies a hormones que durant l'hivern desacoblen l'oxidació de la fosforilació. En el cas de la fosforilació en els mitocondris, un augment de potència i reducció de rendiment pot dur a la producció de radicals lliures, molècules molt reactives que ataquen molècules o òrgans importants per a la vida cel·lular. Això degrada alguns aspectes del funcionament de les cèl·lules i en provoca envelliment.

### La tensió entre continuïtat i discontinuïtat en la predicibilitat del futur

Una de les dificultats de predir el futur és que *les relacions entre causa i efecte, a més de ser multifactorials, no són lineals*. La dependència respecte de diversos factors, alguns dels quals incrementen l'efecte mentre que d'altres el redueixen, és ja un problema prou complicat. Però a aquesta dificultat s'hi afegeix la no-linealitat. Aquest segon qualificatiu vol dir que la relació entre causa i efecte no és una línia recta que representi una proporcionalitat entre els increments de la causa i de l'efecte, sinó línies corbades que poden créixer de manera diferent en diverses zones, de manera que la relació entre causa i efecte varïï segons el valor de la causa (o de l'efecte). Un cas particularment complicat és aquell en què la corba presenta discontinuïtats, perquè en ell un canvi petit en la causa pot donar un canvi brusc i important en l'efecte. Això és especialment remarcable en comparar les dues corbes de la Figura 3.



> **Figura 3.** Algunes possibles relacions no lineals entre “causa” (eix horitzontal) i “efecte” (eix vertical). En la corba de l'esquerra, petites variacions de la causa sempre produeixen variacions petites de l'efecte; en canvi, en la corba de la dreta, hi ha punts en què una variació petita de la causa produeix un canvi gran i brusc en l'efecte



En la corba de l'esquerra, la variació sempre és contínua: si la "causa" varia poc, l'"efecte" també varia poc. Si volem que la funció augmenti però constatem que, passat un màxim, comença a disminuir, podem reduir la causa i tornar al màxim. En canvi, en la segona corba, una variació petita de la causa en un cert punt fa augmentar bruscament l'efecte. Efectivament, a mesura que la "causa" va augmentant suaument també ho fa l'efecte, fins que, arribat un cert valor de la "causa", es produeix un augment brusc de l'"efecte". Observem que per tornar a reduir l'efecte a un valor petit no n'hi ha prou de reduir una mica la causa, sinó que cal reduir-la considerablement, fins que es produeix el descens brusc de l'efecte que es veu en la Figura 3.

Podríem considerar com a il·lustració particular d'aquest comportament l'increment del nombre de gent en atur en funció de la reducció anual del dèficit imposada als països de la Unió Europea. La Unió imposà arribar a un dèficit menor del tres per cent en sis o set anys, en lloc de fer aquesta reducció en deu o dotze anys. Probablement, una reducció més lenta hauria produït un increment relativament baix en la taxa de l'atur; en canvi, en depassar la taxa de reducció anual un cert valor, l'augment de l'atur ha estat molt més gran.

## Comentaris finals

Hem tractat dos aspectes físics relativament poc coneguts de l'espai i del temps però que són rellevants en l'estudi d'alguns aspectes del territori: un és l'agregació d'elements inicialment dispersats per un cert espai i que posteriorment s'agrupen en uns pocs punts amb població elevada i densa, deixant gairebé despoblades grans àrees de l'espai inicial; l'altre, relatiu a el temps, comporta que incrementar la potència implica haver de reduir el rendiment. Pel que fa a l'agregació, no només s'ha produït des de l'àmbit rural a l'urbà, sinó també des de països pobres a països rics. Els factors han estat demogràfics, econòmics i també bèl·lics. En aquest cas, les forces d'agregació han estat, més que un veritable efecte crida o d'atracció (com els factors gravitatori o autocatalític considerats en els exemples de la primera secció d'aquest escrit), un efecte fugida, és a dir, un efecte de repulsió, amb dinàmiques diferents a les que són purament d'atracció.

L'aspecte temporal és crucial en els canvis. Ja hem comentat que *la sostenibilitat és una qüestió de ritmes*: consum d'aliments, de combustibles o de capital disponible a un ritme menor o igual al de reposició corresponent. Però hi ha altres aspectes relacionats amb els ritmes. Un d'ells és el *ritme elevat de les migracions humanes*. Si el nombre de persones amb pocs recursos que arriben anualment a una comunitat determinada és superior al nombre de persones que raonablement pot acollir la comunitat (segons la seva disponibilitat de recursos, d'habitatge, d'escoles, de serveis) es produiran situacions de tensió creixent que no es produirien si el ritme d'arribada fos més lent.

Un altre element desestabilitzador és el *ritme elevat de novetats tecnològiques i de canvis socials* provocats per aquestes. Si el ritme és massa elevat, es pot produir un desenvolupament notable de molta gent que veu com el món canvia a un ritme superior a la seva capacitat de comprensió i d'adaptació. No és tan sols un problema per a la gent gran: també els joves, més avesats a la novetat, tindran una barrera intel·lectual i imaginativa que els farà molt difícil de comprendre i de jutjar amb equanimitat els temps anteriors als seus.

Una manera d'establir un *impost ecològic* basat en teories termodinàmiques podria ser gravar la disminució del rendiment real respecte del rendiment màxim. El segon principi de la termodinàmica indica que aquest rendiment màxim no és mai del cent per cent, sinó que està limitat pel rendiment de Carnot, que és tan sols d'un vint-i-set per cent si treballéssim entre zero graus i cent graus centígrads en l'escala Celsius usual (el rendiment es pot elevar si la font calenta està a temperatura més elevada). Es podria gravar, doncs, la disminució del rendiment respecte d'aquest valor, però això seria irreal, ja que el rendiment de Carnot només s'aconsegueix a potència nul·la. Seria més realista gravar la disminució del rendiment respecte del rendiment a màxima potència o, si volem ser més estrictes i afavorir rendiments elevats, podríem prendre com a rendiment de referència, per sota del qual gravariem amb l'impost ecològic, el valor mitjà entre el rendiment de Carnot i el rendiment a màxima potència.

La sostenibilitat suposa també tenir en compte el patrimoni natural de les generacions futures. Tot i això, es parla molt de la degradació ambiental i massa poc del deute econòmic que la nostra generació està deixant per pagar-se instal·lacions i serveis no del tot imprescindibles que no sempre les generacions futures podran aprofitar, però que sí que hauran de pagar.

## Bibliografia

- JOU, D. *El laberinto del tiempo*. Barcelona: Editorial Pasado y Presente, 2014.
- JOU, D. *Materia y materialismo*. Barcelona: Editorial Pasado y Presente, 2015.
- LEBON, G.; JOU, D.; CASAS-VÁZQUEZ, J. *Understanding non-equilibrium thermodynamics. Foundations, applications, frontiers*. Berlín: Springer, 2008.
- MARTÍNEZ ALIER, J. *Economía i ecología*. Barcelona: Edicions 62, 1991.
- PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. *La nueva alianza: metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial, 2004.
- PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. *Entre el tiempo y la eternidad*. Madrid: Alianza Editorial, 1994.

# Repensar l'espai

## Àngel Castiñeira

Filòsof i pedagog, professor de ciències socials, càtedra de lideratges d'ESADE (Universitat Ramon Llull)

Les categories de l'espai i el temps constituïen, en la concepció kantiana, les formes *a priori* de la sensibilitat externa, és a dir, les condicions de possibilitat per a la nostra percepció o experiència sensible del món físic.

Un jove mil·lennista diria avui que les formes *a priori* de la sensibilitat estan compostes per un potent geolocalitzador (un GPS) i un “cronolocalitzador” (un Apple Watch, posem per cas), que duem incorporats i que ens ajuden a fixar, situar i materialitzar allò que coneixem.

Si ens fixem en la literatura de pensament recent, hom diria que la dimensió temporal, aquella que Kant identificava també com la forma *a priori* de la sensibilitat interna, ha guanyat en interès a la preocupació per l'espai. Potser això passa perquè, segons Kant, el temps és la dimensió imprescindible per a la percepció de la pròpia vida psíquica, i, com és sabut, el descobriment del subjecte i de la seva interioritat ha estat l'element característic de la modernitat. Esmentem només alguns llibres que ara mateix trobareu exposats com a novetats als aparadors de les llibreries: Judy Wajcman, *Esclavos del tiempo. Vidas aceleradas en la era del capitalismo digital*; Rüdiger Safranski, *Tiempo. La dimensión temporal y el arte de vivir*; Luciano Concheiro, *Contra el tiempo. Filosofía práctica del instante*; Graciela Speranza, *Cronografías. Arte y ficciones de un tiempo sin tiempo*; Byung-Chul Han, *El aroma del tiempo. Un ensayo filosófico sobre el arte de demorarse*; Simon Garfield, *Cronometrados. Cómo el mundo se obsesionó con el tiempo*.

Acceptem, potser, aquest predomini per la preocupació temporal. Segurament és justificable. Però constatem també que –si acceptem la complexitat de parlar de l'espai i els seus dialectes– la preocupació per l'espai també va en augment. De raons no ens en falten.

El geolocalitzador sovint ens falla en un món de deslocalitzacions, de desplaçaments forçosos, de fluxos migratoris, de fragmentació, de discontinuïtat, de volatilitat i de contextos on proliferen els “no-llocs”, espais anònims i amorfs, llocs transitoris sense límits, espais de flux. Torsten Hägerstrand, el 1970, deia que qui viatja en transport aeri “mentre es troba en l'aire, està presoner en un estret tub espaciotemporal sense obertures i, per tant, aquest individu no existeix de manera efectiva en els llocs geogràfics per damunt dels quals vola”. El mateix és vàlid avui per a les línies d'alta velocitat del tren o per a les

autopistes, o per a les línies telefòniques o les xarxes telemàtiques. La proliferació de no-llocs ens converteix en “passatgers en trànsit”, però no en “habitants de llocs”; i esdevenim una societat “desterritorialitzada” gràcies a un nou tipus d’espai: el ciberespai.

La desterritorialització va acompanyada d’un altre fenomen, el de la depredació de l’espai-temps. Daniel Innerarity diu que “som *okupes* del futur” –perquè per beneficiar el nostre present consumista hem envaït una propietat que és de les generacions futures, la de les capacitats del planeta per acollir-les–; o som “colonitzadors del futur”: ara que ja no es pot colonitzar l’espai, com segles enrere vam fer els europeus principalment amb terres americanes i africanes, colonitzem el temps, fins a depredar irresponsablement en benefici nostre les possibilitats de vida futura (*El futuro y sus enemigos*).

Estem obligats, doncs, a repensar l’espai perquè –com en les patologies contemporànies de la vivència del temps– necessitem també ressituar-nos davant un món com més va més estrany i excessiu, on sentim sovint la pèrdua traumàtica del sentit del lloc. A *La corrosió del caràcter*, Richard Sennett descriu força bé la manera com aquest desarrelament s’ha anat estenent a un conjunt de professionals, directius, joves executius que havien fet seus els valors de la mobilitat, flexibilitat, adaptabilitat, agilitat, etc. i que progressivament han anat patint canvis de feina, d’empresa, de país... fins acabar per extraviar-se, per perdre tota identificació i, finalment, tota lleialtat comunitària.

Els dialectes de l’espai són el territori, l’ambient, el paisatge, els llocs. Necessitem (re) pensar l’espai perquè som éssers situats en el món, però en constant redefinició d’aquesta situació. Poso un exemple: en el passat, pensàvem localment i actuàvem localment. Després, a començament dels anys setanta del segle xx, va arribar la consigna de pensar globalment i actuar localment, com una manera de connectar el sentiment d’espai comú (la Terra) amb la necessitat d’actuacions concretes i petites lligades al propi territori. Més endavant, amb l’emergència de la nova globalització, i amb els famosos llibres de Manuel Castells sobre la societat de la informació o d’Ulrich Beck sobre la globalització, es va fer evident encara una tercera versió, complementària de l’anterior: si actues globalment, necessites pensar localment. L’àncora de la navegació global és l’arrelament local. Si no volem perdre el rumb, als argonautes de la globalització ens cal transitar per l’espai combinant arrels i ales.

Té raó Joan Nogué quan diu que el catalanisme contemporani no ha sabut incorporar al seu discurs nacional l’element territorial, ambiental i paisatgístic. No ha estat capaç d’entendre que, al costat de la llengua o de la història, el territori en general i el paisatge en particular són també una peça clau de la identitat nacional. No tan sols des del punt de vista racional, sinó també sensorial, emocional, estètic, fins i tot espiritual.

El compromís del catalanisme vintcentista per a una nova territorialitat ens obliga a repensar l’espai en totes les seves dimensions: en sentit “macro-” (com feia Max Scheler

en el seu llibre *El lloc de l'home en el cosmos*); en sentit “meso-” (repensant el nostre territori i les nostres ciutats, el valor i la significació de l'espai públic); i en sentit “micro-” (millorant els nostres habitatges, dignificant els nostres espais privats).

Estar situats en el món voldrà dir reocupar amb consciència plena un espai físic que esdevé el nostre espai existencial, el nostre lloc viscut, el nostre lloc de memòria, el nostre lloc sagrat, el nostre lloc de producció, etc.

L'espai traduït en territori i el territori convertit en paisatge és la projecció cultural que fa un col·lectiu humà. I, per tant, en ell s'hi barregen les dimensions material, emocional, estètica, ecològica, simbòlica, històrica, productiva, social, axiològica i espiritual. Cal ser conscients de la importància de cadascuna d'elles i aprendre a conrear-les bé.

Si l'espai convertit en territori i paisatge és un estat de l'ànima, la pregunta és: quan contemplem els nostres espais vitals, quin estat d'ànim reflecteixen? I quins estats de l'ànima ens agradaria que reflectissin?

Ha començat, a Catalunya, una important iniciativa relacionada amb la reforma del temps, dels horaris. No ens caldria també un “ministeri de l'espai”?

El repte que tenim per endavant, doncs, és prendre consciència de quina mena d'utilització, administració, gestió, intervenció o actuació volem fer sobre el nostre espai. El yin de la nostra actuació espacial ens parla de protecció, conservació, preservació, planificació, recuperació, ordenació, millora, etc. El yang, en canvi, ens recorda l'esvaïment, l'abandonament, la degradació, contaminació, desolació, fragmentació, dispersió, depredació o destrucció que hem fet de l'espai. És temps, doncs, de decidir: l'oportunitat del moment actual és idònia i propícia per constituir, com en la citació bíblica, un nou home i dona, un nou temps i una nova terra. En deixarem escapar l'oportunitat?

# Renaturalitzar la cultura

Jordi Pigem

Filòsof de la ciència i escriptor

## 1. Civilitzat versus pagesívol

“Cal urbanitzar el camp i ruralitzar la ciutat.” La frase d’Ildefons Cerdà que hem recordat té mèrit: implica una cerca d’equilibri entre l’urbà i el rural. Aquest equilibri, que per a nosaltres pot ser de sentit comú, va contra el corrent principal del que durant segles (i mil·lennis) s’ha considerat que constituïa el progrés: avançar cap a l’urbà, abandonar el rural.

La ciutat era el destí. Per això hem lloat la civilització (mot que deriva de *civitas*, “ciutat”), que se suposava que era impulsada per la burgesia (mot que deriva del germànic *burg*, “ciutat petita”). Les llums de la ciutat eren les llums del progrés. Hem anomenat *ciutat* els mons utòpics somiats pels teòlegs (Agustí, *La ciutat de Déu*) i els filòsofs (Campanella, *La ciutat del sol*).

En canvi, la ruralia s’associava amb aïllament i endarreriment. És ben simptomàtica l’afirmació de Marx (i d’Engels, però el redactor principal en fou Marx) en el *Manifest comunista* (publicat el febrer de 1848, quan Ildefons Cerdà té trenta-dos anys), en què lloa la burgesia per haver “sotmès el camp al domini de la ciutat” i per haver alliberat un nombre creixent de persones de “l’idiotisme [*Idiotismus*, en el sentit d’aïllament i endarreriment i, sí, també d’idiotesa] de la vida rural”:

“La burgesia ha sotmès el camp al domini de la ciutat. Ha creat ciutats enormes, ha fet créixer enormement la població urbana en relació amb la població rural, i així ha tret una part significativa de la població de l’idiotisme de la vida rural. Tal com ha fet que el camp sigui dependent de la ciutat, així ha fet que els pobles bàrbars i semibàrbars siguin dependents dels pobles civilitzats; les nacions de pagesos, dependents de les nacions de burgesos; i l’Orient, dependent de l’Occident.”<sup>1</sup>

Tot això semblava digne de lloança per a Marx, i per a la majoria dels seus contemporanis “civilitzats”. D’exemples, en trobaríem a dojo, i fins i tot d’anteriors: en el cas català, a la segona meitat del segle xv, un tractat sobre l’ús correcte de la llengua porta com a

---

<sup>1</sup> MARX, K.; ENGELS, F. *Manifest der Kommunistischen Partei*, I: “Die Bourgeoisie hat das Land der Herrschaft der Stadt unterworfen. Sie hat enorme Städte geschaffen, sie hat die Zahl der städtischen Bevölkerung gegenüber der ländlichen in hohem Grade vermehrt und so einen bedeutenden Teil der Bevölkerung dem Idiotismus des Landlebens entrissen. Wie sie das Land von der Stadt, hat sie die barbarischen und halbbarbarischen Länder von den zivilisierten, die Bauernvölker von den Bourgeoisvölkern, den Orient vom Okzident abhängig gemacht.” El grec ἰδιότης significava originàriament “privat, particular” (cf. *idioma, idiosincràsia*).

títol *Regles de esquivar vocables o mots grossers o pagesívols*.<sup>2</sup> Ja al segle xv, doncs, es veuen (pràcticament) sinònims *grosser* i *pagesívol*!

La ciutat era el futur, la ruralia era el passat. I calia avançar cap al futur. El futur que ara se'ns presenta, però, no és el que havíem somiat. Si la inèrcia no s'imposa a la coherència, ens cal replantejar la nostra visió de la història, de l'ésser humà i del món.

## 2. Progrés i desnaturalització

El menysteniment de la ruralia forma part d'una actitud més general: el menysteniment de la natura. Des de fa molts segles a Occident, i avui pràcticament arreu del món globalitzat, es considera que el progrés consisteix bàsicament a allunyar-se dels ritmes i dels elements de la natura per anar cap a un món cada vegada més tecnològic i més artificial. És a dir, el progrés ha estat entès com desnaturalització. Aquest model de progrés cerca-va que, com més va, més tot anés esdevenint:

- Deslocalitzat, global (ignorant el context espacial, els llocs);
- “Destemporalitzat”, 24/7 (ignorant el context temporal);
- Abstracte (ignorant el que és concret i qualitatiu);
- Artificial (ignorant el que és natural, en el sentit que s'esdevé per si mateix, espontàniament, *sponse sua*).

El comerç, les relacions humanes i, en general, tots els aspectes de l'experiència i de l'existència han anat derivant cada vegada més cap a aquest model del que és deslocalitzat, “destemporalitzat”, abstracte i artificial. Això ha tingut avantatges que són obvis per a tothom; però també ha tingut desavantatges que no són tan obvis, perquè el focus de l'atenció col·lectiva està en una altra banda.

*Desnaturalitzar* significa, en la primera accepció del diccionari, “alterar profundament (algun cosa) fent-li perdre les qualitats característiques, essencials”, i no per millorar-la, sinó per corrompre-la. ¿Podem dir que és això, el que estem fent amb la natura i amb la naturalesa humana: desnaturalitzar-les? El progrés com a desnaturalització comença a revelar-se com una utopia falsa i buida, com l'eterna primavera de les flors de plàstic.

2 El text, que es troba a l'Arxiu Capitular de Girona, fou publicat per Antoni Badia i Margarit al *Butlletí de la Reial Acadèmia de Bones Lletres de Barcelona*, núm. 23, 1950; p. 137-152. Com a curiositat, condemna per “grosser o pagesívol” el passat perifràstic que és tan comú en el català contemporani, tot recomanant “evitar [...] vaig anar e vaig venir per aní e venguí, e semblants”.

### 3. Hiperurbanització i aïllament

Fa un segle i mig Cerdà demanava urbanitzar el camp i ruralitzar la ciutat. El camp, clarament, s'ha urbanitzat: hi han arribat l'asfalt, l'electrificació i l'acceleració, i des d'indrets rurals avui és possible, a través de les noves tecnologies, gaudir gairebé immediatament de moltes de les virtuts de la vida urbana, com la comunicació amb persones de tota mena, o l'accés a documents que abans només es trobaven en gran biblioteques urbanes.

Ara bé: la ciutat, s'ha ruralitzat? No, la ciutat ha esdevingut encara més urbana, s'ha hiperurbanitzat. De fet, la Barcelona de mitjan segle XIX, amb uns dos-cents mil habitants, era òbviament urbana, si més no en termes demogràfics i històrics. Ara bé, si nosaltres poguéssim visitar-la i experimentar-ne el mode de vida, fenomenològicament ens semblaria més propera al que avui considerem vida rural que a allò que considerem vida urbana: ens semblaria una densa aglomeració rural, perquè el que tradicionalment s'ha associat amb la vida urbana es troba més en el Pallars o el Priorat del segon decenni del segle XXI que no pas en la Barcelona de mitjan segle XIX.

I això no és el que Cerdà demanava.

El conseller Rull parlava en els seus mots introductoris de la “voràgine de la immediatesa” que avui ens empaita. L'acceleració dels ritmes de vida que comporta la urbanització comença a ser més un problema que una virtut. I vet aquí que l'aïllament i l'“idiotisme” que tradicionalment s'associaven amb la vida rural avui ja no es troben en un espai geogràfic sinó, sobretot, en alguns espais digitals (més propis de la urbanització que de la ruralització). La ciutat segueix tenint moltes virtuts, però cal estar amatents als problemes que genera la hiperurbanització: arriba un moment en què les llums de la ciutat enlluernen, o potser esdevenen ombres. Estudis publicats en prestigioses revistes de medicina i psiquiatria mostren una correlació, no explicable per altres factors, entre el nivell d'urbanització i la incidència de malalties mentals.<sup>3</sup>

### 4. Insostenibilitat i atzucac

El metabolisme de les aglomeracions urbanes contemporànies és lluny de ser sostenible, per exemple pel que fa al transport d'aliments, d'aigua i d'energia.<sup>4</sup> Però és que el que resulta insostenible, al capdavall, és tot el paradigma en què fins ara s'ha emmarcat la urbanització: el paradigma del progrés com a desnaturalització, deslocalització, “des-temporalització”, abstracció i artificialització.

3 Vegeu, per exemple, VAN OS, J. “Does the urban environment cause psychosis?”, a *The British Journal of Psychiatry*, núm. 184, 2004; p. 287288. També, VAN OS, J.; KAPUR, S. “Schizophrenia”, a *The Lancet*, núm 374, 22 d'agost de 2009; p. 635645. D'una revisió de la literatura epidemiològica es desprèn que “the risk of schizophrenia and related categories increases linearly with the extent to which the environment in which children grow up is urbanised” (p. 637).

4 Sobre el metabolisme energètic de Barcelona, vegeu COTARELO, P. *El metabolisme energètic de Barcelona*. Barcelona, Observatori del Deute en la Globalització, 2015. (Accessible en línia a <http://www.odg.cat/ca/publication/metabolisme-de-barcelona>).



Ara que ens hi acostem, l'horitzó del progrés com a desnaturalització no és el que semblava quan ens el miràvem de lluny estant: quan ens el miràvem des del pensament de Descartes, dels il·lustrats, de Kant, de Hegel o Marx. Té esquerdes i boires, i més d'un ha avisat que en aquest horitzó s'hi està formant una tempesta.

Des de mitjan segle xx s'ha produït una acceleració sense precedents de tota mena d'activitats humanes, com constata una organització científica independent, l'International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP).<sup>5</sup> El 2016, un informe d'Oxfam International denunciava que “la crisi de les desigualtats globals està assolint nous extrems”, i que l'1% més ric de la població mundial ja posseeix més del 99% [de la riquesa global].<sup>6</sup> El gener de 2017, el *Bulletin of the Atomic Scientists* va avançar les manetes del seu simbòlic *doomsday clock* a només dos minuts i mig d'una catàstrofe global, per indicar que des del pitjor moment de la Guerra Freda el món no havia estat mai tan amenaçat.<sup>7</sup> No gaire més optimista es mostra *The Global Risks Report 2017*, publicat pel World Economic Forum.<sup>8</sup>

Quaranta-cinc anys després de la publicació de l'informe, al Club de Roma, sobre els *Limits al creixement*, podem dir que les prediccions d'aquell informe no s'han complert en la lletra petita, però sí en el seu significat general.<sup>9</sup> L'encíclica *Laudato si'*, publicada el 2015, convida a “mirar la realitat amb sinceritat”, exercici que no és fàcil en un món on les temptacions de la distracció, de l'engany i de l'autoengany es manifesten de manera cada vegada més potent.<sup>10</sup> Si mirem la realitat amb sinceritat, haurem de reconèixer que “l'estil de vida actual, essent insostenible, només pot acabar en catàstrofes” (*Laudato si'*, § 161). El món d'avui és clarament insostenible. I el que és insostenible no se sosté:

- 5 “The second half of the 20th Century is unique in the history of human existence. Many human activities reached take-off points sometime in the 20th Century and sharply accelerated towards the end of the century.” L'International Geosphere-Biosphere Programme ha elaborat dues dotzenes de gràfiques per mostrar-ho: la primera dotzena mostra l'acceleració de tendències socioeconòmiques (població mundial, població urbana, ús d'energia primària, ús de fertilitzants, ús de l'aigua, producció de paper, transport, telecomunicacions i turisme, entre d'altres), mentre que la segona dotzena mostra l'acceleració dels impactes en la biosfera (concentració de diòxid de carboni, metà, òxid nítric i ozó estratosfèric; acidificació dels oceans, captura de peixos, aqüicultura de gambes, nitrogen en les aigües costaneres, ús del sol, pèrdua de boscos tropicals, temperatura de la superfície terrestre i degradació de la biosfera terrestre). (Accessible en línia a <http://www.igbp.net/globalchange/greatacceleration.4.1b8ae20512db692f2a680001630.html>.) Vegeu també STEFFEN, W. et al. “The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration”, a *The Anthropocene Review*, 2015.
- 6 “The global inequality crisis is reaching new extremes. The richest 1% now have more wealth than the rest of the world combined.” Aquest informe d'Oxfam International, *An Economy for the 1%* (2016), recull dades de Crèdit Suisse i constata que creix “the gap between the richest and the rest”.
- 7 Hi podeu accedir a l'adreça <https://thebulletin.org/timeline>.
- 8 Hi podeu accedir a l'adreça <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2017>.
- 9 TURNER, G. “Is Global Collapse Imminent”, a *MSSI Research Paper*, núm. 4. Melbourne: Melbourne Sustainable Society Institute, University of Melbourne, 2014. Aquesta actualització dels pronòstics que feia *Limits to Growth* dona resultats com aquest: “Diminishing per capita supply of services and food causes a rise in the death rate from about 2020 (and a somewhat lower rise in the birth rate, due to reduced birth control options). The global population therefore falls, at about half a billion per decade, starting at about 2030. Following the collapse, [...] average living standards for the aggregate population (material wealth, food and services per capita basically reflecting OECD-type conditions) resemble those of the early 20th century.” (p. 5-6).
- 10 PIGEM, J. *Àngels i robots: La interioritat humana en la societat hipertecnològica* (XXV Premi Joan Maragall). Barcelona: Viena Edicions, 2017.

pot mantenir-se durant un temps, fent equilibris cada vegada més complicats (és on som ara), però a la llarga ha de caure.

L'horitzó ha esdevingut atzucac. Ens cal canviar de rumb.

## 5. L'anar a favor dels processos naturals com a model de gestió rural

En l'àmbit de la biologia, es parla cada vegada més de *renaturalització* (*rewilding*, *Renaturierung*). Per exemple, el 24 d'abril de 2015, la Institució Catalana d'Història Natural va celebrar una jornada sobre renaturalització d'hàbitats, en el document final<sup>11</sup> de la qual es defineix *renaturalització* com “un nou model de gestió que ha d'anar a favor dels processos naturals”. Gestionar a favor de les dinàmiques naturals resulta més eficient, ecològicament i econòmicament, que els dos extrems en comparació amb els quals és una via mitjana: gestionar en contra dels processos naturals (com hem vingut fent en els darrers segles) o bé abandonar els espais naturals a la seva sort (no-gestió).

A Catalunya ja tenim en marxa processos de renaturalització que han emergit de manera no planificada i que cal gestionar. En són exemples el creixement de la població de senglars, el retorn del llop (el llop ha tornat per iniciativa pròpia des d'Itàlia, travessant tota mena d'infraestructures viàries i ferroviàries) i l'augment de la superfície de bosc i matollar, degut en part a l'abandonament de conreus i pastures derivat de canvis en les pràctiques i polítiques agràries.

Prop de dos terços del territori de Catalunya es consideren, avui, superfície forestal. Aquest augment de la superfície forestal coincideix amb un augment de l'aridesa i del risc d'incendis degut al creixent caos climàtic. Calen polítiques que protegeixin la biodiversitat i l'agrobiodiversitat del país i que alhora hi potenciïn la renaturalització, erradicant espècies invasores i gestionant la sobreabundància (quan sigui el cas) d'espècies socialment problemàtiques.

En adonar-nos de la magnitud del nostre impacte sobre la biosfera, podríem pensar que cal intervenir el mínim possible en els ecosistemes: ara bé, no només l'ésser humà és part constitutiva de la biosfera, sinó que cada vegada tenim més evidència del fet que hi ha una coevolució mútuament benèfica entre les comunitats humanes i els espais naturals on habiten. No som només espectadors, sinó també coautors dels paisatges que contemplem i que ens acullen. Això val, evidentment, per al mosaic agroforestal de molts paisatges típics de Catalunya; però també, per als espais naturals que ens semblarien més allunyats de la intervenció humana. Un estudi extraordinàriament documentat publicat a la revista *Science* el 2017 demostra que les comunitats indígenes han tingut influència en la flora amazònica des de fa com a mínim vuit mil anys, afavorint determinats arbres i plantes en el seu lloc d'origen i ajudant-los a estendre's

<sup>11</sup> Hi podeu accedir a l'adreça [http://ichn.iec.cat/pdf/Renaturalitzacio\\_resum\\_final.pdf](http://ichn.iec.cat/pdf/Renaturalitzacio_resum_final.pdf).

en altres indrets. Això refuta de manera concloent que l'Amazònia precolombina fos un espai natural gairebé no tocat pels éssers humans.<sup>12</sup> Es tractava, això sí, d'humans que havien après d'anar a favor dels processos naturals.

## 6. Renaturalitzar el coneixement, l'experiència i l'acció

L'anar a favor dels processos naturals (renaturalització) no és quelcom que hagi de limitar-se a la biologia i a la gestió d'espais naturals. Des de fa decennis s'està produint un tomb creixent en la nostra percepció de la natura, i avui és difícilment sostenible l'actitud de Descartes, que demanava “fer-nos com amos i posseïdors de la natura”.<sup>13</sup> Aquest tomb és encara lluny de poder contrarestar les dinàmiques destructives que hem heretat, i tanmateix no para de créixer. Tot i que la majoria d'economistes encara parlen com si l'economia fos independent de la biosfera i només tingués a veure amb la ficció abstracta de l'*Homo oeconomicus*, hi ha un creixent reconeixement del que s'anomena “capital natural” i “serveis ecosistèmics”, primer pas cap a la comprensió del fet que l'economia és una filial de la biosfera, sense la qual no tindria ni aire, ni aigua, ni vida.<sup>14</sup>

L'avenç del coneixement també ens mostra, per exemple, que la fotosíntesi té una eficiència incomparablement més gran que la de la nostra energia fotovoltaica.<sup>15</sup> Què hem inventat, nosaltres, que sigui més eficient que un arbre? Un arbre produeix oxigen, absorbeix diòxid de carboni, fixa nitrogen, genera sucres complexos, destil·la aigua, produeix fusta, aprofita l'energia solar de manera extraordinària, esdevé una escultura policroma i canviant, crea un microclima, es crea a si mateix i es reproduïx en in comptables variacions. La prodigiosa arquitectura d'Antoni Gaudí s'inspira en formes arbòries (com en les columnes de la Sagrada Família) i d'organismes marins (com en molts detalls de la Casa Batlló). Ara fa vint anys, el 1997, va néixer com a disciplina la biomimètica, que té com a idea central aprendre de la natura per tal de dissenyar materials, processos i estructures més eficients i més plens de vida.<sup>16</sup>

Aquest procés de renaturalització cultural és, però, encara més ampli. Va lligat a una renaturalització de la nostra percepció de qui som i quin és el nostre lloc en el món. Implica, per exemple:

12 LEVIS, C. *et al.* “Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition”, a *Science*, núm. 355, 3 de març de 2017; p. 925-931. Hi llegim: “[...] modern tree communities in Amazonia are structured to an important extent by a long history of plant domestication by Amazonian peoples.” (p. 925); “In Amazonia, plant domestication started earlier than 8000 B.P.” (p. 925); “Detecting the widespread effect of ancient societies in modern forests [...] strongly refutes ideas of Amazonian forests being untouched by man.” (p. 931).

13 DESCARTES, R. *Discourse de la Méthode* (1637), VI: “[...] nous rendre comme maîtres et possesseurs de la nature.”

14 PIGEM, J. “L'economia, filial de la biosfera”, a Pigem, J. *Bona crisi: Cap a un món postmaterialista*. Badalona: Ara, 2009.

15 BALL, P. “The dawn of quantum biology”, a *Nature*, núm. 474, 16 de juny de 2011; p. 272-274.

16 PIGEM, J. “La vida com a enginyera i artista”, a Pigem, J. *Intel·ligència vital*. Barcelona: Kairós, 2016; p. 29-33. S'ha constituït recentment un institut de ciències biomimètiques a Barcelona.

- El redescobriment dels llocs que acullen la nostra existència (el mot *país* remet a l'entorn rural, *pagus*; una part important del que constitueix un *país* són els seus *paisatges*, també en aquest país nostre que s'estén entre el Pirineu i la Mediterrània);
- El reconeixement de la biodiversitat amb què convivim;
- Menys atenció a les coses i més atenció a les relacions (una conclusió de vint-i-cinc segles de pensament occidental és que el món no està fet de coses, sinó de relacions);<sup>17</sup>
- Menys atenció al que és abstracte, quantitatiu i mecànic, i més atenció al que és concret, qualitatiu i vital (i rural).<sup>18</sup>

El creixement econòmic és avui un miratge i un parany. Ens cal passar del materialisme al postmaterialisme. Ens cal créixer no en objectes i possessions, sinó en allò que ens fa pròpiament humans i participem de l'aventura de la realitat: creixement en consciència, en coneixement, en creativitat, en seny, en saviesa.

Si deixem enrere la rauxa “immediatista” del món d'avui, exteriorment accelerat i interiorment buit, i assolim una lúcida maduresa, podrem aprendre a viure amb seny — que haurà d'incloure, inevitablement, l'aprendre de la natura. Acabem amb una frase del poeta i pensador Joan Maragall, que, com el seu contemporani Antoni Gaudí, va aprendre molt de la natura: “Ben cert és que el gran miracle és la natura mateixa, però l'home encara és massa nin per adonar-se'n.”<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> S'explica a PIGEM, J. *La nova realitat*. Barcelona: Kairós, 2013.

<sup>18</sup> S'explica a PIGEM, J. *Intel·ligència vital*. Barcelona: Kairós, 2016.

<sup>19</sup> MARAGALL, J. “Montserrat”, a *Obres completes*. Barcelona: Selecta, 1947; p. 638.

# La revisió natural de l'artificialitat moderna: vers una territorialitat integral

Fra Lluç Torcal

Físic i filòsof, monjo de Poblet i procurador general de l'Orde Cistercenc

Els temps han canviat, certament, i ja no vivim en el que hom ha definit com modernitat. Ja no vivim en la modernitat, però tantes maneres de fer de la humanitat actual són encara modernes, directament o indirecta. El segle xx ha viscut, per tant, en un model cultural i social antiquat. Un model que, per antiquat, ha estat precisament inadequat al seu temps. La modernitat va néixer amb Galileu i Newton, basant-se en un model que concep la natura des del paradigma mecanicista i corpuscularista, de corpuscles que només xoquen entre si, sota el paraigua del determinisme (Auletta, 2004).

L'excés racionalista del món modern, el de la ciència clàssica de Newton i Galileu, ha generat una manera de veure el món que ofega l'home i la vida que hi viuen. El determinisme, el corpuscularisme, el mecanicisme amb què s'ha intentat encapsular el món i la realitat són encara elements pesants de la nostra cultura, de la nostra manera de veure el món i relacionar-nos-hi, perquè aquest model ha entrat en el món social, sobretot des del positivisme del segle xix, i avui és el model generalitzat que viu la gent del carrer de manera acrítica i tantes vegades inconscient.

L'individualisme omnipresent en la nostra societat, la insolidaritat, el cientisme, la tecnològització extrema de la nostra humanitat... no respon, tot això, al model modern de la societat? No n'és la radicalització? Model de tipus cientista, que fa de la ciència l'única font del coneixement, l'única font d'accés al món; model radicalment racionalista; model que porta fins a l'extrem la positivització del dret (la normativa s'ha fet infinita); model que regula el territori, dividint-lo entre urbà i rural; model que ha fet de la tecnologia l'element essencial de la nostra vida.

És ben clar que el mecanicisme ens ha fet comprendre la natura artificialment: tot és un constructe de la raó, que funciona segons les lleis de la mecànica clàssica. La imatge del gran rellotge, del palau de cristall (en expressió feliç de Dostoievski), no fa més que reforçar la visió artificial de la modernitat sobre el món. Per això podem parlar d'artificialització de la modernitat. La realitat que tenim al nostre voltant, sobretot al llarg del segle xx, ha estat la realitat artificial.

La realitat artificial és una realitat que consumeix els recursos de manera voraç, que els fagocita sense tenir en compte les futures generacions, sense sotmetre's a una ètica

intergeneracional. Aquest és el model que ens ha conduït al canvi climàtic, una de les amenaces més importants contra la supervivència de la humanitat en el nostre planeta.

El món contemporani és encara modern quan, cansat del racionalisme clàssic que encapsula la vida en un palau de cristall, desfrena una voluntat que viu sense referències, sense nord, sense límits: una voluntat que ni tan sols es frena en el límit que suposa l'altre, el qui viu al meu costat, i es permet de trepitjar-lo impunement, com ens ha mostrat ben profusament bona part del segle xx europeu, per circumscriure'ns només a les nostres terres: una voluntat que es rebel·la. La rebel·lió de la voluntat no fa sinó reforçar la tesi que la modernitat és encara present, que pensant de viure en un nou món, vivim encara arrelats a la modernitat: conformant-nos-hi o contraposant-nos-hi. Quan trenquem amb la raó, ens aferrem a la voluntat, a l'afirmació del propi jo, a l'individualisme més extrem, aquell que fa de la llibertat l'únic absolut humà. La rebel·lió és voluntarista, no propositiva sinó referida –com tota rebel·lió– al model contra el qual es rebel·la. El voluntarisme, que neix amb el naturalisme del segle xix (naturalisme irracional, que concep la naturalesa com una font de vida sense raó; la força de la naturalesa, vitalista, la dels hereus de Schopenhauer i Nietzsche), canvia la imatge del palau de cristall del racionalisme per la del monstre que es fagocita a si mateix.

Conformitat o rebel·lió són preciosos testimonis que no hem canviat encara la nostra manera de veure el món, de pensar-lo, de reportar-nos-hi. En efecte, el segle xx és un segle de grans guerres, de grans destruccions, de totalitarismes: oligàrquics, tecnològics, econòmics. Un segle que, volent ser postmodern, té encara unes fortes arrels modernes. Darrera d'aquesta concepció social, sumàriament descrita, hi ha una concepció de l'home: una concepció on hi ha l'humus antropològic del que neix l'home contemporani. Som fills de la modernitat i vivim encara (antiquadament) sota aquest model. Parlem del model del gas ideal, de la concepció que la modernitat té de l'home sota la imatge del gas ideal, d'aquell conjunt de partícules que estan referides a si mateixes i que l'única cosa que fan de tant en tant és xocar amb les altres partícules iguals a elles, sense interferir-hi mínimament, sense entrar-hi en relació. Aquest model és al fons de l'individualisme creixent de la nostra societat, de l'individualisme egoista i egocèntric que viuen tants dels nostres conciutadans. Model de l'autoreferencialitat: l'home sense nord, sense referències, vivint una llibertat absoluta, és a dir, sense referències més enllà de si mateix, decidint el que és bo per a si mateix independentment dels altres i del món.

Hi ha una resposta del segle xxi al model vintcentista, al problema cultural del segle xx: el transhumanisme. Aquesta resposta, al meu mode d'entendre, no fa sinó estirar al màxim, a l'extrem, les característiques modernes del segle xx: radicalitza fins a la voluntat de superar l'humà (i per això el prefix *trans-*) tot allò que el segle xx ha heretat de la modernitat. Amb el transhumanisme, l'artificialització arriba al seu límit: l'artificialització de l'home acaba sent el robot; precisament el *trans*-humà, aquell que per ser “*trans-*” deixa de ser humà.

En efecte, el transhumanisme proposa bàsicament tres superacions relatives a l'humà: la longevitat és la primera d'aquestes propostes; l'agilitat mental, la segona; i, finalment, l'eliminació del sofriment, la darrera (Cortina, 2016). És a dir, el transhumanisme proposa fer-nos immortals (infinítament longeus); dotar-nos d'una capacitat infinita de calcular, de processar dades (una raó superpotent); i vol que el dolor desaparegui totalment de les nostres vides. D'aquesta manera es proposa superar l'humà. Però el fet que som éssers en creixement, en evolució, amb anhels de millorament, vol dir que necessàriament hàgim de superar l'humà? És aquesta una conseqüència lògica? Lluny d'això, aquesta inferència revela més aviat una visió ideològica de l'home, una visió que, com tota ideologia, des del seu objectiu final proposa algunes premisses veritables, les distorsiona subtilment i, des d'aquesta distorsió, fa que concloguin allò que ja es volia proposar (més ben dit: imposar) des del principi.

Un gran grup de científics, especialment del món anglosaxó, estan treballant en molts centres d'investigació per aconseguir aquests objectius mitjançant les noves tecnologies, l'enginyeria biològica i molecular, la robòtica i la incorporació al cos de nanosistemes i nanoelements que controlin totes les nostres dades vitals i, per tant, puguin controlar també la nostra vida sencera. Aquesta artificialització de la vida humana arribarà a un punt singular de no-retorn on s'assolirà l'anhelada superació de l'home. "Segons el moviment transhumanista, la 'singularitat' serà un esdeveniment que succeirà d'aquí uns anys amb l'augment espectacular del progrés tecnològic a causa del desenvolupament de la intel·ligència artificial i la convergència de les tecnologies NBIC (nanotecnologia, biotecnologia, tecnologies de la informació i de la comunicació i neurocognitives)." (Cortina i Serra, 2016)

No costa gaire veure com aquesta ideologia destructora de l'home porta fins a l'extrem els trets essencials de la modernitat. La raó del racionalisme ja és en si una raó geomètrica, calculadora, fins al punt que allò que la raó no coneix ni tant sols és. En perfecta consonància amb aquesta visió, el transhumanisme proposa assolir una raó calculadora infinitament potent, una raó que potencia a l'infinít la seva reducció al pur càlcul i pren com a model de funcionament les supercomputadores i la intel·ligència artificial. La immortalitat que ens proposa el transhumanisme és la de la perpetuació de la nostra voluntat, l'absolutització de la nostra autoafirmació, és a dir, de la nostra autoreferencialitat. Per això, aquesta concepció de la immortalitat va acompanyada de l'eliminació del dolor i de la impassibilitat més absoluta: no és aquesta la conseqüència lògica d'una autoreferencialitat absoluta? L'autoreferencialitat implica la manca de relació (Savarese, 2014), i si no hi ha relació, si no hi ha relacions, com hi podrà haver dolor? Dit al revés, la impassibilitat té el preu (ben alt) de la impossibilitat de relacionar-se.

L'home nou, el transhumà, podrà ser un ésser immortal, dotat d'una raó superpotent, del tot impassible... però per tot això deixarà de ser home. I això és en definitiva el que proposa el transhumanisme: l'eliminació de l'home per la generació d'un ésser nou; un

ésser que, si acaba arribant, esdevindrà l'enemic número u de l'home, el seu destructor, el seu anihilador, perquè aquest ésser autodeïficat que pot esdevenir el transhumà és un ésser, en el fons, que amaga un odi existencial envers si mateix. L'home nou amaga l'odi a l'home concret, a l'home limitat que som tots els humans: és un ideal que s'allunya d'allò que som perquè li resulta insuportable. El nou ideal transhumà devora tot allò que és genuïnament humà: crea un monstre antropòfag. Una societat de transhumans serà un infern quotidià: com que es renega d'un mateix es rebutja tota confiança envers l'altre, que perd el seu rostre i la seva expressió i esdevé del tot innecessari. Un món de transhumans es convertirà en un infern de llops, de monstres, que, això sí, no es mossegaran ni s'esgarraparan, no fos cas que experimentin el contacte amb l'altre.

A aquest model, però, n'hi podem oposar un altre. Un model que pot inspirar-se no en la ciència moderna –com l'anterior– sinó en la ciència contemporània: en la ciència que, de fet, va néixer al segle xx. Per això, el model social del segle xx era un model antiquat, no adaptat al coneixement que el mateix segle xx va generar. En efecte, la ciència del segle xx ha obert maneres de comprendre el món físic molt allunyades del paradigma clàssic. Em refereixo especialment a la física quàntica, que neix en el mateix inici del segle xx: si haguéssim aprofundit més en les conseqüències filosòfiques d'aquesta nova forma de conèixer el món, potser hauríem pogut evitar els estralls que el model proposat per la modernitat ha fet al llarg de tot el segle xx...

A diferència de la física clàssica, la quàntica no és determinista, ni corpuscularista, ni molt menys mecanicista. Notem que només per això, la visió de la natura que sorgeix d'aquesta teoria s'allunya radicalment de l'artificialització que critiquem. El model que neix de la nova ciència és un model on, a la base, hi ha la interacció i, per tant, la interrelació de tot. A més, proposa una nova forma de comprensió de la relació entre el global i el local, introduint l'acció instantània a distància (sense transmissió de senyal físic) i, per tant, incorporant una concepció orgànica del món (Auletta, 2000). També ha generat models de computació innovadors que s'allunyen dels models informàtics actuals.

Però si la física s'allunya del mecanicisme clàssic, la biologia del segle xx s'allunya del reduccionisme i s'obre a la complexitat i pren com a model bàsic de comprensió la vida mateixa. Això fa que un dels paràmetres més importants de la investigació del segle xx sigui el de la interdisciplinarietat: les ciències ja no funcionen de manera jeràrquica-reductiva, com si la física elemental pogués donar raó de tots els fenòmens del món, sinó que el model és el de les xarxes en interacció on cada parcel·la dona raó de la pròpia perspectiva d'estudi rebent de les altres parcel·les del coneixement llum i idees noves que ajuden a la investigació. En poques paraules, la ciència del segle xx, sense abandonar la racionalitat, no es queda en el reduccionisme cientista i en els esquemes mentals apriorístics, sinó que s'emmiralla en l'absoluta riquesa d'una realitat que treu aquesta ri-



quesa de la seva complexitat. La ciència del segle xx viu de l'atracció per la intel·ligibilitat de la naturalesa i de l'estupefacció pel fenomen que anomenem *vida*.

Si aquesta és la ciència del segle xx, per què hem viscut, per què vivim encara, basant-nos en els models científics d'abans? Per què vivim de manera antiquada?

La nova ciència suggereix un nou model de pensament, una nova comprensió del món, completament als antípodes de les bases conceptuals que han creat l'artificialització moderna del món. Aquesta nova forma de pensament pot oferir elements nous per pensar renovadament els nostres models socials i culturals, basats més en la interacció, en la xarxa, en la complexitat i els nivells de realitat; models que sorgeixin sempre del coneixement profund del funcionament de la naturalesa i de la vida, dels cicles naturals; models que respectin els recursos, la seva finitud i la biodiversitat; models que generin i garanteixin un renovat equilibri territorial: en poques paraules, models integradors de tot allò que compon la societat, i no pas fagocitadors com el model vintcentista.

Com serà aquest nou equilibri territorial? Si ha de basar-se en els nous models, fruit de la nova ciència, haurà de permetre una interacció constant entre el món rural i el món urbà, defugint la divisió causada per l'artificialització moderna; amb una constant transmissió de béns, que són de tots (dels qui vivim ara i dels qui viuran temps a venir); integrant ambdós aspectes (urbà i rural) en els dos àmbits: urbs integrades en la natura, i desenvolupament del món rural, però sostenible i respectuós; un equilibri que en el fons regeneri d'arrel la relació entre home i natura, afavorint el desenvolupament en forma de paisatges o de microcosmos, sempre a mesura humana i en òptima relació amb l'ambient circumdant.

l parlar de mesura, de mesura humana, és parlar de límit. El transhumanisme s'aprofita del desig de millorar que hi ha en tot home per oferir una proposta d'humanitat nova que vol superar qualsevol límit. Desig de créixer, desig de millorar: això és profundament humà, precisament perquè el que és humà és, en si, limitat, i per això mateix pot créixer i, ben entès, ha de créixer. L'ésser personal, relacional i obert de l'home l'obliga a no autoreferir-se, a sortir de si mateix, a créixer. Justament el contrari que proposa el transhumanisme, congelant l'ésser humà en l'autoreferencialitat.

El límit no és obstacle: just al contrari, constitueix el punt de partida per a un creixement veritable, un creixement que integri totes les dimensions i capacitats humanes. Des d'aquesta perspectiva hi ha una manera de millorar que es constitueix en alternativa al transhumanisme: un millorament humà integral que, basat en les noves ciències i en les noves metodologies d'estudi de la natura, impulsi tot allò que la mateixa naturalesa humana –tota sencera, no només la seva dimensió material– és capaç de realitzar

sense desnaturalitzar. Un exemple a seguir és el de la medicina regenerativa, que pot competir en peu d'igualtat (i amb conseqüències molt menys letals per al gènere humà) amb tota la investigació de pròtesis bioniques, intel·ligents i robotitzades. La medicina preventiva, o la investigació sobre com estimular a través de l'alimentació processos naturals fisiològics que poden frenar l'envelliment i la necrosi cel·lular són uns altres exemples en aquest sentit que poden contraposar-se a la manipulació genètica. Valgui aquest parell de mostres per entendre que el nou model no va en contra del desenvolupament i el millorament social i humà, sinó que precisament potencia el millorament que és, en si, integrador.

Més encara: un model social i cultural basat en la interacció, en la relació, en la integració és un model que construeix sobre el bé comú, i no té sentit parlar del bé comú si no el posem en relació amb les persones. Per això, aquest nou model no pot ser deshumanitzador (com són la modernitat individualista i la proposta transhumanista), ja que hi té, al cor, la persona humana, el mode humà de ser persona, a saber, l'ésser relacional i la seva capacitat de crear una història, de viure un temps plenament humà, és a dir, de viure en un present no autoreferit i, per això mateix, arrelat en el passat i esperançat vers el futur. Parlar de bé comú és parlar, per tant, de la possibilitat mateixa que l'home pugui constituir-se en l'autor conscient i responsable de la seva pròpia història i que, en aquesta, tingui sentit recórrer a les institucions culturals i sociopolítiques (Savarese, 2014). El bé comú engendra un ordre social amb determinats rols que ajuden a aconseguir aquest bé que s'ha proposat i acceptat com a bo per a tothom. Aquesta estructura ordenada que es genera s'integra per naturalesa pròpia, ja que es tracta d'alguna cosa comuna. Integra, no exclou; integra, no dilueix. Aquesta és l'estructura essencial del bé comú. I en aquesta estructura regeix el principi de subsidiarietat, ja que per aconseguir el bé comú cada element estructural ha de correspondre's amb la seva pròpia i ineludible responsabilitat alhora que, quan sigui necessari, ha d'ajudar qui està més limitat perquè també contribueixi, amb la seva aportació personal, al bé de tots (Savarese, 2014).

Heus ací com el segle xx conté un tresor amagat per al segle xxi: un tresor que si el fem servir ens permetrà viure amb esperança i intensitat, com a homes i dones, sense deshumanitzar-nos ni desnaturalitzar-nos, en plena harmonia i integració amb el nostre entorn, el nostre ambient, el nostre territori.

## Bibliografia

- AULETTA, G. *Foundations and Interpretation of Quantum Mechanics*. Singapur – Nova Jersey – Londres – Hong Kong: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2000.
- AULETTA, G. "Critical Examination of the Conceptual Foundations of Classical Mechanics in the Light of Quantum Physics", a *Epistemologia*, núm. 27, 2004; p. 55-82.

CORTINA, A.; SERRA, M.A. *et al.* *¿Humanos o posthumanos? Singularidad tecnológica y mejoramiento humano*. Barcelona: Fragmenta Editorial, 2015.

CORTINA, A.; SERRA, M.A. *et al.* *Humanidad. Desafíos éticos de las tecnologías emergentes*. Madrid: Ediciones Internacionales Universitarias, 2016.

SAVARESE, P. *La sussidiarietà e il bene comune*. Roma: Edizioni Nuova Cultura, 2014.



# **JORNADA II**

**Cap a un nou model de  
desenvolupament basat  
en l'eficiència ambiental**

**(Bases biofísiques)**



---

# Programa

## JORNADA II

### Cap a un nou model de desenvolupament basat en l'eficiència ambiental (Bases biofísiques)

**Data:** 26 d'abril de 2017

**Lloc:** La Pedrera  
Passeig de Gràcia, 92 Barcelona

On som? Quines forces de canvi generen noves oportunitats i condicions que poden fer possible més progrés i a la vegada una major resiliència ambiental, econòmica i social? Quins llindars de risc són assumibles per delimitar un espai d'actuació a favor d'un desenvolupament sostenible?

Elements com l'energia, l'aigua, la garantia alimentària i ús de recursos propis i la circularitat de materials i residus constitueixen els pilars constructors de qualsevol model de desenvolupament alhora que en són factors limitadors. Al mateix temps la societat actual cada cop és més conscient que el progrés no ho és si posa en risc tres valors fonamentals com són la cohesió social, la qualitat de vida de les persones i el manteniment i millora de la biodiversitat.

Quins són els escenaris plausibles de disponibilitat d'aigua, d'energia i d'alimentació? Quines seran les necessitats tenint en compte l'evolució demogràfica? Com obtindrem aquests recursos? Des d'una perspectiva antropològica, demogràfica i climatològica, què farem, quants serem, com estarem distribuïts, com ens mourem i en quines condicions viurem?

- 
- 9.00 Inauguració**  
Marta Subirà. Secretària de Medi Ambient i Sostenibilitat
- 9.10 Sessió 1 Límits i cicles. Nova agricultura i sostenibilitat**  
Montserrat Viladrich i Grau, economista. Catedràtica d'administració d'empreses i gestió econòmica dels recursos naturals de la Universitat de Lleida (UdL)  
**Mil·lores o miratges. Perspectiva de cicle de vida**  
Pere Fullana i Palmer. Enginyer per l'Institut Químic de Sarrià (IQS). Director de la Càtedra UNESCO de cicle de vida i canvi climàtic de l'Escola Superior de Comerç Internacional de la Universitat Pompeu Fabra (ESCI-UPF)  
**Nous paradigmes per a la gestió de l'aigua en el segle XXI**  
Lluís Sala i Genóher. Biòleg. Cap d'Abastament i Reutilització del Consorci de la Costa Brava
- 10.00 Debat**  
Josep Maria Tost (relator/moderador). Director de l'Agència de Residus de Catalunya
- 10.40 Pausa**
- 11.00 Sessió 2 Xarxes i autosuficiència. Digitalització de l'energia: sense dades no hi ha transició**  
Pep Salas. Enginyer agrònom, doctor per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Director d'Smartgrid.cat  
**El vector emmagatzematge i la reacció territorial davant la transició energètica**  
Montserrat Mata Dumenjó. Doctora en enginyeria. Presidenta d'Emelcat SCCL  
**Xarxes, ecosistemes i creativitat: cap a nous models proactius de desenvolupament sostenible avançat**  
Manuel Gausa Navarro. Arquitecte. Catedràtic de l'Escola d'Arquitectura de la Università degli Studi de Gènova (UDIGE)
- 13.15 Debat**  
Assumpta Farran (relatora/moderadora). Directora de l'Institut Català d'Energia
- 14.00 Pausa**
- 12.50 Sessió 3 Vulnerabilitat i resiliència. Vulnerabilitat i món rural**  
Lourdes Viladomiu Canela. Economista. Professora al Departament d'Economia Aplicada. Grup de Recerca sobre Desenvolupament Rural de la Universitat Autònoma de Barcelona (DRUAB)  
**Aigua, energia i canvi climàtic: una visió global amb accent català**  
Carles Ibáñez Martí. Biòleg. Cap del programa d'ecosistemes aquàtics de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)  
**La salut com a motor de canvi: de la ciutat grisa a la verda**  
Jordi Sunyer. Metge. Catedràtic de medicina preventiva i salut pública a la Universitat Pompeu Fabra (UPF). Investigador de l'Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal)
- 13.40 Debat**  
Mercè Rius (relatora/moderadora). Directora general de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic
- 14.20 Cloenda**

---

# Grup de treball

## Segona jornada



### **Montserrat Viladrich i Grau**

Economista. Catedràtica d'administració d'empreses i gestió econòmica dels recursos naturals de la Universitat de Lleida (UdL)



### **Pere Fullana i Palmer**

Enginyer per l'Institut Químic de Sarrià (IQS). Director de la Càtedra UNESCO de cycle de vida i canvi climàtic de l'Escola Superior de Comerç Internacional de la Universitat Pompeu Fabra (ESCI-UPF)



### **Lluís Sala i Genoher**

Biòleg. Cap d'Abastament i Reutilització del Consorci de la Costa Brava



### **Pep Salas**

Enginyer agrònom, doctor per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Director d'Smartgrid.cat



### **Montserrat Mata Dumenjó**

Doctora en enginyeria. Presidenta d'Emelcat SCCL



### **Manuel Gausa Navarro**

Arquitecte. Catedràtic de l'Escola d'Arquitectura de la Università degli Studi de Gènova (UDIGE)



### **Lourdes Viladomiu Canela**

Economista. Professora al Departament d'Economia Aplicada. Grup de Recerca sobre Desenvolupament Rural de la Universitat Autònoma de Barcelona (DRUAB)



### **Carles Ibáñez Martí**

Biòleg. Cap del programa d'ecosistemes aquàtics de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)



### **Jordi Sunyer**

Metge. Catedràtic de medicina preventiva i salut pública a la Universitat Pompeu Fabra (UPF). Investigador de l'Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal)

# Competitivitat i sostenibilitat en agricultura: els diferents colors del verd

**Montserrat Viladrich i Grau**

Economista. Catedràtica d'administració d'empreses i gestió econòmica dels recursos naturals de la Universitat de Lleida (UdL)

## Introducció

El sistema alimentari mundial afronta actualment un seguit de reptes importants, entre els quals destaca la necessitat d'assegurar una alimentació suficient per a tota la població. Una alimentació que no només haurà de ser suficient, sinó que també haurà de ser saludable. L'assoliment d'aquest objectiu es veu dificultat pel gran creixement de la població mundial<sup>1</sup> i pel canvi en la composició de les dietes degut a la millora en el nivell de vida de les persones (Cirera i Masset, 2010). Un altre obstacle al creixement de la producció d'aliments és l'assignació de la terra agrícola a conreus bioenergètics, a cultius per a la indústria i per a l'alimentació animal. També la necessària adaptació dels conreus a alteracions associades a processos com el canvi climàtic pot alentir aquests increments de producció (Martín-Vide *et al.*, 2017). La resposta a aquesta necessitat ineludible d'incrementar la producció agrària no pot ser a costa d'augmentar els impactes ambientals de l'agricultura. Fer això tindria conseqüències devastadores per a la preservació dels hàbitats i els sòls, la sostenibilitat de la biodiversitat, el canvi climàtic i la conservació de recursos naturals com l'aigua. La viabilitat de fer compatible un increment suficient de la producció alimentària amb la sostenibilitat ambiental és un dels reptes globals als quals haurà de fer front la societat actual. Les activitats agràries són essencials per garantir el futur de la humanitat, però no totes són compatibles amb el manteniment del medi natural i la biodiversitat en el territori.

A Catalunya el sector agrari ha tingut des de sempre gran importància econòmica, alhora que ha augmentat la resiliència social permetent la permanència de població activa en tot el territori, i en especial a les àrees més remotes. Ara bé, en aquests moments, el sector agrari català, a més de fer front als grans reptes globals esmentats, haurà de respondre a desafiaments socials, econòmics i ambientals específics. Haurà de ser competitiu globalment; incrementar el seu pes econòmic dintre de la cadena alimentària; ser innovador, divers i versàtil per respondre amb facilitat als canvis sobtats de preferències i gustos dels consumidors. A més, la societat catalana, com la de tots els països desenvolupats,

---

<sup>1</sup> El Departament d'Afers Econòmics i Socials de Nacions Unides preveu una població de 9.700 milions per al 2050. Per poder alimentar aquesta població es calcula que aproximadament la producció mundial d'aliments el 2050 s'haurà de doblar respecte a la de 2000 (vegeu IAASTD, 2009; Pelletier i Tyedmers 2010).



també demanda que el necessari increment en la producció agrària no posi en perill ni la qualitat de vida de les persones ni el manteniment de la biodiversitat i el medi natural.

Ens trobem en un moment històric que ofereix grans oportunitats tecnològiques en tots els àmbits de la societat, i en especial en el sector agrari. Nous productes biotecnològics permeten millorar la producció per obtenir aliments més nutritius, amb menys riscos productius i amb una disminució de l'impacte ambiental.<sup>2</sup> La innovació en noves tecnologies com la teledetecció, la nanotecnologia, els biosensors o l'agricultura de precisió en general permeten incrementar la producció amb una reducció en la generació de residus i en els impactes ambientals de l'activitat agrària. El sector agrari català haurà de fer seves aquestes innovacions i respondre als reptes socioeconòmics, locals i globals essent, alhora, ambientalment sostenible.

És això possible? És viable compatibilitzar el desenvolupament econòmic del sector agrari amb la sostenibilitat ambiental a casa nostra? Són els objectius econòmic i socials compatibles amb el de la sostenibilitat ambiental? A continuació analitzarem com respondre a aquestes reptes. S'obren moltes possibilitats. Totes presenten avantatges, però també mancances. Quasi totes elles poden contribuir a fer que l'agricultura a casa nostra pugui tenir un futur verd, però no tots els colors del verd són iguals. En aquest article analitzarem com ha de respondre el sector agrari català per ser sostenible socioeconòmicament, i quines característiques ha de tenir aquesta resposta per ser resilient i sostenible ambientalment.

## **Reptes econòmics i sostenibilitat ambiental**

Catalunya és un país petit però amb una gran varietat climàtica, edàfica i orogràfica, que permet una gran diversitat de conreus. Tenim una agricultura vinculada al reg que disposa d'una tecnologia adequada i que té capacitat per competir, com la dels fruiters de les planes de Lleida; també hi ha una agricultura periurbana que manté produccions d'alt valor afegit, d'horta i planta ornamental, com al Maresme; existeix a més una agricultura de secà en dificultats, amb rendiments inferiors als valors mitjans del mercat, però que juntament amb una producció ramadera intensiva ha demostrat ser molt resilient econòmicament i ha permès mantenir un equilibri demogràfic al territori, com ara a la Noguera. Aquesta diversitat, que ha permès una gran varietat de conreus, ha dificultat alhora l'aplicació de mètodes de producció que poguessin aprofitar les economies d'escala per incrementar l'eficiència en els processos productius.

La tecnologia ha fet grans progressos que han permès moderar els efectes dels condicionants físics sobre els costos de producció agrària, però els increments dels rendiments en molts tipus de produccions segueixen estant vinculats a les economies d'escala. En els últims decennis l'agricultura s'ha industrialitzat, i les extensions gestionades són cada cop més grans. Segons el Servei de Recerca Econòmica del Departament d'Agricultura dels Estats

<sup>2</sup> Això és possible tant utilitzant organismes sense modificar genèticament com genèticament modificats.

Units, l'extensió més freqüent de les explotacions agràries en aquell país era, l'any 2013, de 1.100 acres (unes 445 ha). A Catalunya l'extensió mitjana d'una explotació agrària, el mateix any, era de 13,88 ha, i només n'hi havia cent quaranta-set amb més de 200 ha. El rendiment dels conreus de blat de moro al Pla d'Urgell en reg assoleix uns màxims de 9.700 kg/ha, mentre que al *Midwest* dels Estats Units les rendibilitats mitjanes són de 10.773 kg/ha.<sup>3</sup> Aquesta manca d'economies d'escala hi és, i fa menys competitiu els nostres productes.

Però hi ha esperança per a les petites explotacions, ja que hem de prendre en consideració els gustos dels consumidors: anem cap un sistema de salut i de nutrició cada cop més personalitzat. L'agricultura pot canviar dràsticament en els propers anys, atès que aquesta nutrició personalitzada requerirà una agricultura més individualitzada. Aquesta tendència pot acabar essent de gran ajuda per a les petites explotacions agràries, que podran buscar el seu nínxol de mercat. Explorar les possibilitats d'aquests nous nínxols pot ser molt rellevant econòmicament per a aquestes explotacions.

D'altra banda, en les darreres dècades la cadena alimentària s'ha fet més complexa i més llarga, i ha esdevingut de fet una xarxa d'interaccions empresarials a través de la qual es produeixen fluxos de matèries primeres i de mercaderies elaborades que, combinades, es converteixen en aliments. L'empresa agrària tradicional ha vist el seu pes econòmic molt minvat, i ha quedat atrapada entre els proveïdors de llavors, productes fitosanitaris i fertilitzants, i els oligopolis de la gran distribució. També cal tenir en compte que els costos de producció a la Unió Europea són més elevats que a la majoria de països competidors, a causa, entre altres raons, de les exigents normatives comunitàries. Addicionalment, les exigències específiques d'estandardització de les grans cadenes de distribució han resultat en increments en els costos de producció per a les empreses de petita dimensió. Per tant, cal posar la nostra agricultura dintre d'aquesta perspectiva i admetre que aquests fets condicionen i dificulten la competitivitat en costos (i per tant en preus) dels nostres productes agraris.

És clar que una estratègia per potenciar la competitivitat de l'agricultura catalana consisteix a apostar per actuacions que incrementin la productivitat del nostre sector agrari, augmentant la qualitat i el valor afegit de les seves produccions. Per reduir la necessitat de competir en costos haurem de competir en qualitat, diferenciant els nostres productes sempre que sigui possible.<sup>4</sup> Hem d'anar, doncs, cap a la creació de productes agraris amb un alt valor afegit. Si aquest valor afegit, a més, es vincula amb formes de producció que respectin la sostenibilitat del medi natural, el futur verd del nostre sector agrari estarà garantit. Això és especialment cert per a l'agricultura ecològica que es comercialitza a través de circuits curts de distribució, tals com mercats de proximitat o botigues especi-

---

3 Aquestes dades han estat obtingudes de l'Institut d'Estadística de Catalunya, del United States Department of Agriculture i de Risk Management Farms.

4 Les dades de valor afegit brut generat per la indústria agrària i agroalimentària ens mostren que per cada euro invertit en producció agrària Bèlgica en produeix 2,89 de valor afegit, mentre que Catalunya només en produeix 2,31: encara hi ha marge per incrementar-lo.

alitzades. Però les productivitats d'aquest tipus d'agricultura difícilment podran garantir l'increment necessari per abastir d'aliments tota la població.

Aquesta tampoc és una solució versemblant per a totes les explotacions agràries del nostre país, que requeriran d'estratègies alternatives que vindran, amb tota seguretat, de l'aplicació de noves tecnologies. Els nous avenços en robòtica i agricultura de precisió poden permetre als petits agricultors tornar ser competitius (King, 2017). Sembla que aviat hi haurà a disposició dels pagesos robots que recol·lectin la fruita més de pressa que els humans, mesurant el contingut de sucre de les peces i collint-ne només les més madures.<sup>5</sup> També existiran detectors plantats entre els arbres fruiters capaços de mesurar la humitat a diferents profunditats i de fer arribar aquesta informació a un ordinador central que identifiqui quins arbres necessiten reg i en quina quantitat, i això facilitarà l'estalvi d'aigua. En aquest cas el sistema de reg podrà respondre automàticament a les necessitats de cada arbre. L'aplicació d'aquests avenços tecnològics al proveïment de reg és especialment punyent a l'agricultura catalana, un 27% de la qual és de reg (i, dintre d'aquesta, el 77% regada per gravetat).

Altres tipus de biosensors poden identificar les necessitats de fertilitzants o de productes fitosanitaris, tant per a conreus extensius com llenyosos. Les dades i imatges obtingudes mitjançant drons o a través de sensors instal·lats en els mateixos tractors poden distingir les diferents densitats de males herbes en les àrees sembrades, o les necessitats de nitrogen en zones específiques, i així permetre a l'agricultor minimitzar l'ús de plaguicides, o ajustar les dosis de nitrogen a aplicar, per exemple. El sector agrari català podrà ser competitiu globalment i sostenible ambientalment, però haurà d'invertir en innovació tecnològica que no sols incrementi l'eficiència del procés productiu sinó que a més permeti reduir l'ús de fertilitzants, de productes fitosanitaris i d'aigua. Aquests tipus d'actuacions són compatibles amb el respecte al medi natural i amb la sostenibilitat ambiental, però l'alta innovació que requereixen allunya la nostra agricultura del que majoritàriament imaginem quan parlem d'economia verda; és, en tot cas, senzillament, un verd diferent.

Una altra alternativa per incrementar la producció i la competitivitat del sector agroalimentari és focalitzar la producció agrària en sistemes productius no vinculats al territori. Sabem que l'estratègia més competitiva i que ha reportat més valor afegit al nostre sector agrari és la ramaderia intensiva, que requereix uns volums d'aigua limitats i que ha demostrat ser molt resiliència econòmicament i socialment perquè ha permès fixar habitants al territori. La ramaderia intensiva de carn de porcí i aviram ha fet possible la conservació de l'agricultura de secà i la retenció de la població en zones amb dificultats naturals.<sup>6</sup> S'ha d'assenyalar, però, que aquests processos no han estat respectuosos amb el medi natural, ja que han contribuït a la contaminació per nitrats de les aigües, tant superficials com freàtiques, en àmplies zones de Catalunya. Així mateix, i tornant als avantatges del

<sup>5</sup> "The Future of Agriculture", a *The Economist*, 2016.

<sup>6</sup> A Catalunya els dos sectors més importants en producció càrnia intensiva són el del porcí i el de l'aviram.

porcí intensiu, és just apuntar que segons la FAO aquesta modalitat ramadera presenta uns nivells d'emissions de gasos d'efecte hivernacle, per al mateix volum de producció de carn, notablement menors que els de la ramaderia extensiva de boví.

Però el que hem de considerar ara és la producció vegetal intensiva desvinculada del territori. La producció hidròpica i/o aeròpica permeten el conreu, principalment d'hortalisses i fruites, en naus, en polígons industrials i en hivernacles propers als grans nuclis de població. Aquests tipus de conreus també poden contribuir a la conservació del medi natural per diverses raons: una localització propera als centres de consum no sols redueix els costos de transport, cosa que fa aquest tipus de productes econòmicament més competitius, sinó que paral·lelament contribueix a la sostenibilitat ambiental, en reduir les emissions de CO<sub>2</sub> necessàries per proveir la població d'aliments frescos; són respectuosos amb el medi també pel fet que alliberen hectàrees agrícoles que podran ser destinades a usos més compatibles amb la natura; a més, poden repercutir positivament en l'economia social, ja que són una eina que permet l'autoconsum i que posa aliments nutritius i saludables a l'abast de la població urbana; i fins i tot s'obre la possibilitat de conrear certs aliments en el propi habitatge, cosa que permet una nutrició individualitzada. Aquest també serà un futur verd, encara que produït en naus industrials properes a les ciutats.

Triem el sistema de producció d'aliments que triem, tots ells generen residus. Perquè la nostra producció agrària assoleixi un futur verd haurem de minimitzar els residus generats i reaprofitar-los convertint-los en productes. Haurem de dotar d'utilitat, i per tant de valor, els residus resultants de totes les activitats agràries. Aquesta reducció en la generació de residus ha d'incloure necessàriament la reducció de la contribució del sector agrari a les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

Per fer que aquesta gestió sigui resilient econòmicament i ambientalment caldrà innovar i fer que els subproductes es puguin seguir utilitzar successivament, de diverses maneres, reportant beneficis en cadascuna de les etapes de la seva vida útil. Haurem d'aprendre a obtenir beneficis d'una altra manera: ja no es tractarà només d'incrementar-los augmentant el volum produït, sinó d'obtenir-ne més a partir d'un sol producte. Els productes s'hauran d'anar reutilitzant i hauran de generar beneficis a cada etapa de la seva reutilització. Inicialment caldrà incentivar la reducció o la reutilització d'aquests residus, i penalitzar-ne la generació excessiva i aquella que causa danys al medi. La generació excessiva de residus no valoritzables s'haurà d'encarir, i les administracions públiques hauran de tenir un paper rellevant en aquest procés, forçant les explotacions agràries a internalitzar els costos ambientals derivats de llur activitat. El sector s'ha d'assegurar que els ecosistemes naturals que proporcionen molts dels *inputs* que necessita estan protegits. La majoria d'aquests *inputs* són actualment gratuïts, per exemple, la pol·linització, el cicle de l'aigua, la producció del sòl i els cicles de nutrients, però malmetre'ls haurà de ser costós.

## Conclusions

La societat actual demanda simultàniament que es conservi o augmenti el benestar econòmic alhora que es mantenen el medi natural i la biodiversitat i s'incrementa la justícia social. Pel que fa al sector agrari, tot plegat es tradueix en la demanda d'una producció d'aliments que alhora sigui suficient, assequible i saludable, i que a més millori el medi i la biodiversitat, i resulti totalment compatible amb la justícia social. L'agricultura, a més, ha de generar rendes suficientment elevades per mantenir un gruix important de població activa al territori: ha de proporcionar ocupació, i les explotacions agràries han de ser rendibles i generadores de beneficis.

Fins ara, sovint, l'increment de la competitivitat i del benestar econòmic ha desafiat la sostenibilitat ambiental o, a l'inrevés, freqüentment la protecció i la sostenibilitat del medi natural han posat obstacles al creixement econòmic. Així, per aconseguir aquests objectius, el sector agroalimentari haurà de proveir tothom d'alimentació saludable i assequible, tot i que sovint incrementar la producció desafia la protecció i la sostenibilitat del medi natural.

Aconseguir aliments assequibles per a tots requerirà utilitzar diverses estratègies productives i noves tecnologies. No podrem satisfer l'alimentació que es necessita per a subministrar a tothom dietes equilibrades emprant solament sistemes de producció tradicional: les innovacions que han arribat (i seguiran arribant) de diverses àrees, com la genètica o la digitalització, poden permetre una producció més eficient i més saludable. Alhora, haurem de satisfer el desig per la producció local i ecològica. Caldrà doncs que compatibilitzem totes les estratègies de producció agrària existents, des de la producció tradicional i ecològica fins a la provinent d'explotacions, amb tecnologia innovadora.

Hem vist que totes les possibles estratègies de producció agrària poden contribuir al futur verd de Catalunya. A cada pas cada agent haurà d'optar per quin futur verd vol, i triar quin un li és més adient econòmicament. Haurem de decidir si volem un futur verd on el verd es produirà en naus industrials i/o en hivernacles, o en explotacions totalment ecològiques. Aquestes estratègies no són excloents, sinó complementàries, i cadascuna d'elles té conseqüències diferents per a la sostenibilitat ambiental, que no necessàriament són negatives. No podrem dependre d'un únic sistema de producció agrària, atès que no n'hi ha cap que satisfaci les necessitats de tots els productors i de tots els consumidors. El futur de la producció agrària a casa nostra segur que tindrà tots els colors del verd.

## Referències

- CIRERA, X.; MASSET, E. "Income distribution trends and future food demand", a *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 365, 2010; p. 2821-2834.
- DEPARTAMENT D'AFERS ECONÒMICS I SOCIALS DE NACIONS UNIDES. <http://www.un.org/en/development/desa/news/population/2015-report.html> (2017). (Consulta realitzada el 20 de juny de 2017.)
- ECONOMIC RESEARCH SERVICE, UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. [https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/45108/39358\\_err152\\_summary.pdf?v=41526](https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/45108/39358_err152_summary.pdf?v=41526) (2017). (Consulta realitzada el 20 de juny de 2017.)
- "The Future of Agriculture", a *Technology Quarterly. The Economist*, 3rd quarter, 2016. (Accessible en línia a <http://www.economist.com/technology-quarterly/2016-06-09/factory-fresh>; consulta realitzada el 20 de juny de 2017.)
- ORGANITZACIÓ DE LES NACIONS UNIDES PER A L'ALIMENTACIÓ I L'AGRICULTURA (FAO). *The State of food insecurity in the world: Economic crises, impacts and lessons learned* (2009).
- INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA (IDESCAT). <https://www.idescat.cat/pub/?id=expagr&n=577> (2017). (Consulta realitzada el 20 de juny de 2017.)
- "Agriculture at a Crossroads. Global Report", a *International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development* (IAASTD). Washington DC: Island Press, 2009; cap. 1.
- KING, A. "Technology: The Future of Agriculture", a *Nature*, vol. 544, issue 7651, 2017; s21-s23. (Accessible en línia a <http://dx.doi.org/10.1038/544S21a>.)
- MARTÍN-VIDE, J. *Tercer informe sobre canvi climàtic a Catalunya* (TICCC). Barcelona: Generalitat de Catalunya i Institut d'Estudis Catalans, 2017.
- PELLETIER, N.; TYEDMERS, P. "Forecasting potential global environmental cost of livestock production 2000-2050", a *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107, 2010; 18371-18374.
- RISK MANAGEMENT FARMS. <http://riskmanagement.farms.com/events/us-cornbelt-tour-2016/midwest-yield-trends> (2017). (Consulta realitzada el 20 de juny de 2017.)

# Milliores o miratges. Cap a una perspectiva de cicle de vida

## Pere Fullana i Palmer

Enginyer per l'Institut Químic de Sarrià (IQS), Director de la Càtedra UNESCO de cicle de vida i canvi climàtic de l'Escola Superior de Comerç Internacional de la Universitat Pompeu Fabra (ESCI-UPF)

## Raó o ideologia

“Volem reciclar?”. Si fas aquesta pregunta a qualsevol aforament, la resposta és sempre “Sí!”. Primer, cal veure que la gent, quan parla de reciclar, en realitat vol dir “recollir separatament” perquè aquell residu es pugui reciclar. Segon, la gran majoria de la població no sap què hi ha darrera d'una cadena de processos de recollida selectiva i de reciclatge. I tercer, tampoc no sap quines són les alternatives ni l'impacte ambiental diferenciat entre elles.

Volem maximitzar la taxa de reciclatge, o volem minimitzar l'impacte ambiental, per exemple, en termes de canvi climàtic? Com hem vist, el reciclatge és quelcom semblant a una religió, una ideologia que, un cop enunciada, un grup de gent la segueix sense fer-se preguntes. Hi ha altres “ideologies” d'aquest tipus, com són la reutilització, l'ús de materials renovables, etc. Aquestes estratègies ens poden servir per millorar els nostres sistemes, però no sabrem, en el nostre cas específic, quina és millor, si no les quantifiquem respecte a l'impacte ambiental que estalvien.

Per saber fins a quin punt una iniciativa comporta una millora ambiental respecte d'una altra, cal raonar, cal aplicar la ciència, cal tenir perspectiva de cicle de vida i, en alguns casos, quan la decisió afectarà molta gent, cal aplicar l'anàlisi de cicle de vida (ISO 14040:2006).

Per exemple, en l'article 4.2 de la Directiva 2008/98/CE, sobre residus, s'indica: “Quan s'apliqui la jerarquia de residus contemplada a l'apartat 1, els Estats membres adoptaran mesures per estimular les opcions que proporcionin el millor resultat ambiental global. Això pot requerir que determinats fluxos de residus se separin de la jerarquia, quan estigui justificat per un enfocament de cicle de vida sobre els impactes globals de la generació i gestió d'aquests residus”. La mateixa jerarquia de residus, que sembla “escrita amb sang”, pot ser canviada si una anàlisi de cicle de vida així ho aconsella.

És més, què passa si aquestes ideologies entren en conflicte? Posem el cas de la logística de fruites i verdures entre mercats productors i mercats consumidors, que pot utilitzar caixes de fusta, cartró o plàstic.

Els postulats de l'economia circular ens adrecen cap a diferents *R*: reciclar, reomplir, reutilitzar, rehabilitar, renovable, reduir, repensar, reformar... Què poden dir els promotors de les caixes de fusta? "Som els millors perquè som renovables!". Què poden dir els promotors de les caixes de cartró? "Som els millors perquè som reciclables!". Què poden dir els promotors de les caixes de plàstic? "Som els millors perquè som reutilitzables!".



Però, què poden dir els altres respecte a les caixes de fusta? "Ep, que un cop usades s'han d'incinerar!". Què poden dir els altres respecte de les caixes de cartró? "Ep, que són d'un sol ús!". Què poden dir els altres respecte a les caixes de plàstic? "Ep, que són de plàstic!" (l'estabilitat d'aquest material i, per tant, la seva persistència en el medi, l'ha fet visible com quelcom que sobra, i a nivell comunicatiu, no cal dir res més).

Com sortir d'aquest dilema? L'única manera és realitzar un estudi científic (Albrecht *et al.*, 2013) i veure en quines condicions un sistema és millor que l'altre. I no diem "quin material és el bo?", ja que no hi ha materials bons o dolents, sinó sistemes que, per a determinades funcions en determinades condicions de contorn, donen millor o pitjor servei. Curiosament, en aquest exemple i contràriament a l'opinió generalitzada, l'opció de plàstic oferia millors resultats en les condicions més normals.

## Els sistemes no són lineals

Quan els dius "vols reciclar aquest retolador?" o "vols reciclar aquesta bossa de donació de sang usada?", aleshores les persones comencen a comprendre que els processos de reciclatge tenen efectes en el medi que poden ser superiors, per exemple, a una incineració controlada.

Quan els dius "vols anar a recollir fins a l'última llauna a l'últim racó de Catalunya?", aleshores veuen que l'energia necessària per recollir separadament una quantitat petita de residus de diferents fraccions és superior a la que n'obtenim. Fer pujar tres camions



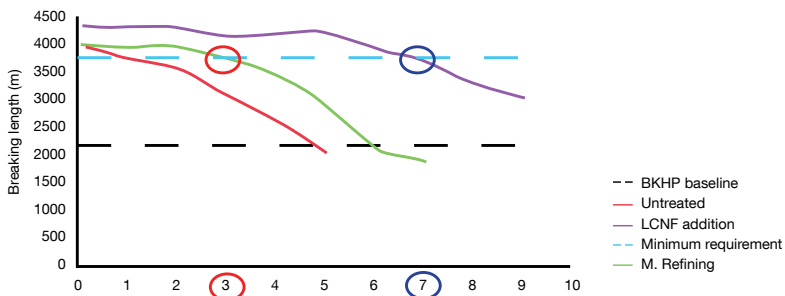
mig plens a dalt de l'ermita per recollir uns quants quilos de cada fracció i fer-los-en tornar a baixar consumeix molta energia i produeix moltes emissions. Certament, fer que hi pugi un sol camió que ho reculli tot junt i separar les fraccions després, en una planta de selecció, farà que aquestes fraccions tinguin menys qualitat i que una part no la puguem recuperar. Malgrat això, cal plantejar-se si l'estalvi en recursos i emissions compensa aquesta disminució de qualitat. Molt probablement, sí.

Els sistemes no són lineals, i el benefici ambiental de la recollida selectiva no és sempre proporcional a la taxa de reciclatge. La funció arriba a un màxim a partir del qual el benefici obtingut per cada unitat recollida addicional és menor que l'esforç en recursos i emissions necessari per a tal recollida.

En aquest sentit, cal estudiar bé si val la pena augmentar una mica la taxa de reciclatge de determinats envasos de begudes mitjançant sistemes molt complexos, amb processos per tant més contaminants, com són els sistemes de dipòsit, devolució i retorn. Hom pot veure que hi ha estudis, com el del Projecte ARIADNA, que mostren que aquestes iniciatives cal posar-les, si més no, en qüestió, ja que, segons com siguin implementades, comporten més impacte ambiental, social i econòmic que deixar les coses com estan.

## La relació entre tecnosfera i biosfera és complexa

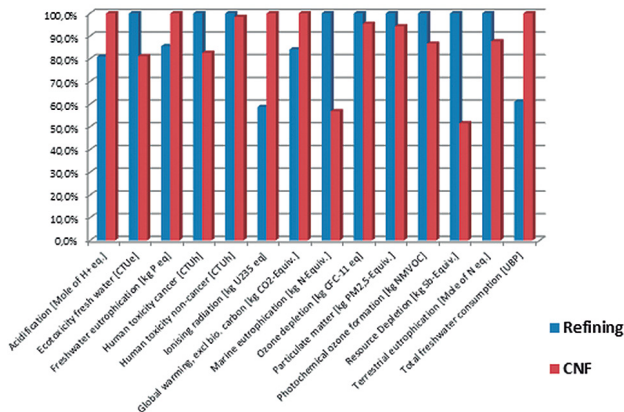
Hi ha alguns debats ambientals monopolitzats per grans tsunamis mediàtics. Per exemple, gràcies a (no només, però també) "sant" Al Gore, hem entrat en un debat constant sobre el canvi climàtic; o, gràcies a l'impuls a l'economia circular per part de la Comissió Europea, no parem de parlar d'esgotament de recursos. Certament, aquestes dues categories d'impacte ambiental són molt importants, però n'hi ha d'altres que cal tenir en compte, com la toxicitat, l'acidificació, la manca d'aigua, l'eutrofització, el boirum a les ciutats, etc. Què passa si dues categories d'impacte entren en conflicte?



Per exemple, l'addició de nanofibres de cel·lulosa (CNF) fa que els cicles de reciclatge del paper passin de 3 a 7, i, per tant, aquest es manté (imatge superior) més del doble

del temps a la tecnosfera (Delgado-Aguilar *et al.*, 2015) que no faria amb el mètode tradicional (refinament). Ajuntar la nanotecnologia i l'augment del reciclatge es pot veure com quelcom d'extraordinari.

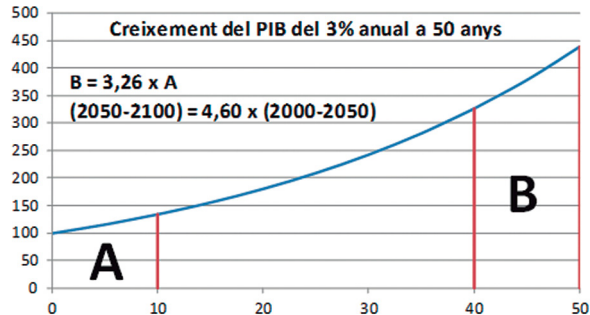
Què passa quan avaluem l'impacte ambiental amb un mètode científic com l'anàlisi de cicle de vida? Doncs que, si la nostra política està dirigida per l'estalvi de recursos, tractarem de fomentar la nova tecnologia, ja que utilitza la meitat de recursos (*resource depletion*, a la Figura següent). En canvi, si és el canvi climàtic l'impacte més important per a la nostra comunitat (*global warming*, a la Figura següent), seguirem amb la tecnologia tradicional, ja que és un 20% millor en aquest sentit. Si mirem el conjunt de categories d'impacte, veurem que la decisió no és clara. Ara, sabent que la tecnologia tradicional, versemblantment, ja no podrà millorar gaire, i que la nova, en canvi, té molt camí per recórrer, probablement val la pena invertir a millorar la seva eficiència perquè, en un futur, pugui substituir l'actual.



## Cal trencar els ous

Hi ha tres causes principals de l'augment exponencial de l'impacte ambiental al món: l'augment de població (hi ha més gent consumint), l'augment del PIB (cadascun de nosaltres vol consumir més que l'any passat i/o que els seus pares), i l'augment de nous mercats (no tan sols productors, sinó també consumidors, com la Xina o l'Índia).

Suposem que aquests tres factors provoquen un augment del 3% del nombre de productes posats al mercat anualment (i tots sabem que n'hi ha prou amb un d'ells per assolir aquest 3%!). Una taxa de creixement del 3% anual implica que el consum (i tot el cicle de vida, des de l'extracció de matèries primeres fins a la fi de la vida, passant per la producció) segueix una funció exponencial.



Si partim d'un impacte ambiental de 100 unitats, representant l'impacte ambiental de l'any actual, al cap de deu anys estarem produint un impacte ambiental de 134 (un 34% més que l'any actual), i l'impacte conjunt de la dècada (A) serà d'unes 1.170 unitats. La cinquena dècada, si seguim creixent al 3%, consumirem (B) recursos i produïrem (B) emissions. Si fem els càlculs,  $B=3,26 \times A$ ! És a dir, que necessitarem 3,26 vegades més recursos i contaminarem 3,26 vegades més que en la dècada actual. Com col·lapsarà Catalunya: per manca de recursos o per excés de contaminació?

És evident que cal canviar moltes coses i cal trencar uns quants ous per evitar aquest greu problema. Actualment, els nostres polítics, per sortir d'aquesta crisi, estan oferint les solucions següents: cal augmentar la població o no podrem pagar les pensions; cal incentivar el consum o no podrem fer surar les empreses; cal cercar nous mercats per produir més. Sembla curiós que les solucions siguin les causes principals del problema ambiental.

Efectivament, cal trencar uns quants ous. Catalunya serà verda o no serà. Entre altres coses, cal desacoblar ràpidament el creixement econòmic o el desenvolupament humà de la necessitat de matèria i energia, i això només es pot avaluar i quantificar des de la perspectiva de cicle de vida, o ens exposem que les solucions només ens passin el problema d'un lloc a l'altre.

## Bibliografia

ISO 14040:2006 Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework.

Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives.

Projecte ARIADNA. (Accessible en línia a [https://www.esci.upf.edu/ca/catedra-unesco-de-cicle-de-vida-i-canvi-climtic/estudi-ariadna.](https://www.esci.upf.edu/ca/catedra-unesco-de-cicle-de-vida-i-canvi-climtic/estudi-ariadna))

ALBRECHT, S.; BECK, T.; BRANDSTETTER, P.; FULLANA-I-PALMER, P.; GRÖNMAN, K.; BAITZ, M.; DEIMLING, S.; SANDILANDS, J.; FISCHER, M. "A Life Cycle Analysis of Packaging Systems for Fruit and Vegetable Transport in Europe", a *Int J Life Cycle Assess*, núm. 18(8), 2013; p. 1549-1567.

DELGADO-AGUILAR, M.; PÈLACH, M.A.; MUTJÉ, P.; FULLANA-I-PALMER, P. "Are Cellulose Nanofibers a solution for a more circular economy of paper products?", a *Environmental Science and Technology*, núm. 15(4), 2015; p. 629-637.

# Nous paradigmes per a la gestió de l'aigua en el segle XXI

Lluís Sala i Genoher

Biòleg. Cap d'Abastament i Reutilització del Consorci de la Costa Brava

El recurs renovable per excel·lència que és l'aigua se'ns està convertint en escàs. No pas perquè n'hagi disminuït la quantitat sobre la Terra, sinó perquè l'augment extraordinari de la població del planeta en el darrer segle n'ha reduït la disponibilitat efectiva per càpita. Aquesta reducció s'ha produït pel major consum que cadascun de nosaltres fa a nivell individual, certament, però sobretot per l'augment de la demanda de l'agricultura de regadiu, amb la qual es produeixen els aliments necessaris per a mantenir la creixent població, i per l'extensió de la contaminació urbana, industrial i agrícola, que ha fet que determinats recursos d'aigua no tinguin una disponibilitat immediata a causa de la seva qualitat insuficient.

L'aigua com a recurs planetari també ha entrat en l'era de l'antropocè, que no és una era geològica clàssica, sinó que és el nom que s'ha donat al moment present en què vivim, en el qual les activitats humanes tenen un impacte significatiu sobre els recursos i els ecosistemes de la Terra. La manera en la qual s'ha produït el desenvolupament ha significat la utilització massiva dels recursos del passat (petroli, gas natural, fosfats...) i la generació de pol·lució per al futur per part d'una població en creixement exponencial, que n'accelera tant les causes com els efectes.

En el moment d'escriure aquestes ratlles, s'estima que la població planetària ja ha assolit els 7.500 milions de persones, i les previsions apunten que se n'assoliran els 10.000 milions cap a l'any 2056, mentre que per a l'any 2100 se'n podria arribar als 11.200 milions. Aquestes xifres representen un repte formidable per a la Humanitat, perquè caldrà prendre decisions ràpides, però sobretot encertades, per no solament poder sostenir aquesta població, sinó també perquè pugui disposar d'un nivell de vida mínimament digne i, a més, per no dilapidar en un curt espai de temps els recursos no renovables de què disposa el planeta, riquesa biològica inclosa. Com ens ho farem per alimentar-nos quan les mines de fòsfor (element limitant del creixement vegetal, conreus inclosos) estiguin esgotades, i aquest element es trobi repartit pel planeta en forma de biomassa i d'eutrofització, és una qüestió que encara no té resposta i que en necessitarà una en un breu horitzó temporal.

L'antropocè ha accelerat de manera diabòlica la majoria d'indicadors globals, tant els ecosistèmics com els socioeconòmics. Entre els primers, el més conegut és la concentració de diòxid de carboni atmosfèric, que s'ha situat ja per sobre de les 410 ppm (parts per milió) en l'estació de referència establerta al volcà Mauna Loa (Hawaii); però n'hi ha molts d'altres,

com les concentracions atmosfèriques de metà i d'òxid nitrós, l'acidificació dels oceans, la concentració de nitrogen en aigües costaneres, la pèrdua de boscos tropicals, o les captures totals de peix en els mars i oceans, que també han crescut de manera exponencial. I, entre els segons, la població planetària seria l'indicador més palpable, que va acompanyat d'increments en el consum total d'energia, de fertilitzants, de transports, de paper, de telecomunicacions i, lògicament, d'aigua, entre molts altres recursos.

Aquesta acceleració del metabolisme del planeta es manifesta en forma d'escalfament global i de canvi climàtic. La Terra té febre. El Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya és clar en aquest sentit: els models prediuen, amb un elevat grau de probabilitat, un augment tant de les temperatures mitjanes com de les extremes d'aquí a l'any 2050, alhora que fan unes projeccions d'una possible disminució de la precipitació, o si més no, d'una variació del patró de pluges, que serien menys freqüents però més intenses. Amb temperatures més altes i pluges més espaciades, la sensació de sequera augmentarà.

Hidro lògicament parlant, Catalunya es divideix en dues zones: les conques internes, on la gestió dels recursos depèn de l'Agència Catalana de l'Aigua (Govern català), i la conca de l'Ebre, on la gestió depèn de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (Govern espanyol). Aquests dos territoris tenen un antagonisme marcat amb relació a la disponibilitat de recursos hídrics i a la seva realitat socioeconòmica: en el primer s'hi concentra la major part de la població de Catalunya, mentre que en el segon s'hi concentra la major part de l'aigua, que és destinada en un percentatge altíssim al reg agrícola.

Segons el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (2016-2021) de l'Agència Catalana de l'Aigua, les conques internes presenten una limitació important de recursos hídrics, que es manifesta de manera especialment intensa en les conques que abasteixen la regió metropolitana de Barcelona (el sistema Ter-Llobregat) i en la conca de la Muga. El sistema Ter-Llobregat comprèn no solament les conques d'aquests dos rius, sinó també els àmbits de la Tordera, el Besòs, el Foix, la Costa Brava centre, el Maresme i el Garraf, i presenta un dèficit mitjà actual avaluat en  $2 \text{ m}^3/\text{s}$ , que a llarg termini (2033-2045) podria arribar a ser de  $6 \text{ m}^3/\text{s}$ . A l'altra conca deficitària, la de la Muga, s'estima que la manca d'aigua és de  $0,25 \text{ m}^3/\text{s}$ . En aquests casos el dèficit se sol manifestar en limitacions en els cabals circulants i, en cas de sequera, en la reducció de les dotacions per al reg agrícola. En el sistema Sud (conques dels rius Gaià, Francolí i Riudecanyes, i rieres litorals tarragonines), tot i la menor pluviometria en relació amb les conques que manifesten una situació deficitària, no es detecta manca d'aigua a curt termini, perquè la població i la indústria d'aquest àmbit són abastides amb recursos provinents del minitransvasament del riu Ebre. Finalment, l'única conca fluvial que a data d'avui presenta uns recursos suficients per atendre les seves demandes, incloses les ambientals, és la del riu Fluvià.

Atesa aquesta diagnosi de la situació actual, com s'haurà d'abastir la Catalunya metropolitana en el mitjà i llarg termini si es confirmen les tendències del canvi climàtic i si es

produeix un més que plausible increment de la població? El repte no és menor, i requereix ser abordat de manera immediata, perquè en el terreny de les infraestructures les solucions no s'improvisen. Però les dificultats no acaben aquí, perquè en els darrers anys han entrat en joc dues noves variables conceptuals que limiten l'aplicabilitat d'algunes de les possibles solucions, com són, en primer lloc, el respecte pel medi ambient, a Europa expressat en forma de Directiva marc de l'aigua; i en segon lloc, el consum d'energia del cicle de l'aigua, expressat en forma de quocient entre els kilowatts consumits i els metres cúbics subministrats, i l'origen d'aquestes fonts energètiques.

Així, la Directiva marc de l'aigua ens diu que els cabals ambientals són una restricció a qualsevol ús, fins i tot l'abastament, la qual cosa vol dir que per als rius Ter i Llobregat les situacions viscudes en les repetides sequeres del període 1998-2008, en les quals els cabals es van veure molt reduïts, ja que calien per garantir l'abastament de la regió metropolitana de Barcelona, ja no haurien de repetir-se. En relació amb el vincle entre l'aigua i l'energia, aquest és un aspecte de creixent rellevància per als costos globals dels serveis, per a les emissions de CO<sub>2</sub> i per a la sostenibilitat general, especialment si les fonts energètiques són primordialment no renovables. Atès que no plou ni petroli, ni carbó, ni urani, utilitzar recursos no renovables per produir un recurs renovable com l'aigua és contrari a la sostenibilitat. Això significa que caldrà utilitzar en cada moment els recursos disponibles i amb el menor consum energètic associat, i que caldrà deixar els més costosos energèticament per a situacions excepcionals.

Un recurs de creixent importància per donar garantia a l'abastament urbà és l'aigua regenerada, en especial quan ha passat per tractaments avançats que en permeten de nou l'aprofitament per a ús de boca, ja sigui de manera directa, com és el cas a Windhoek (Namíbia), l'únic cas conegut en el món, o indirecta, com es fa a Orange County (Califòrnia), Singapur, Koksijde (Bèlgica) o, més recentment, al Port de la Selva (Catalunya). Aquest recurs alternatiu rep el nom de *purified water* o *repurified water* ("aigua purificada" o "aigua repurificada") als Estats Units, o de *new water* ("aigua nova") a Singapur. I, malgrat el repte tecnològic que suposa la seva producció, presenta un seguit de característiques que el fan interessant com per ser incorporat al conjunt de recursos emprats tradicionalment:

- L'aigua nova, generada en un entorn urbà, presenta volums utilitzables justament en aquest mateix entorn, per la qual cosa la podríem etiquetar com a recurs de quilòmetre zero, que requereix un transport mínim comparat amb d'altres fonts d'aigua.
- La seva producció necessita una despesa energètica moderada, especialment si es compara amb recursos que requereixen impulsió a grans distàncies i/o alçades, o si es compara amb la dessalinització.
- La seva disponibilitat es veu poc afectada pels períodes de sequera, atès que la seva producció va lligada directament al subministrament d'aigua potable i no pas a la plu-

viometria, de manera que no hi hauria limitació en els volums disponibles fins que hi hagués restriccions en l'abastament.

- La seva producció té un mínim impacte sobre els ecosistemes aquàtics i/o sobre els aqüífers, en no haver-hi extracció del medi.

La producció i el posterior aprofitament d'aquest recurs requereixen, però, un canvi radical del sanejament i de la manera d'entendre'l, essent necessària una visió nova i disruptiva. Per aconseguir-ho, l'objectiu del sanejament ha de passar de ser retòric a real, la qual cosa vol dir superar l'etapa actual, que no deixa de ser primerenca, en la qual s'ha passat de no tenir cap tractament per a les aigües residuals a tenir-ne alguns que redueixen de manera efectiva els paràmetres clàssics amb què es mesura la contaminació (demanda bioquímica d'oxigen i matèries en suspensió, principalment). Però quasi tres dècades després de la promulgació de la Directiva 91/271/CEE cal admetre que els nivells de qualitat de l'aigua depurada que s'hi defineixen són en molts casos insuficients per evitar un impacte en el medi receptor, al qual encara li arriben elevades concentracions de nutrients, microorganismes fecals i substàncies derivades de l'activitat humana, inclosos els contaminants anomenats emergents.

La disrupció en el camp del sanejament es produirà quan es transcendeixi la visió actual, que responia a les necessitats del segle xx, i es transformi en una eina que abordi les necessitats del segle xxi. Això vol dir que en els llocs amb escassetat de recursos hídrics caldrà no solament depurar les aigües residuals, sinó també restaurar-ne la qualitat fins a un nivell similar –o superior– a la que tenia en el moment de la seva captació com a aigua “pre-potable”, per tal que pugui ser aprofitada una altra vegada de manera segura des del punt de vista de la salut pública. La realitat actual en moltes zones del planeta (superpoblació, increment de la demanda d'aigua, contaminació, canvi climàtic...) empeny de manera inexorable cap a la materialització d'aquest nou model i, per tant, cap a una gestió circular de l'aigua, tal com ja succeeix en els llocs esmentats anteriorment. Un enfocament trencador com aquest obligarà a considerar quina ha de ser la qualitat dels efluent de les estacions depuradores d'aigües residuals, i donarà un major sentit encara a la funció d'aquestes infraestructures, que passaran de ser unes instal·lacions relativament passives que recullen una aigua molt contaminada i la retornen al medi força menys contaminada, a unes de proactives en la generació de nous recursos que podran ser utilitzables, si és necessari, fins i tot per a l'abastament potable. El canvi de paradigma, en què es passarà de “depurar i abocar” a “regenerar per reutilitzar”, serà notable.

En un creixent nombre de zones amb escassetat d'aigua el sanejament del segle xxi haurà d'incorporar uns processos de tractament i uns criteris de gestió que avui dia encara són relativament incipients, entre els quals podria haver-hi els següents:



- Aigües amunt de les estacions depuradores d'aigües residuals serà molt important reforçar el control d'abocaments al clavegueram, per evitar que hi arribin les substàncies tòxiques i/o no biodegradables, implementant o millorant, si cal, el tractament en origen de segons quins corrents residuals (provinents, per exemple, d'indústries, hospitals, etc.).
- També caldrà fer el màxim esforç en la pròpia depuració biològica, per tal de maximitzar l'oxidació dels efluent i la biodegradació de tanta quantitat de substàncies com sigui possible. No tindrà sentit no depurar les aigües fins al màxim de la tecnologia instal·lada, no solament per poder afavorir-ne la regeneració i la posterior reutilització, sinó també per reduir l'impacte dels abocaments sobre el medi receptor i així facilitar el compliment de la Directiva marc de l'aigua de la Unió Europea.
- Es generalitzarà la instal·lació de tractaments de regeneració, perquè augmentarà la necessitat de recuperar aigua i fer-la aprofitable per atendre certes demandes.
- Es generalitzarà, allà on sigui possible, la recuperació d'altres recursos que es poden obtenir de les aigües residuals, com són l'energia i els nutrients, seguint els criteris de l'economia circular.
- Les instal·lacions de tractament d'aigua tindran un major grau d'automatització dels diferents processos, amb llaços de control recolzats per sistemes experts, i hi haurà un coneixement en temps real del funcionament de les instal·lacions i de la qualitat assolida, en línia amb la tendència actual etiquetada com a *smart*.

Aquesta transformació que es produirà en les estacions depuradores d'aigües residuals del segle XXI anirà acompanyada d'altres canvis profunds, com per exemple els que s'apunten ja en el terreny de l'energia, on una part de la producció serà descentralitzada i provinent de fonts renovables. En coherència amb aquesta més que plausible realitat, tindria sentit que l'esforç energètic per regenerar les aigües i restaurar-ne la qualitat estigués basat també en la utilització d'energies renovables, a fi que aquest consum energètic addicional no generés emissions de CO<sub>2</sub> i per tant no contribuís al canvi climàtic. El futur, doncs, no solament serà molt més *smart* que el present, sinó que també haurà de ser més *sustainable*, si es volen fer servir les etiquetes tan de moda avui en dia.

En un context de clima mediterrani, afectat per una possible reducció en la disponibilitat de recursos hídrics a causa del canvi climàtic i per la pràctica impossibilitat política de fer nous transvasaments, l'aigua nova és un recurs que previsiblement tindrà un paper rellevant per assegurar la garantia d'abastament d'aigua en la regió metropolitana de Barcelona en un futur no gaire llunyà. Amb 5,1 milions d'habitants, la demanda total d'aigua a la zona és de 390 milions de m<sup>3</sup>/any, que equivalen a 1,1 milions de m<sup>3</sup>/dia i a 13 m<sup>3</sup>/segon, dels quals aproximadament un 45% provenen del riu Ter, un 30% del riu Llobregat, un

22% dels aqüífers locals i un 3% de la dessalinització (que, amb la capacitat instal·lada actualment, podria arribar fins al 18%, sense comptar les noves ampliacions previstes per a un termini no gaire llunyà).

Una part molt important d'aquesta aigua que arriba a la regió metropolitana de Barcelona i que és subministrada per a l'abastament domiciliari es transforma en aigua residual que es tracta en diverses estacions depuradores, les més importants de les quals, pel que fa a capacitat de tractament, són la del Besòs i la del Baix Llobregat. Juntes sumen un volum d'aigua depurada abocada al mar de 237 hm<sup>3</sup>/any, equivalent a uns 8 m<sup>3</sup>/s, és a dir, aproximadament a dos terços de la demanda total d'aigua de la regió metropolitana. Això significa, per exemple, que en el pitjor dia de la sequera del 2007-2008, amb tot el dramatisme del moment causat per la manca d'aigua en els embassaments, s'abocaven al mar i s'hi perdien uns volums d'aigua equivalents a quasi el 70% de la demanda global de tota l'àrea metropolitana. En aquell moment poca cosa es podia fer, perquè la producció d'aigua nova i la seva connexió a les xarxes de subministrament en alta eren infraestructures inexistents. De cara a les necessitats del futur cal tenir present que, abans no són operatives, les infraestructures requereixen anys de consens social, planificació, maduració i execució, de manera que per a gaudir-ne en el mitjà termini cal començar a treballar molt abans. Una reflexió d'aquesta mena hauria de ser considerada dins de les accions a emprendre per reduir els impactes de futures sequeres, o simplement de les situacions que esdevindrien quotidianes si augmentés de manera important la demanda d'aigua a causa de l'increment de la població.

La història de l'abastament a la regió metropolitana de Barcelona explica que, com deu haver passat en tants d'altres llocs, els recursos hídrics que s'han anat incorporant han estat primer els més propers i barats, que s'han vist complementats després per d'altres de més llunyans i cars, essent la planta de dessalinització del Baix Llobregat la darrera infraestructura de les que actualment estan en servei. És un esquema que té la seva lògica en la visió lineal de la gestió de l'aigua, l'única possible quan la tecnologia no permetia altres opcions, segons la qual el problema de la manca d'aigua en un determinat lloc era que no s'havia anat prou lluny a buscar-ne. Aquest paradigma ha estat dominat per les economies d'escala, les quals han estès el seu domini fins que han arribat als seus propis límits, que poden ser físics, quan ja no hi ha més aigua per importar (el cas del sud de Califòrnia), o de naturalesa social i política (el cas de Catalunya). En les circumstàncies actuals es fa difícil pensar que en el termini curt o mitjà es faran transvasaments des de la conca catalana de l'Ebre o des del Roine per complementar els recursos hídrics de les conques internes.

Aquesta situació està duent a considerar de manera seriosa el trànsit d'una gestió lineal a una gestió circular de l'aigua, en la qual, gràcies a les noves tecnologies de tractament, els recursos locals i del present puguin ser aprofitats i incorporats al conjunt de recursos existents (recursos regionals, xarxes en alta, aigua dessalinitzada...) i puguin contribuir a assegurar la garantia d'abastament. La conversió en aigua nova i l'aprofitament d'una

part substancial dels 8 m<sup>3</sup>/s que s'aboquen al mar des de les dues grans estacions depuradores d'aigües residuals de la regió metropolitana aportaria una capacitat d'autoabastament d'una part molt important de la demanda, objectiu de gran interès estratègic davant de les incerteses que planteja el segle XXI. Lligat a aquest objectiu, podria ser interessant d'explorar la viabilitat de la reconversió de les plantes de dessalinització en instal·lacions de producció d'aigua nova, atès que el consum energètic d'aquestes és sensiblement inferior al d'aquelles i assolixen el mateix nivell de qualitat.

La incorporació de l'aigua nova en la gestió dels recursos hídrics de la regió metropolitana de Barcelona suposaria un benefici no només per a aquest territori, pel fet que una part important dels recursos d'abastament urbà es deslligarien de la pluviometria, sinó que de retruc tindria beneficis sobre la resta de les conques internes i del país en general, perquè reduiria l'explotació dels recursos del territori i dels de consum energètic intensiu. Alhora, això facilitaria un major apropament als objectius de la Directiva marc de l'aigua, el compliment de la qual actualment a Catalunya és del 36%, encara lluny dels nivells desitjables. Per altra banda, una actuació d'aquesta mena, a l'avançada i no a la desesperada, demostraria també una capacitat de lideratge en polítiques de mitigació dels efectes de l'antropocè sobre els recursos hídrics que no passarien desapercibudes per a les altres regions de la Mediterrània que puguin patir problemàtiques similars, alhora que obligaria a fer recerca d'avantguarda en el camp del tractament i la gestió de l'aigua.

En resum, es pot pensar que previsiblement els efectes de la superpoblació de la Terra, l'acceleració dels indicadors planetaris i el canvi climàtic accentuaran l'escassetat d'aigua en molts indrets del món, Catalunya inclosa, especialment en les seves conques internes. En aquest marc és plausible pensar que el concepte d'economia circular també arribarà a l'aigua, i que aquest nou enfocament tindrà un paper cabdal en la gestió dels recursos hídrics en l'entorn urbà. Serà aleshores quan l'objectiu del sanejament passarà de ser retòric a real, perquè el pas previ de la recuperació d'aigua serà restaurar-ne la qualitat fins al nivell que tenia en el moment de la captació, o superior. En l'actualitat som a les beceroles del desenvolupament de l'obtenció de recursos d'aigua a partir de fonts impensables fins no fa gaire, però un aprofitament a gran escala de l'aigua nova a la regió metropolitana de Barcelona revertiria la situació de dèficit crònic de les darreres dècades del sistema Ter-Llobregat i ajudaria al compliment dels objectius de la Directiva marc de l'aigua de la Unió Europea. Cal considerar també que, malgrat la creixent experiència internacional en aquest camp, les infraestructures no es planifiquen, s'executen i s'aprenen a explotar en un curt espai de temps. I cal tenir present també que, com en tot a la vida, les coses tan sols s'aprenen fent-les.

# Accés a dades de comptadors digitals per part del consumidor: un pas necessari per a la transició energètica i la digitalització del sector elèctric

**Pep Salas**

Enginyer agrònom, doctor per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).  
Director d'Smartgrid.cat

## Resum

El paquet legislatiu *Energia neta per a tots els europeus* (el 2018 n'està prevista l'aprovació de la versió definitiva) promou la participació activa dels consumidors en el mercat energètic. Més enllà de consumir, produir o emmagatzemar, els consumidors han de poder competir oferint serveis complementaris al mercat elèctric, per la qual cosa es necessiten, entre d'altres, indicadors de preus horaris. La implementació dels comptadors digitals a l'Estat espanyol permetrà, a partir de 2018, disposar de dades horàries dels consumidors residencials de menys de 15 kW: una fita amb potencials efectes disruptius, ja que per exemple permetrà l'agregació de la flexibilitat de demanda i dels recursos energètics distribuïts (solar fotovoltaica, bateries...). La present comunicació analitza la situació actual de l'accés de les dades per part del consumidor i d'altres agents designats per ell, així com el potencial de l'agregador de demanda. Davant les limitacions de l'accés de les dades a terceres parts, es fa la proposta d'un *data hub* o operador neutre de dades.

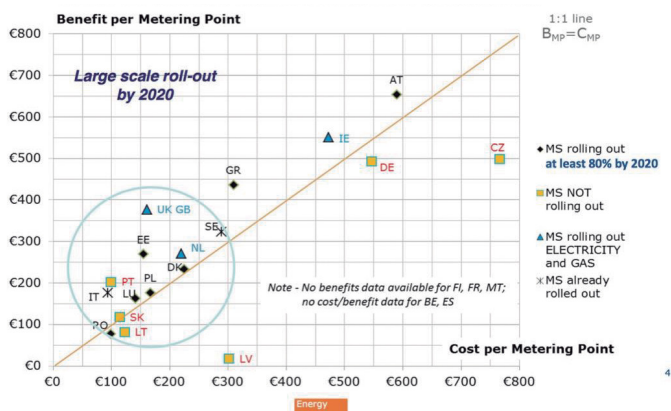
**Paraules clau:** *smart meter*, digitalització, *data hub*, consumidor actiu, *prosumer*, agregador, flexibilitat.

## 1. L'*smart meter* i la digitalització del sector elèctric

El sector energètic és un àmbit estratègic per a qualsevol país, i té profundes implicacions en el model socioeconòmic. Per aquest motiu és un sector altament regulat. L'Estat espanyol ha iniciat, seguint les indicacions de les directives europees, la liberalització del sector basada en la separació d'activitats de generació, transport, distribució i comercialització. No obstant això, aquesta separació no ha estat completa i es mantenen grups empresarials amb interessos comuns en les diferents baules de la cadena. Quan fem aquesta anàlisi a Catalunya, la situació s'accentua per la posició de domini en els tres àmbits (generació, distribució i comercialització) d'una sola companyia.

En aquest context legal i de mercat, s'ha iniciat un procés de transició energètica per reduir les emissions de CO<sub>2</sub> que es concreta, per al cas elèctric, en una entrada massiva de recursos de generació distribuïda (renovables, emmagatzematge, etc.) i la necessitat d'incrementar la flexibilitat de la xarxa per poder gestionar en temps real la fluctuació de les fonts renovables; i, d'altra banda, l'electrificació de l'economia (com ara la mobilitat elèctrica). D'aquesta manera, les xarxes passen de ser unidireccionals a ser bidireccionals, i la gestió dels fluxos d'informació es converteix en l'element diferencial d'aquells sistemes capaços de mantenir un preu competitiu per al consumidor, garantir la seguretat de subministrament i reduir l'impacte ambiental. Per això, la gestió de la informació s'ha convertit en l'element clau sobre el qual pivota la modernització del sector elèctric, i desenvolupa nous models de negoci que aporten al consumidor ja no només energia, sinó productes i serveis relacionats.

És el moment, doncs, de les xarxes elèctriques intel·ligents (o *smart grids*), de la fusió de les tecnologies energètiques i les de les telecomunicacions, i, d'entre elles, la mesura del consum elèctric en el sector residencial a partir dels comptadors digitals (o *smart meters*). La seva implementació actualment està regulada per les directives europees des del 2009, i estava condicionada a un resultat positiu de l'anàlisi cost-benefici (CBA, per la sigla anglesa) seguint la metodologia de la Comissió (se'n poden observar els resultats en la Figura 1). Sorprenentment, però, l'Estat espanyol inicia el desplegament abans de la Directiva europea i no realitza el CBA. Aquest fet és cabdal per entendre les decisions que s'han pres tant pel que fa al marc legal com a les solucions tècniques per captar la dada, transmetre-la i posar-la al servei del consumidor i de terceres parts. Sense un retorn clar de la inversió, el cost del canvi de comptadors recau en el consumidor a través d'un lloguer que es paga en la factura, sense que pugui renunciar-hi i sense rebre la informació detallada de les opcions més convenientes (compra o lloguer).



> **Figura 1.** Resultats de l'anàlisi cost-benefici en comptadors digitals elèctrics a la Unió Europea (Font: Comissió Europea)

Aquesta situació captiva dona lloc a una dificultat manifesta per accedir a la dada de consum per part del consumidor, tant pel que fa a l'accés a la informació dins de casa en temps real per falta d'interoperabilitat amb dispositius del món de la llar intel·ligent (o *smart home*), com a l'accés remot. En aquest cas, el consumidor hi pot accedir a través del portal *web* de la mateixa companyia distribuïdora, cosa que sovint es desconeix, i a més l'accés és confús, ja que la companyia utilitza una marca similar a la de l'empresa de comercialització del mateix grup, generant una distorsió del mercat. I, en qualsevol cas, el ciutadà accedeix a una corba amb informació agregada horàriament del consum i potser amb diversos dies de retard, la qual cosa evita una part important de les potencialitats d'estalvi d'energia, i desincentiva la participació activa del consumidor en el mercat elèctric.

Les dificultats per utilitzar la informació sobre el consum de casa d'un ciutadà creixen quan el consumidor desitja cedir, sota la seva responsabilitat, la gestió de les seves dades a una tercera part, ja sigui una altra empresa de comercialització elèctrica per poder rebre una oferta personalitzada (per exemple, indexada als preus del mercat elèctric), una empresa de serveis energètics per poder rebre un retorn per millorar l'eficiència energètica o introduir fonts d'energia renovable, o, fins i tot, un agent independent del sector elèctric, com podria ser una comunitat d'usuaris o una administració pública que oferís un servei, per exemple, de seguiment a les famílies vulnerables. En tots aquests casos, hi ha una manca de desenvolupament normatiu que estableixi les condicions tècniques i de qualitat en què la cessió de dades a una tercera part es pugui realitzar de manera sistemàtica, simple i escalable, i això es converteix en un fre al desenvolupament del mercat.

Tots aquests elements són una singularitat d'Espanya a Europa. D'una banda, hi ha països que han contextualitzat la implementació de comptadors digitals en una estratègia clara de modernització de la xarxa i d'objectius estratègics de país, apostant decididament per aprofitar al màxim la dada de consum i, inseparablement, facilitar el seu accés a terceres parts (com els països escandinaus i els Països Baixos). D'altra banda, hi ha aquells països que, havent realitzat l'anàlisi cost-benefici, han acotat la modernització del sistema de mesurament a només un subsegment de consumidors en el qual hi ha un retorn clar de la inversió (com és el cas alemany). El cas espanyol contrasta, perquè s'ha decidit realitzar la inversió (i, per tant, som captius en l'àmbit econòmic i tecnològic), però sense un pla que permeti treure'n profit i sense un estudi econòmic que fixi el retorn de la inversió.

## **2. Les dades del comptador digital: la matèria primera per a l'agregador de demanda**

En l'era de la informació, la dada del consum d'energia és crucial, i pot ser un element necessari (tot i que no suficient) de molts nous serveis. La qüestió que emergeix, doncs, és de quin model de gestió de dades ens dotem per garantir que podem aprofitar tot el seu potencial. És una qüestió tècnica, però també política, legal, de marc regulador i empresarial. Per exemple, definir qui és el responsable de la mesura i en quines condicions

es posen les dades a disposició dels consumidors i de les terceres parts, o aspectes de privacitat i referits als drets dels consumidors. El negoci elèctric bascula cap a la gestió de dades i emergeixen noves figures com, per exemple, “l’agregador”, per catalitzar la penetració de les energies renovables, la gestió de la demanda i l’oferta de serveis associats.

### **2.1. Potencial de les dades per als consumidors**

Un aspecte clau de la política energètica de la Unió Europea és donar al consumidor un paper cada vegada més preponderant: és el que es coneix com apoderament (*empowerment*), i en el cas de l’energia es basa, entre altres drets dels consumidors, en l’accés a la informació sobre el consum per aprofitar el potencial de l’eficiència energètica i les energies renovables a fi de reduir el cost i les emissions de CO<sub>2</sub>; però també per rebre serveis que millorin la qualitat de vida i l’experiència com a consumidors: per exemple, determinant el patró de consum, promovent l’estalvi d’energia i potència a partir d’un canvi de comportament, detectant millores en electrodomèstics i evitant consums no desitjats (mode d’espera, obllits), avaluant el potencial de l’energia solar i noves oportunitats per al consumidor residencial basades en el concepte d’economia col·laborativa i d’intercanvi d’energia directament entre particulars (n’és un exemple, al Regne Unit, l’empresa Piclo), així com gestionant la demanda i participant en mercats d’ajust.

### **2.2. Potencial de les dades per a l’operador de xarxa**

Tant per al distribuïdor elèctric (DSO) –a Catalunya, majoritàriament, Endesa-ENEL– com per al transportista i operador del sistema (TSO) –Red Eléctrica de España (REE)–, les dades aporten visibilitat a la part de baixa tensió, per localitzar-hi frau i problemes d’operació, i per a una ràpida detecció i correcció d’incidències. És especialment significatiu el potencial que té digitalitzar la part de baixa tensió i convertir les xarxes en una infraestructura capaç d’integrar els recursos d’energia distribuïts tant a nivell físic com digital, amb els estàndards de ciberseguretat adequats. Energia solar en règim d’autoconsum, bateries o vehicle elèctric són només alguns dels exemples per entendre la dimensió tècnica i econòmica de la gestió de la demanda i del seu potencial per aportar serveis de flexibilitat al sistema.

### **2.3. Potencial de les dades per a nous agents: l’agregador de demanda**

El model de negoci de les companyies elèctriques evoluciona: està passant de vendre energia (kWh) a considerar que el consumidor és l’actiu més important, al qual se li pot oferir un ampli ventall de productes i serveis relacionats amb l’energia. Per exemple, si algú té un cotxe elèctric pot rebre ofertes relacionades. Per tant, l’accés a les dades dels comptadors digitals és fonamental per aportar transparència i neutralitat al mercat energètic, i també per assegurar l’accés no discriminatori de qualsevol empresa de productes o serveis relacionats amb l’energia. D’una banda, el consum horari permet la visualització i fixació de preus d’acord amb el consum real, possibilitant estratègies de resposta de la demanda a través de tarifes persona-

litzades (de dia, de cap de setmana, etc.); i de l'altra, serveix per modelar la demanda i prendre decisions que optimitzin el cost de l'abastament elèctric (connexió o desconnexió de certes càrregues, sistemes de bateries, etc.) per tal de poder accedir, així, a un mercat de balanceig.

Tots aquests serveis poden generalitzar-se a partir de la "funció d'agregació de la demanda" oferta per actors actuals del mercat (com a evolució, per exemple, de la figura del comercialitzador), però també oberta a la competència de nous agents: els agregadors independents de recursos energètics distribuïts.

En qualsevol cas, el flux de dades dels consums residencials ha de permetre, en tot moment, mantenir alts nivells de privacitat, i ha de garantir el compliment de la Llei orgànica de protecció de dades (LOPD), cosa que implica aspectes tant de disseny del sistema com de permisos entre els diferents agents, recordant que la dada és propietat sempre del consumidor i que només ell (sabent qui disposa de la dada, qui la tracta, per a quina finalitat, etc.) pot permetre que un tercer la pugui utilitzar.

#### ***2.4. Potencial de les dades per a terceres parts externes al sector elèctric***

Disposar de la dada del consum d'energia residencial pot ser de molta utilitat per avançar cap a un concepte de ciutat intel·ligent centrada en el servei als ciutadans. Per exemple, a l'Administració local li pot ser molt útil per fer seguiment de llars vulnerables del municipi: d'aquesta manera, a partir de patrons de consum, es podria fer un seguiment, a molt baix cost, d'aquelles persones que viuen soles. Disposar de la dada també és de gran utilitat per gestionar els casos de pobresa energètica detectats i veure l'eficàcia de les mesures adoptades. O, respecte de la mobilitat, la dada pot enriquir els algorismes de gestió i planificació. Les dades també donen al ciutadà l'opció de crear comunitats de "consumidors actius"; i, com a darrer exemple, existeixen projectes emprenedors que poden emprar les dades com a matèria primera per desenvolupar noves aplicacions i serveis.

### **3. Aspectes crítics per a l'ús de les dades del comptador digital**

El conjunt de potencialitats per a l'usuari, l'operador del sistema, el mercat i tercers té, però, uns punts crítics: l'accessibilitat a la dada per part dels diferents agents, el grau de neutralitat i la seva qualitat. I, en qualsevol cas, és fonamental tot el relacionat amb la ciberseguretat.

Per *accessibilitat* entenem qui té accés a la dada –complint en qualsevol cas els condicionants existents, com els de privacitat o la Llei orgànica de protecció de dades i la resta–. D'una banda, hi ha el mateix consumidor i les entitats directament relacionades amb el proveïment de l'electricitat al consumidor, ja sigui el distribuïdor (DSO), com a responsable del mesurament, o el comercialitzador, per motius de facturació. Un altre grup són terceres parts del sector elèctric, per exemple les comercialitzadores, per fer ofertes comercials i generar nous clients (cosa que ajudaria a millorar la competència en el mercat, incremen-



tant la ràtio de consumidors que canvien de proveïdor, o *churn rate*), o empreses de serveis energètics per oferir serveis d'eficiència energètica. Un tercer grup serien les terceres parts del sector no elèctric com l'Administració o les associacions de consumidors, entre d'altres. Per a cadascun d'aquests agents és important definir en quins termes hi té accés: per exemple, la ubicació (local o remota) i el mitjà pel qual hi accedeix (monitor local d'energia, ADSL o *home area network*, servidor *web*, API...). L'accessibilitat, doncs, està totalment relacionada també amb la interoperabilitat del comptador amb altres dispositius.

Per *neutralitat* entenem la no discriminació a l'accés de qualsevol agent que prevegi la llei. Per exemple, una empresa relacionada amb el distribuïdor, atès que és el responsable d'efectuar el mesurament com a activitat regulada, no pot tenir cap avantatge enfront d'altres agents, ni en l'accés, ni en la qualitat. És necessària la desvinculació a tots els nivells entre l'agent responsable de la mesura i la seva explotació comercial.

I per *qualitat* de la dada considerem la "granularitat" del registre (freqüència de la mesura disponible –segons minuts, cada quart d'hora, cada hora...–), la freqüència de la comunicació (temps real, uns dies de retard...) i els paràmetres mesurats (energia aparent, activa, reactiva, registre de valors màxims, tensió, freqüència...). Es dona per fet que la precisió del mesurament és correcta.

Per tant, tenim, per combinatòria, un esquema de múltiples opcions que acabaran determinant per a cada Estat membre el potencial d'ús de la dada de consum d'electricitat del sector residencial. Per exemple, podem tenir, entre d'altres el mesurament en temps real amb visualització local per accés del consumidor i comunicació a terceres parts a través de la xarxa local de comunicació (HAN); dada en temps real a través del núvol (*cloud*) a un servidor del responsable de lectura des d'on accedeixen totes les parts en igualtat de condicions; o dada agregada horàriament que es comunica amb uns dies de retard tant a l'usuari com a terceres parts.

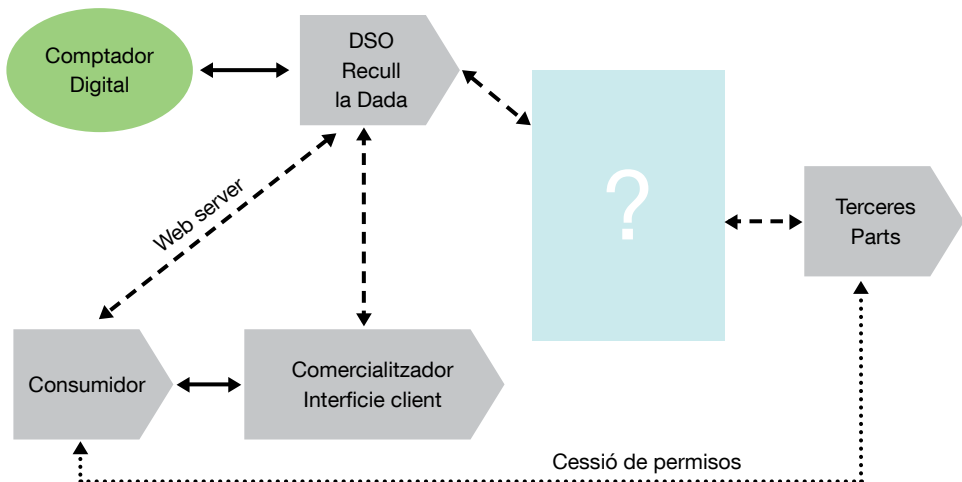
### 3.1. Limitacions i problemàtiques a l'Estat espanyol

Dins el context europeu, a l'Estat espanyol hi ha un seguit de particularitats que condicionen el potencial en l'ús de les dades. Les principals peculiaritats identificades són:

- La instal·lació dels comptadors digitals a Espanya s'inicia prematurament i sense considerar la realització de l'anàlisi cost-benefici; i, per tant, sense disposar d'un retorn de la inversió adequat a partir de la posada en valor dels múltiples beneficis (econòmics, ambientals, tecnològics, socials...).
- El consumidor paga tot el desplegament de comptadors (una part com a càrrec en la factura, i una altra via costos regulats), però no pot ni escollir els equips ni decidir de no instal·lar-los.

- La qualitat del servei d'accés a la dada per part del consumidor a través del *web* de l'empresa de distribució difereix enormement segons la DSO.
- Les dades accessibles són horàries, una freqüència insuficient per maximitzar els serveis que potencialment podrien arribar a oferir-se.
- No es disposa d'un accés local a la informació ni de la possibilitat d'interoperar amb altres equips.

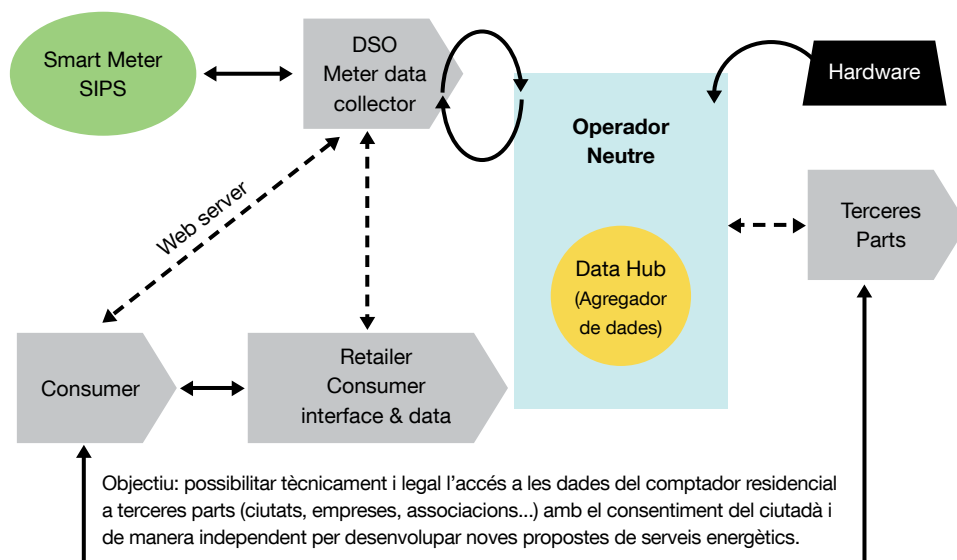
Però si algun aspecte és especialment crític per a la transformació del sector és la impossibilitat de cedir la dada a tercers parts amb el consentiment del consumidor. En aquest cas, contradient les normatives europees, a Espanya no s'ha produït el desenvolupament de la norma que ha de fixar les condicions legals i tècniques de com es pot exercir aquest dret. El procés és rocambolesc, difereix en cada operador i actualment pot considerar-se gairebé manual, cosa que impedeix l'escalabilitat del servei i contrasta amb casos com els escandinaus, en què se sol disposar d'una API per automatitzar la recollida de dades d'un client per part d'aquell agent que hi tingui el permís. Ens trobem que tampoc hi ha cap justificació tècnica ni econòmica perquè aquesta situació sigui així. Les conseqüències d'aquest fet són greus perquè es converteixen en un fre a la modernització del sector elèctric, al desenvolupament de nous serveis i a l'aparició de nous agents, com els agregadors. Aquesta manca d'accessibilitat és cabdal per entendre l'intent de projectar el domini de les companyies del sector cap al món digital de les dades i l'entrada de nous agents. A la Figura 2 s'aprecia el diagrama de flux de les dades entre els diferents agents:



> **Figura 2.** Esquema conceptual del procés d'accés a la dada del comptador digital a Espanya per part del consumidor, on s'indiquen les dificultats d'accés de les tercers parts (Font: Salas, 2017)

#### 4. L'operador neutre de dades: una peça clau per a l'agregació de recursos energètics distribuïts

L'operador neutre de dades actua com un agregador de dades (*data hub*) capaç de rebre els registres de la corba horària, els valors històrics de consum de l'usuari i altres dades. Després d'un procés d'harmonització i tractament, facilita a través de mitjans digitals l'accés a la informació a aquells agents que compleixin les condicions, i sempre amb el vistiplau explícit del consumidor i segons la Llei de protecció de dades. Hi ha diferents configuracions i possibles agents coordinadors (com podria ser el mateix TSO). La Figura 3 mostra un esquema conceptual de com podria articular-se:



> **Figura 3.** Diagrama de flux de la informació dels comptadors digitals cap al consumidor, la companyia elèctrica comercialitzadora i tercers parts a través d'un operador neutre de dades (Font: Salas, 2017). L'operador neutre de dades, a més, ha d'incorporar informació dels recursos energètics distribuïts per poder convertir-se en un dinamitzador del mercat i promoure'n l'agregació i així poder oferir serveis tant al consumidor com al conjunt del sistema elèctric

## Agraïments

Volem expressar el nostre especial agraïment a l'Autoritat Catalana de la Competència (<http://acco.gencat.cat>) per promoure la realització d'aquest estudi per a la modernització del sector energètic. Es pot accedir a l'informe complet i a les conclusions de Competència en l'enllaç següent: <http://acco.gencat.cat/ca/detall/article/LACCO-fa-public-lestudi-que-ha-encarregat-al-Dr.-Pep-Salas-Acces-a-les-dades-de-consum-electric-dels-comptadors-digitals-i-el-seu-us>

## Referències

COMISSIÓ EUROPEA. *Cost-benefit analyses & state of play of smart metering deployment in the EU-27. Benchmarking smart metering deployment in the EU-27 with a focus on electricity*. European Commission, 2014 (accessible en línia a <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014SC0189&from=EN>).

SALAS, P. *Accés a les dades d'ús elèctric dels comptadors digitals i la seva utilització*. Autoritat Catalana de la Competència, 2017 (accessible en línia a [http://acco.gencat.cat/web/.content/80\\_acco/documents/arxius/actuacions/20170419\\_ACCES-DADDES-COMPTADORS-DIGITALS-ELECTRICITAT.pdf](http://acco.gencat.cat/web/.content/80_acco/documents/arxius/actuacions/20170419_ACCES-DADDES-COMPTADORS-DIGITALS-ELECTRICITAT.pdf)).

# El vector emmagatzematge i la reacció territorial davant la transició energètica

**Montserrat Mata Dumenjó**

Doctora en enginyeria. Presidenta d'Emelcat SCCL

## Resum

L'emmagatzematge elèctric: un element clau per a la transició energètica. Una transició que ens ha de portar cap a un sistema més sostenible socialment i ambientalment. L'emmagatzematge és l'element de regulació del sistema i ens marca la seva estructura i la forma com el sistema elèctric s'integra amb el territori, territori d'on ha de sortir l'energia sense espatllar el seu caràcter i funcionament, ans al contrari, revitalitzant-lo i integrant-s'hi. Per il·lustrar aquesta visió, s'introdueix el tema i es fa una pinzellada de l'estat de la tècnica i de la legislació associades a l'emmagatzematge, amb una menció especial a la proposta de directiva europea presentada l'hivern de 2017, on apareix el concepte d'emmagatzematge associat al nou model esperat.

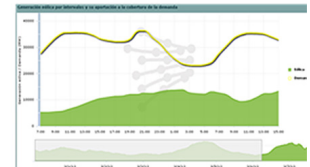
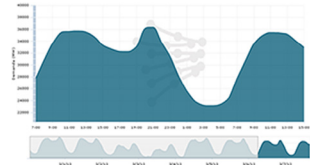
## 1. Presentació d'Emelcat SCCL

Emelcat SCCL és una empresa cooperativa creada amb l'objectiu de desenvolupar el vector de l'emmagatzematge elèctric, en la creença que aquest és necessari per a una transició energètica cap a un model més sostenible socialment i ambientalment. Emelcat va sorgir de l'entorn universitari (Universitat Politècnica de Catalunya), es va idear l'any 2012, es va constituir el 2014 i s'activà a finals de l'any 2015. La tasca d'Emelcat és la definició, el desenvolupament, la instal·lació i la gestió de sistemes d'emmagatzematge elèctric, dotant-los d'un sistema de gestió i control òptim des del punt de vista de la durabilitat, l'eficiència i la integració al sistema i al mercat elèctrics. Actualment Emelcat té vint-i-un socis implicats en aquesta aventura.

## 2. L'emmagatzematge, un element de regulació

Diuen que una imatge val més que mil paraules: aquí se'n presenten algunes, tretes de l'operador del sistema elèctric de l'Estat espanyol (Red Eléctrica de España, REE). A la de l'esquerra s'hi pot veure el consum estatal d'energia: ressaltat, en gran, el consum d'un dia, i a sota, en un color més suau, el consum de tota una setmana; a la de la dreta s'hi representa la generació eòlica per a aquell mateix dia, i en un color més suau, a sota, per a tota la setmana. S'observa que les formes són força diferents: potser podríem augmentar la generació eòlica fins a cobrir les necessitats, però de cap manera es pot fer que encaixin si no s'hi posa regulació.

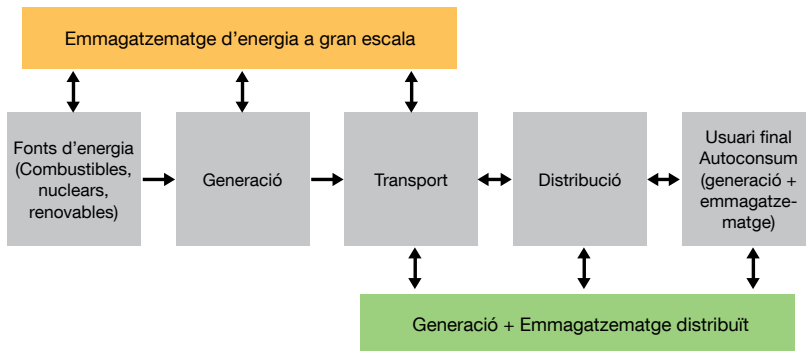
D'altra banda, com es veu, la demanda en conjunt (la necessitat energètica conjunta) és més o menys estable: hi ha un model semblant que es repeteix dia rere dia; en canvi, la generació elèctrica a partir de fonts renovables depèn en gran mesura de les condicions meteorològiques, cosa que fa difícil lligar la demanda i la generació: cal, doncs, flexibilitzar la producció per no causar inestabilitats a la xarxa.



Font: Red Eléctrica de España

És necessària la regulació, però ¿quina regulació? ¿Es podria cobrir la demanda augmentant la producció fins que la corba de producció quedés per sobre de la de demanda, i procedir a una regulació consistent a apagar parts del sistema quan calgués? Seria estable, aquesta solució? Seria eficient? Seria segura? ¿No seria molt més interessant generar en funció de les necessitat mitjanes del sistema i repartir l'electricitat al llarg del temps, guardant-la i emmagatzemant-la quan sobrés i traient-la a disposició quan fes falta? Sí: aquesta segona possibilitat és més eficient, més sostenible i més segura, i proporciona més estabilitat al sistema. Amb una altra imatge es veu com s'integra l'emmagatzematge al sistema elèctric.

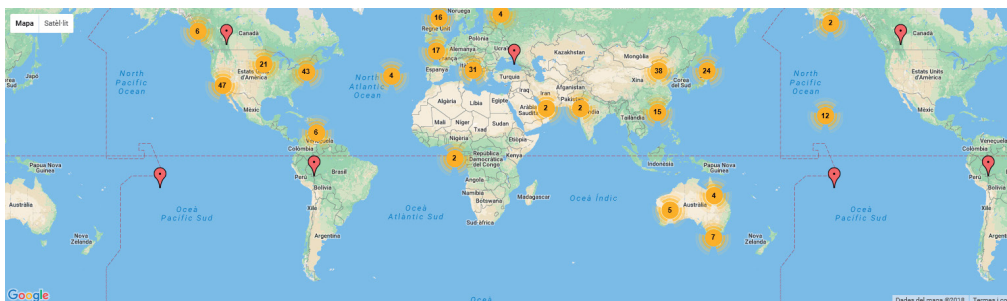
S'identifiquen tres filosofies d'emmagatzematge d'energia, totes necessàries i interessants, i la que domina és la que ens marca el model energètic. Cal veure què representa cada tipus d'emmagatzematge:



- D'una banda hi ha l'emmagatzematge a gran escala: en aquest grup s'hi poden trobar els grans dipòsits de combustibles de diferent tipus, i molt especialment els fòssils, utilitzables quan faci falta, però la substitució dels quals és un objectiu polític, social i ambiental. Dins aquest grup hi ha també els grans sistemes de bombeig hidràulic: aquest subgrup es va desenvolupar a l'era nuclear, amb grans centrals que funcionaven en un punt de treball fix i que per tant sovint injectaven al sistema més energia elèctrica que la que es demandava; calia doncs fer alguna cosa amb aquesta energia sobrera, i es va pensar a bombejar aigua que després es podia turbinar per recuperar

part de l'energia. Tot aquest primer grup de sistemes d'emmagatzematge és la base de regulació actual del sistema, però alguns dels sistemes estan pendents de substitució i d'altres estan molt limitats en el territori i tenen gran dependència de l'aigua, un recurs implicat i necessari en moltes altres activitats.

- A l'altre extrem de l'esquema hi ha les instal·lacions petites, lligades a un usuari concret. Aquests sistemes procuren aprofitar tots els recursos disponibles, i guarden l'energia generada en una bateria, del mateix tipus que les dels vehicles. Tenen una regulació pròpia que els permet usar l'energia emmagatzemada quan els fa falta. N'és un exemple la típica instal·lació de refugi de muntanya on no hi arriba la xarxa elèctrica.
- I finalment, allò que comença a desenvolupar-se ara, és l'emmagatzematge de dimensió mitjana, associat a nous sistemes de producció i proper al consum. Aquest és el repte, i la tecnologia ja ens ho permet: a partir del concepte de les bateries de cotxe tradicionals, de plom àcid, que són sistemes d'acumulació electroquímica, s'està desenvolupant tot un conjunt de productes basats en l'explotació de nous materials; aquests productes i altres de semblant utilitat ja van apareixent al mercat, i cada cop són més nombroses, a tot el món, les instal·lacions d'aquest tipus. És bonic veure'n la quantitat a escala global: els Sandia National Laboratories (Estats Units) han muntat una base de dades per recollir totes aquestes experiències; hi havia, a la primera meitat de de 2017, 1.636 projectes registrats, de diferents mides, repartits de manera força homogènia arreu del món, i que totalitzaven 193.343 MW.



Per donar una idea del que són les instal·lacions mitjanes de què parlàvem es presenten a continuació imatges de diferents instal·lacions d'aquesta mena, d'arreu del món, amb diverses tecnologies: del Canadà (NaS, 1 MW / 6,3 MWh), Corea del Sud (ió-liti, 1 MW / 1 MWh), la Xina (polímer-liti, 1 MW / 3 MWh), els Estats Units (NaS, 2 MW / 12 MWh) i el mateix país (polímer-liti 1 MW / 1 MWh). (Informació extreta de la base de dades nord-americana abans indicada.)

Moltes d'aquestes instal·lacions de dimensió mitjana es poden trobar en un entorn relativament proper: Espanya (1 MW / 3 MWh), Itàlia (2 MW / 2 MWh), França (2 MW / 1 MWh), Alemanya (5 MW / 5 MWh) i Regne Unit (6 MW / 10 MWh). A Catalunya no n'hi ha cap.



### 3. La reacció del territori davant la transició energètica

La transició energètica es basa en la generació pròpia, i això vol dir que les externalitats de la generació es queden a casa, repartides pel territori, cosa que cal quantificar i compensar. Hi ha diferents estudis sobre aquesta afectació: el col·lectiu CMES n'ha fet un, i els resultats són els que es mostren a la Figura següent, extreta del llibre *El col·lapse és evitable. La transició energètica del s. XXI*, de Ramon Sans Rovira i Elisa Pulla Escobar (gener de 2014):

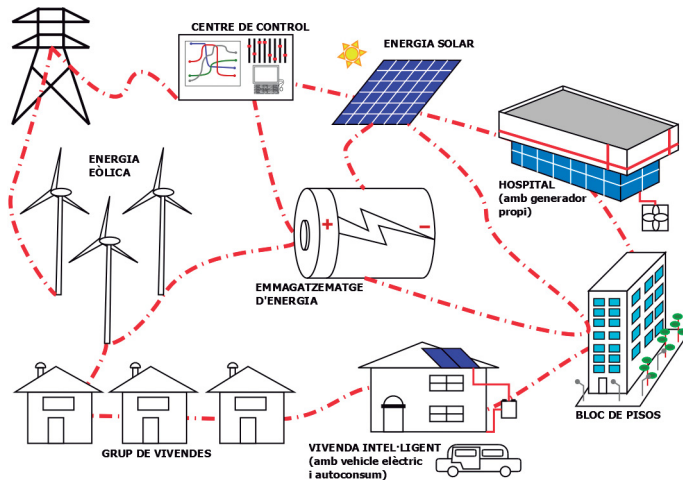
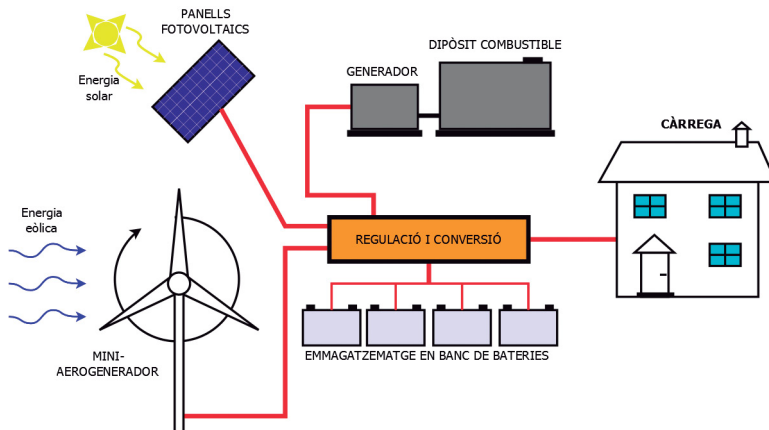
SUPERFÍCIES PARTINT DE SOLUCIONS RENOVABLES ACTUALS								
PAÍS	CATALUNYA		DIF.	S/PP (5)	SUPERFÍCIES			
SUPERFÍCIE (1)	3,2	MHa	DIF.	Ha/MWeP	TOTAL	PERCENTATGE	CÀPITA	
HABITANTS	7,5	Mhab	GWeP		Ha	%	m²/hab	
SOLAR T			2,20	5,5	12.100	0,38	16	
SOLAR PV (1 eix)			2,73	6,0	16.380	0,51	22	
SOLAR PV (fixa)			2,20	4,0	8.800	0,28	12	
EÒLICA			2,32	9,0	20.880	0,65	28	
HIDRÀULICA			0,17	10,0	1.700	0,05	2	
			9,62		38.960	1,22	52	

Aquest efecte i alguns altres han de ser estudiats i planificats per tal que l'ocupació sigui beneficiosa per al territori, i no al contrari. Una possibilitat és generar unitats d'energia territorials: unitats d'energia urbana per a les zones on l'energia necessària és més gran que la generada, i unitats d'energia rural quan succeeix el contrari.

La idea tradicional d'usar tota l'energia a l'abast, emmagatzemar-la i usar-la quan faci falta (cosa que es fa des de fa molt anys en zones aïllades) ara es pot generalitzar a zones molt més àmplies, col·lectives i no aïllades; l'electrònica digital, l'electrònica de potència,



la intel·ligència artificial i la tecnologia de l'emmagatzematge s'han desenvolupat de tal manera que es poden gestionar fluxos important d'energia d'una forma molt àgil.



Una unitat d'energia urbana és el conjunt de sistemes de generació i de consum que estan associats a un sistema d'emmagatzematge que permet l'equilibri entre ells a través d'un bon control. La unitat pot estar connectada, o no, a la resta de la xarxa elèctrica, i pot incloure consums singulars com són els sistemes de càrrega de vehicles. Segons la dimensió d'aquests sistemes i si estan connectats a la xarxa o no, poden participar en la regulació general del sistema elèctric mitjançant l'anomenat "mercat d'ajustos".

Anàlogament a les unitats d'energia urbana, on es pretén aprofitar tota l'energia propera a les zones de consum, es pot parlar de les unitats d'energia rural, on en general el consum és molt petit respecte de les possibilitats de generació; la idea és semblant des del punt de vista dels elements que les componen; però en aquest cas sí que és important participar als mercats d'ajustos (de regulació del sistema) per contribuir a l'estabilitat de la xarxa pública i rebre beneficis per aquest servei. Fer realitat una d'aquestes unitats és l'objectiu del Projecte Estorelot de la Comunitat d'Energia RIS3Cat de Catalunya, subvencionat per la Generalitat a través de Fons regionals FEDER. A partir del projecte, en què també participa Emelcat SCCL, s'estan generant totes les eines i especificacions per poder implantar una instal·lació d'aquest tipus al nostre país.

El desenvolupament d'aquestes unitats d'energia pot permetre que el territori participi en l'ús específic dels seus propis recursos. També s'aconsegueix que les pèrdues de distribució (que tradicionalment poden ser del 8% al 25%) quedin molt reduïdes. I es contribueix a l'estabilitat general del sistema, de manera beneficiosa per a tota la societat.

Una generalització de les unitats d'energia distribuïdes per tot el territori representaria un canvi important en l'estructura de la xarxa elèctrica, cosa que implicaria també un canvi del model energètic real.

## 4. La normativa

### 4.1. Normativa i legislació europea

La Comissió Europea està treballant per evitar el canvi climàtic, o almenys reduir-ne l'impacte, i això implica una revisió de les normatives lligades al món energètic: l'hivern de 2017 es va fer públic un seguit de documents (l'anomenat "paquet d'hivern") on, entre altres coses, hi havia una proposta de directiva sobre mercats elèctrics i una proposta de reglament del sistema elèctric.

És interessant de destacar l'enfocament d'aquestes noves normes: en les propostes hi apareixen noves figures que fins ara no havien tingut cap paper propi en el món elèctric. Són, per exemple, el consumidor actiu, l'emmagatzematge d'energia, la comunitat local d'energia, l'agregador, l'agregador independent, la gestió de la demanda, el punt de càrrega, les empreses responsables dels serveis d'ajustos, etc. Tot un "bestiari" que lliga molt bé amb la nova concepció del sistema elèctric distribuït, en el qual participen els consumidors i on les fonts són autòctones i properes a l'usuari.

Cal destacar la definició d'algunes d'aquestes figures, i altres frases interessants que apareixen a la proposta de directiva (la traducció és bastant lliure, de manera que pugui ser entesa sense gaires explicacions):

- El consumidor actiu és un usuari, o un grup d'usuaris que actua conjuntament, que consumeix, emmagatzema o ven electricitat generada en els seus locals, directament o a través d'agregadors, sempre que aquestes activitats no constitueixin la seva activitat econòmica o professional principal.
- La comunitat local d'energia és una associació, una cooperativa, una organització sense ànim de lucre o una altra entitat jurídica que està controlada efectivament per ens o accionistes locals i que participa en la generació distribuïda i en la realització d'activitats d'operador de sistema de distribució, proveïdor o agregador a nivell local.
- L'agregador és un participant en el mercat que combina múltiples càrregues o sistemes de producció per a la participació en qualsevol mercat organitzat d'energia; l'agregador independent és aquell que no està afiliat a un proveïdor o a qualsevol altre participant en el mercat.
- “La contractació de serveis d'ajustos per part d'un operador de xarxa de distribució serà transparent, no discriminatòria i basada en el mercat, per assegurar la participació efectiva de tots els participants en el mercat, incloses les fonts renovables d'energia, la resposta a la demanda, les instal·lacions d'emmagatzematge d'energia i els agregadors.”
- “El gestor de la xarxa haurà de dur a terme a intervals regulars o almenys cada cinc anys una consulta pública per als serveis d'emmagatzematge necessaris per tal d'avaluar el potencial interès dels agents del mercat (...) Els senyals de preus han de permetre la remuneració adequada dels recursos flexibles (incloent-hi la demanda de resposta i emmagatzematge) (...) Els operadors i distribuïdors no podran posseir, administrar o operar les instal·lacions d'emmagatzematge d'energia.”

#### 4.2. *Legislació de l'Estat espanyol*

En els últims anys la legislació de l'Estat espanyol en temes d'energia es troba estanca, o pitjor encara, va en contra dels objectius generals de sostenibilitat i sociabilitat que semblen assumits per una part important del món. Tot i així hi ha diverses normatives que denoten que el sistema està evolucionant. Se'n poden destacar dues:

- El Reial decret d'autoconsum (900/2015), que no destaca per afavorir l'autoconsum però que almenys sí que en fa una regulació mínima: en aquest sentit, avala l'autoconsum, amb emmagatzematge i sense, cosa que serveix de base legal per a la connexió de sistemes d'emmagatzematge a la xarxa de distribució, fins ara en un espai d'alegalitat.

- També interessant és la Resolució de 18 de desembre de 2015, a partir de la qual la generació distribuïda, si passa un seguit de proves, pot entrar als mercats de regulació (mercats d'ajustos), cosa que fins llavors no era possible.

Encara hi ha algunes barreres a aquest desenvolupament, i una de les més preocupants és la prohibició de compartir generació o emmagatzematge, cosa que també està evolucionant; per exemple, des de les Jornades on es va presentar aquesta ponència i el moment en què s'escriu aquest article-resum, hi ha hagut una sentència del Tribunal Constitucional a favor de la Generalitat de Catalunya sobre el Decret d'autoconsum, que implica permetre l'autoconsum compartit, cosa que el Reial decret prohibia, així com canviar-ne els registres i la gestió, cosa que inicialment depenia de l'Estat i que ara torna en mans de la Generalitat, que en podrà fer un ús molt diferent. Però encara, derivats de la llei, hi ha alguns detalls diversos i esculls per a la regulació de la distribució elèctrica.

## **Conclusions**

La necessitat de la transició energètica és clara, la tecnologia ja la permet i la normativa comença a adaptar-s'hi; ara cal que la societat l'assumeixi i hi reaccioni, per tal de poder fer una transició energètica modèlica, ben integrada al territori i a la societat. En aquest procés, l'emmagatzematge és un element clau que marca el camí: una bona planificació de la manera com s'emmagatzemi l'energia definirà la sostenibilitat del conjunt, tant mediambiental com socialment.

# Xarxes, ecosistemes i creativitat: cap a nous models proactius de desenvolupament sostenible avançat

**Manuel Gausa Navarro**

Arquitecte. Catedràtic de l'Escola d'Arquitectura de la Università degli Studi de Gènova (UDIGE)

## Introducció

Enfront de les tradicionals dialèctiques entre models “polidifusos” i models “monocompactes” una nova via planteja avui la necessitat de treballar amb nous models “entrellaçats” (en xarxa) susceptibles de remetre a sistemes diversificats polinuclears de desenvolupament nodal discontinu i interacció integrada amb el paisatge.

Orientar aquesta acció multipolar entre estructures urbanes i estructures geogràfiques, sistemes globals i subsistemes locals, moviments particulars i moviments generals, pròpia dels actuals territoris “multiurbans” requereix doncs la concepció estratègica de nous marcs de concertació, però també de nous “criteris de desenvolupament” i de nous esquemes direccionals, susceptibles de detectar situacions potencials –condicions estratègiques i condicions ambientals– en el sistema i d’induir-hi accions i reaccions qualitatives, destinades a:

- Reforçar i reactivar les actuals estructures urbanes.
- Coordinar les diverses “matrius” paisatgístiques.
- Articular les diferents malles infraestructurals i els sistemes de mobilitat i de programació, en nous models de planificació integrada atenta als nous reptes de la societat informacional i a la decisiva implantació d’una nova “lògica de la complexitat”.

## 1. Mutacions: taques de tinta i noves geografies urbanes

Els últims trenta anys han suposat un canvi espectacular d’escala i de paradigmes en la comprensió i definició de societats, ciutats i territoris. L’acceleració entròpica de les condicions de mobilitat i comunicació a distància, la creixent deslocalització dels intercanvis i la capacitat tecnològica i material de transformar els nostres entorns han evidenciat, cada vegada de manera més explícita, la naturalesa dinàmica i informacional dels sistemes urbans i la seva nova dimensió “geourbana”.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> BATTY, M. “Sobre el crecimiento de la ciudad”, a *Fisuras*, núm. 5, 1997; p. 6.

Complexitat, diversitat, discontinuïtat, connectivitat, irregularitat i, en qualsevol cas, interacció –global i local– entre fenòmens, processos, estructures i configuracions (és a dir, entre capes simultànies d’informació i xarxes diverses d’intercanvi, flux i relació) han estat alguns dels nous paràmetres de definició evidenciats en aquest inici de segle, en què s’ha demostrat la ineficàcia de la majoria de models urbanístics “traçadistes”, directament heretats de situacions passades, més lineals i aparentment estables, però excessivament deterministes.

La música harmònica d’una ciutat completa, figurada, equilibrada ha cedit, doncs, davant l’evidència d’una complexa partitura arrítmica amb –potser– eventuais fragments melòdics, però generalment amb un “no-ritme” sincopat, caòtic i discontinu de punts i contrapunts que fan, de l’espai urbà contemporani, un cos definitivament incomplet, inacabat i fractal.<sup>2</sup>

En el cas de Catalunya, un espectre de llum en blanc i negre del territori ocupat ens revela un tipus de constel·lació irregular, dispersa i polifocalitzada alhora, similar al d’altres configuracions multiurbanes europees. Un patró que presenta, en el nostre país, alts graus de concentració al Barcelonès i al Vallès, i un deixant filamentós a tota la costa (especialment al Maresme, a la Costa Brava i a la de Tarragona), així com focus d’intensitat interior amb aurèoles de dispersió de fronteres ambigües relacionades, discontinuament, en aquesta gran nebulosa en la qual límits, territoris i ciutats es confondrien en una gran “geourbanitat”<sup>3</sup> o “terriurbanitat”<sup>4</sup> difusa, polièdrica i multinuclear.

En efecte, en la comprensió conceptual i instrumental de les noves estructures urbanes avui emergents, les antigues fronteres de proximitat semblen haver cedit, de sobte, davant les diverses escales d’un nou camp de maniobres “urbanoterritorial”, molt més complex, esmunyedís i vital, produït en un marc d’intercanvis obert a sorprenents processos combinatoris generats més enllà de les antigues condicions físiques o geogràfiques: amb un(s) territori(s), amb un(s) lloc(s), amb una(-es) memòria(-es), amb un(s) context(s) pròxim(s) i distant(s), virtual(s) i real(s).<sup>5</sup>

Un nou marc de relació en el qual les tradicionals xarxes infraestructurals i ecoestructurals haurien de coexistir, en qualsevol cas, amb altres xarxes de connexió (telemàtiques, informàtiques, financeres, etc.), evidenciant així la complexa natura d’un sistema global de límits (geogràfics i conceptuals) mòbils, variables i discontinus, segons els diferents agents que tendirien a incidir en ell.<sup>6</sup>

2 HELBING, D. *et al.* “Strukturbiidung dynamischer Systeme” i BECKER, S. *et al.* “Selbstorganisation urbaner Strukturen”, a *Arch +*, núm. 121, 1994.

3 GAUSA, M. “Hiperterritoris – multicuats – geourbanitats”, a Gausa, M.; Guallart, V.; Muller, W. *HiperCatalunya: territoris de recerca*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2003.

4 Segons l’accepció de Francesc Muñoz (MUÑOZ, F. *Urbanización*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008.)

5 GAUSA, M. *Multi-Barcelona, Hiper-Catalunya. Estrategias para una nueva Geo-Urbanidad*. Roma-Trento: List Editore, 2009; p. 1-280. També, GAUSA, M. “Repensando la movilidad”, a *Quaderns (Mobility)*, núm. 218, 1997; p. 46. I “Land-Links: operative lands”, al catàleg *Archilab*. Orleans: Mairie d’Orléans.

6 SHANNON, K. “Re-politizing the Metropolis: the strategic project approach”, comunicació presentada al Congrés de la International Union of Architects (1996). Barcelona, 1996. També, ZAERA, A. “Orden desde el caos”, a *Exit*, núm. 1, 1995.

De la ciutat com a forma estable hem passat a la ciutat com a sistema fluctuant, dinàmic i no lineal de relacions i interaccions, tant reals com virtuals, tant materials com immaterials.

## 2. Estratègies “multínter”: sostenibilitat i innovació

Les últimes dècades han suposat, en aquest sentit, l'emergència d'una doble equació basada en, per un costat, el posicionament competitiu de ciutats i territoris davant un marc econòmic global associat a la creixent internacionalització dels mercats (i dels rèdits del sòl) i, per un altre, en l'aparició d'una nova sensibilitat cultural i mediambiental més sostenible que planteja avui la creixent necessitat d'afavorir reflexions més holístiques sobre els nous processos urbans de redefinició i que impulsa, al mateix temps, criteris d'identificació significant –responsable, qualitativa i innovadora– en aquests “circuitos” globals de flux i intercanvi.

La definició de possibles estratègies “multínter” (“multicapes” i “interxarxes”, però, també, “multiurbanes” i “interterritorials”) per als grans reptes que es plantegen avui en aquests complexos escenaris d'interacció obliga a contemplar alguns dels grans temes transversals associats als mateixos factors “re-” (“reinducció”, refundació, “reinformació”, reestructuració, reciclatge,...) que tendeixen a marcar, en aquest inici de segle, les noves agendes urbanes i territorials, així com l'exploració d'aquesta progressiva condició, interactiva i informacional (reactiva i responsiva), que provoca la revolució digital (però també conceptual i instrumental) avui en curs i que implica necessàriament una forta aposta per la innovació, tecnològica i formal.

L'any 2010, el Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS) de la Generalitat de Catalunya va impulsar l'estudi *Cap a un habitat(ge) sostenible*<sup>7</sup>, que agrupava tot un conjunt de reflexions d'experts i de grups de recerca destinades a plantejar noves dinàmiques més qualitatives entorn a l'hàbitat i l'habitatge, entenent aquestes conceptes en un sentit ampli que inclouria tant els espais residencials i els modus de vida com els espais urbans, territorials i paisatgístics d'intercanvi i, per tant, la noció mateixa d'“habitat(ge)” com a espai per a la biodiversitat i l'equilibri social, conjugat en diverses escales (territorials, urbanes, edificatòries, domèstiques, etc.).

Els paràmetres de sostenibilitat l'estudi del CADS s'agruparen en quatre àmbits bàsics, lligats a possibles dinàmiques de cicles tancats i referits als quatre conceptes clau: energia; aigua; matèria i residus; i alimentació, salut i benestar. A aquests quatre conceptes se n'hi afegiren cinc més (integració ecosistèmica i relació amb el context; accessibilitat i proximitat; equilibri i racionalitat econòmiques; interacció i cohesió social; i diversitat i “mixicitat”), en la línia dels que actualment contempla el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

---

<sup>7</sup> GAUSA, M. (ed.) *Cap a un habitatge sostenible*. Barcelona: CADS, Generalitat de Catalunya, 2011.

Tanmateix, un últim criteri, el de la innovació i la creativitat (en el disseny, en la planificació, en la concepció morfològica i tipològica, en una visió més holística, transversal i integral en sistemes, i entre ells) és el que –malgrat la seva subjectivitat i manca de mesurabilitat– es va considerar finalment clau per tal d’assegurar un vector qualitatiu de progrés i renovació fèrtil i orientat (la plusvàlua sociocultural) del sistema en el seu conjunt. És un criteri susceptible d’orientar, estimular i empènyer el sistema cap a fites més qualitatives: si manca, el sistema acaba en l’acomodació en situacions de conformisme, inèrcia i –en darrer terme– subsidiarietat.

És evident que en aquest nou marc de definició urbà i territorial (però també ambiental, estructural i cultural) totes les escales (ciutat, edifici, paisatge, ús i usuari) s’imbriquen i s’entrellacen en la recerca de nous dispositius més eficaços, capaços d’abordar els nous escenaris de relació actualment emergents més enllà dels clàssics mecanismes tancats de traçats, posició, ocupació i/o delimitació.

### 3. De la ciutat-recinte a la ciutat-xarxa

És des d’aquesta mena de consideracions des d’on caldria abordar la nova dimensió heterogènia, dinàmica i complexa de la ciutat “en” i “amb” el territori.

Si la força de la nova “multiciutat” impulsa el territori, el major o menor equilibri d’aquest incideix decisivament en les diverses estructures que conformen la mateixa ciutat.

En aquest sentit, un dels objectius fonamentals per al futur consistirà a calibrar si les antigues inèrcies associades als termes *metròpolis* i *metropolità*, aplicats a la ciutat plural i entesos com coronaments d’una certa concepció neindustrial d’expansió i de continents urbans, “unijeràrquics” i “monoreferencials”, no haurien de deixar pas, avui dia, a l’evidència d’un nou tipus d’estructures més polifòniques –i polièdriques–, discontinües i diferencials, urbanes i geogràfiques alhora.<sup>8</sup>

Davant de les tradicionals realitats “monofocals” de la ciutat històrica, emergeix avui la importància de nous nodes intermedis policèntrics que, juntament amb els antics nodes centrals atractors, es revelen com els elements substantius de les actuals estructures “metapolitanes”.<sup>9</sup>

Seria, aquesta, una dimensió decididament “multi-, geo- i interurbana” que, sobretot en escenaris de l’escala i configuració matricials d’unes progressives ciutats-regió com les del nord i sud d’Europa –el Randstad holandès, l’“Interland” suís, el “Supermi-

8 ASHER, F. *Métapoles ou l’avenir des villes*. París: Éditions Odile Jacob, 1995. També, ASHER, F. “La Métropole ou la fin des périphéries”, a *Construire la ville sur la ville. Catalogue Européen*. París: Européen, 1995.

9 NEL-LO, O. *Ciutat de ciutats. Reflexió sobre el procés d’urbanització a Catalunya*. Barcelona: Empúries, 2001. També, GAUSA, M. “Hiperterritoris – multiciutats – geourbanitats”, a Gausa, M.; Guallart, V.; Muller, W. *HiperCatalunya: territoris de recerca*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2003; p. 1-704.



lano” o la “Lungaliguria” italians, la BCN.CAT (o Hiper.Cat) catalana, etc., manifestades com a virtuals “multiciutats”, articulades o per articular– hauria d’explorar nous mecanismes de relació en les característiques, les situacions, les estratègies i les respostes que s’hi associen.<sup>10</sup>

En aquest sentit, una de les principals conclusions que cal extraure de la majoria dels actuals marcs d’investigació urbana és la de la necessitat implícita d’articular nous formats de col·laboració entre escenaris “plurimunicipals” i interterritorials (però, també, entre àrees urbanes “plurinuclears” i “interrelacionals” i, en ambdós casos, entre estructures globals i situacions locals) des dels quals es pugui propiciar un plantejament més orientat i coordinat –diferencial en la seva localització, reequilibrat en el seu repartiment– dels papers, els usos, les reserves i els creixements (i/o les plusvàlues) en el territori. D’aquesta manera s’afavoriria un plantejament més asimètricament equilibrat –tutelat, projectat, ponderat i diversificat en les seves càrregues i funcions– dels mateixos desenvolupaments urbans, lluny dels habituals àmbits de competència locals (i de les consegüents rendibilitats particularistes dels processos urbanístics); però lluny, també, dels habituals models d’ocupació, zonificació i distribució, basats en models massa isòtrops (pel fet de ser pretesament equilibrats) i en obsoletes classificacions unidireccionals del sòl.<sup>11</sup>

Caldria, doncs, impulsar nous marcs supramunicipals d’interconnexió i col·laboració, susceptibles de compensar càrregues, distribuir ingressos i plusvàlues, i repartir rols urbanístics entre escenaris de desenvolupament i escenaris de preservació o “de reserva”.<sup>12</sup>

Aquestes qüestions farien referència a la possible orientació mallada del territori, de les seves àrees de desenvolupament i dels seus punts nodals de concentració i/o de transferència; però, també, a la (re)definició dels teixits articulats i a la reutilització i reciclatge de les preexistències; a l’eficaç relació amb el paisatge (i entre paisatges) i a la reflexió sobre els límits de trobada entre natura i artifici; a la concepció, en efecte, d’un nou tipus d’espai actiu –relacional– concebut més enllà de l’espai lliure i de l’espai públic tradicional.

S’instrumentalitzaria, efectivament, la mateixa idea de paisatge, no només com a buit intersticial –residu o reserva pretesament bucòlica– sinó com a sistema operatiu “en” el territori i “del” territori: paisatge, doncs, com a espai productiu –in/intra/in-between– per a usos i activitats, individuals i col·lectives; una juntura entre creixements i entre esdeveniments.

---

10 Segons dades de l’Institut d’Arquitectura Avançada de Catalunya, 2003.

11 El tema de fons seria la concepció d’un nou tipus de “governança metropolitana” definida més enllà dels habituals marcs locals/municipals de decisió, però també més enllà de les tradicionals estructures globals/regionals de regulació i planificació.

12 Vegeu l’anàlisi de PUIG VENTOSA, I. “Polítiques econòmiques locals per avançar cap a formes més sostenibles d’habitatge i ocupació del territori”, a GAUSA, M. (ed.) *Cap a un habitatge sostenible*. Barcelona: CADS, Generalitat de Catalunya, 2011. També, TORRES, P. “Territoris de risc”, a *VIA*, núm. 5, 2007.

#### 4. *Land-links* i *re-citying*. Sístoles urbanes i diàstoles territorials: sistemes entrellaçats

Hem utilitzat en diferents ocasions els termes *land-links* i *re-citying*<sup>13</sup> per definir aquestes possibles estratègies, integrades i interdependents, destinades a assegurar desenvolupaments locals i “contractes” globals (coordinadament qualitatius), en la gran escala (territorial/regional) i en l’escala intermèdia (urbana/interurbana) que combinin, en efecte, moviments de creixement ponderat i de conservació activa, d’articulació global i de reactivació local, de sistole urbana i de diàstole territorial, en nous models entrellaçats de relació. Estenent el paisatge i consolidant la ciutat.

En aquest tipus d’estratègies es tracta de passar d’un territori “extraurbà” a un d’“interurbà”; d’un territori de mallar (de xarxes) a un de mallat (en xarxa); d’un de passiu a un d’actiu. Per fer-ho cal concertar estructures de compressió (concentracions urbanes), estructures de connexió (matrius infraestructurals) i estructures de relació (paisatges *in-between*) en un nou tipus de geografies urbanes discontinües –en xarxa, en xarxes–, entrellaçades i integrades al mateix temps. Cal connectar la discontinuïtat, concertar la densitat, treballar amb la diversitat, propiciar una interacció eficaç entre medi, espais, territoris, fluxos i activitats. És necessari també articular infraestructures, “ecoestructures” i “intraestructures” coordinades, interpretant alhora les infraestructures com paisatges i els paisatges com infraestructures (o, si es prefereix, les infraestructures com “ecoestructures” i les “ecoestructures” com “intraestructures” i infraestructures).

Així doncs, no escauen models “monocompactes” ni models “polidifusos”: sí són possibles, en canvi, sistemes trenats, entrellaçats, articulats i focalitzats, intensius i extensius, capaços de combinar, en noves xarxes i/o trames territorials, estructures de densitat (teixits urbans), estructures de connexió (malles connectives) i estructures de relació (paisatges actius) que puguin articular noves geografies urbanes discontinües i denses (“geourbanitats dis-denses”) obertes a la “mixicitat” espacial, funcional i social, i associades a una organització diferencial de la nova metròpoli: un “hiperlloc” físic i virtual (un “lloc de llocs”, un complex metabòlic, metamòrfic i metafòricament diversificat), més que un hipotètic lloc ideal, essencial i/o referencial.<sup>14</sup>

#### 5. Noves maneres de fer

És evident que aquest salt recent de l’antiga ciutat compacta cap a l’exterior (que hauria de ser considerat, doncs, en tota la seva importància i dimensió) requereix, avui, al seu

13 GAUSA, M. “LAND-LINKS & RE-CITYING: verso una nuova geourbanità in rete”, a Gausa, M.; Ricci, M. *AUM 01 Atlante Urbano Mediterraneo*. Gènova: Università degli Studi di Genova. També, RICCI, M. *Nuovi paradigmi*. Trento: List Laboratorio Editoriale Internazionale, 2012.

14 ECHEVARRÍA, J. “Telépolis”, a *Quaderns*, núm. 211, 1995. També, GAUSA, M. “City Sense: Territorializing Information”, a Div. aut. *City Sense, 4th Advanced Architecture Contest*. Barcelona: IAAC-ACTAR, 2012; p. 6-13.

torn, un moviment paral·lel de “reinformació”, de reestructuració i/o reciclatge interns, associat a l’ús sostenible dels recursos i dels actius existents.<sup>15</sup>

En aquestes noves dinàmiques, la ciutat tradicional (ara “pluricentral”) i els seus nuclis associats haurien de pensar, al mateix temps, com créixer (com redefinir-se i reestructurar-se) “cap a dins”, propiciant nous criteris d’acció destinats a orientar operacions internes de reestructuració, de reavaluació, de reforç i de reactivació, a través de nous esquemes en xarxa, associats a paràmetres de connectivitat, mobilitat, renaturalització i articulació urbanes, però també a nous models funcionals (tipològics i/o morfològics), definits a partir d’una possible (i desitjable) “mixicitat” (de residència, producció i oci) i una nova relació entre hàbitat, paisatge i tecnologia, amb unes implicacions crucials per a una nova formulació urbana en la qual desenvolupar no implicaria, necessàriament, créixer; ni créixer, forçosament, ocupar.

Aquesta nova condició de redefinició i reforçament “endourbans” s’associa a un abordatge reactiu i reactivador basat en la combinació de deu factors “re-”:

- Reciclatge urbà (reestructuració, rehabilitació, reutilització dels edificis i dels teixits existents);
- Reconnexió local i global (“rearticulació” territorial i “intermunicipal”);
- Reequilibri funcional (“mixicitat” i diversitat tipològiques i programàtiques);
- Renaturalització central (factor verd)
- “Reeficiència” energètica (ecoeficiència holística);
- Reafirmació col·lectiva (interacció social);
- “Reimpuls” econòmic (suport a la creativitat empresarial i al talent);
- Recerca innovadora (impuls a la innovació creativa i tecnològica, i respecte a la memòria i la tradició);
- Reinvençió sensible, creativa i proactiva;
- “Reinformació” intel·ligent: gestió qualitativa i eficaç de la informació a través d’una nova sensorització –i interacció– mediambiental (*smart environments*).<sup>16</sup>

15 GAUSA, M. “BCN-GOA Re-Citying”, a Gausa, M.; Ricci, M. *AUM02 Atlante Urbano Mediterraneo*. Trento: List Editore, 2014; p. 42-51.

16 GAUSA, M. “BCN-GOA. Re-Citying (Fattori <ri>: verso una città <ri>attivata, verso un’urbanistica <ri>attiva)”, a Gausa, M.; Ricci, M.; Scaglione, P. *AUM 02 Atlante Urbano Mediterraneo 02*, MED.NET.IT.2.0, Trento: List Editore, 2013; p. 42–55.

Cal consolidar i reforçar qualitativament els centres; enfortir i perfilar (o modelar) els marges (precisant-ne amb claredat contorns, perímetres i recintes de densitat, en cadascun dels nuclis associats); i rearticular (o reurbanitzar) les àrees disperses de proximitat (tot això segons possibles equacions de continuïtat ciutat-ciutat, de contrast paisatge-ciutat o de transició ciutat-paisatge). Amb tot plegat es definirien processos operatius associats a noves equacions entre paràmetres ponderats de densitat, de concentració, d'aglomeració i de dilatació, que serien capaços de generar noves estratègies urbanes, centrals o perimetrals, sensibles i innovadores.

També convindria plantejar no només les habituals operacions de continuïtat morfològica i sutura contextual –oportunament necessàries–, sinó també possibles operacions d'acumulació i de “reimpulsió” eruptives (de creixement localitzat en alçada), i/o d'hibridació (o interacció) amb el paisatge, generades més enllà d'antics estàndards (més o menys contextuais o convencionals) d'alineació, densitat, gàlib o alçària.

Per a aquests processos caldria afavorir nous tipus de repertoris urbans, associats no només a les mateixes estratègies de regeneració, rehabilitació i/o reactivació, exposades abans, sinó a noves condicions –variables– de densitat i volumetria, d'encreuament i intercanvi (entre teixits i trames, entre arquitectures i paisatges, entre estructures i infraestructures, entre ciutats i geografies).<sup>17</sup>

I és que concebre el territori com un escenari múltiple d'intercanvis i simultaneïtats reclama, en efecte, una nova mirada sobre els instruments tradicionals de planificació i qualificació del sòl. Aquesta nova mirada està destinada a reavaluar antigues formulacions: la ciutat contemporània no hauria de seguir essent confiada a models rígids, normes tipològiques, classificacions zonals i vells traçats en planta com a únics mecanismes de planejament urbà.

Una comprensió multicapa de la realitat necessita, efectivament, una comprensió (i una compressió) multinivell de les seves activitats i usos, de les seves programacions funcionals i de les seves organitzacions espacials a partir d'una nova qualificació del sòl que ja no es basi en classificacions bidimensionals o en zonificacions monofuncionals (zones residencials, zones industrials, zones verdes, etc.) sinó en criteris “n-dimensionals” susceptibles de combinar percentatges, nivells i estrats d'ús, programació i intercanvi informacional en nous dispositius híbrids entesos com possibles interfícies entre hàbitat(s) i entorn.<sup>18</sup>

Hi haurà d'haver mecanismes capaços d'articular la necessària “mixicitat” tridimensional des d'on es puguin plantejar nous marcs de col·laboració entre antigues categories duals (natural i artificial, urbà i geogràfic, paisatge i arquitectura, públic i privat, ordinari i extraordinari, virtual i real, material i immaterial, forma i informació...) en nous escenaris

17 GAUSA, M. *Otras naturalezas urbanas: arquitectura es ahora geografía*. Castelló: Espai d'Art Contemporani de Castelló, 2001. També, GAUSA, M. *Housing, nuevos sistemas, nuevas alternativas*. Barcelona: Ed. ACTAR, 1998.

18 GAUSA, M. “Barcelona Metàpolis: salt d'escala”, a *Espais*, núm. 47 (*La metròpoli del 2010*). Barcelona, 2001.

complexos i susceptibles de relacionar emergències, superfícies i subsols: diverses capes de la ciutat activades mitjançant relacions no només de connexió sinó d'interconnexió i/o imbricació entre usos, activitats i programes; entre arquitectura, paisatge i infraestructures; entre medi, entorn i informació.

L'univers digital i les tecnologies de la informació han ampliat exponencialment els potencials d'intercanvi entre escenaris, situacions i demandes. També està creixent la capacitat de parametritzar, programar i gestionar dades, missatges, connexions i requeriments variables, mutables i canviants, per orientar-los, amb més o menys capacitat estratègica i/o qualitativa. Tot això gràcies a algorismes precisos, ajustables, susceptibles d'enregistrament i de retraçat, i que posteriorment es poden reeditar en formats, trajectòries i contextos múltiples i variables.

Els processos que hem esmentat fins ara afecten la mobilitat urbana, l'eficiència energètica, l'economia social, l'espai col·lectiu, l'autoorganització col·lectiva, la resposta mediambiental, etc.; i convoquen, alhora, una nova dimensió intel·ligent de la ciutat i de la seva gestió, interactiva i informacional, relacionada, en efecte, amb l'increment de les noves tecnologies i el seu desenvolupament progressiu en xarxes digitals i també amb la possibilitat de connectar matrius i estructures físiques (espais, ambients, atmosferes, actius i atractius...) amb fort(s) valor(s) mediambiental(s) perquè esdevinguin xarxes que articulin escenaris amb valències reals i latències potencials en nous sistemes urbans integrats i interconnectats.

Aquesta condició informacional i interrelacional, progressivament oberta i variable, hauria de combinar-se, alhora, amb la capacitat de crear "horitzons compartits": visions i estratègies de futur capaces d'expressar, d'orientar i d'induir proactivament desenvolupaments més imaginatius i oberts, que conjuguin models tecnològics avançats i noves expressions culturals, espacials i socials; estratègies, doncs, innovadores i sostenibles alhora, capaces de fer convergir simultàniament en nous espais de vida (*sense cities*) lògiques sensorials, lògiques sensoritzades i lògiques sensibles.<sup>19</sup>

## 6. Els nous reptes, resumits

Avui no es tracta només de redimir, de regenerar o de recentralitzar, sinó d'enfortir, de reactivar, de potenciar i de fer transversal la "multiciutat".

Cal interpretar-la i dotar-la d'esquemes i escenaris d'orientació des dels quals articular (conjuguar) noves lectures transversals capaces de millorar les característiques i particularitats identitàries de cada espai, lloc, sector o escenari (patrimoniales, ambientals, socials, sensorials, simbòliques), complementant-les amb noves i oportunes operacions de "reinducció" urbana i d'entrellaçament interurbà.

---

<sup>19</sup> GAUSA, M. "City Sense: Territorializing Information", a Div. aut. *City Sense, 4th Advanced Architecture Contest*. Barcelona: IAAC-ACTAR, 2012; p. 6-13.

Condicions, aquestes, pròpies d'un abordatge reactiu i reactivador, vinculat, tal com s'ha assenyalat, al reciclatge urbà, a la renaturalització verda, a la qualitat ambiental, al compromís sostenible, a l'afirmació de les identitats culturals, a l'equilibri social, i a una nova "mixicitat" no únicament zonal, sinó tridimensional, entre espais de vida, espais de producció i espais de relació.

A tall de resum (o decàleg sintètic) podríem apuntar:

- 1) La ciutat es presenta, avui, com una "multiciutat"
- 2) No es llegeix tan sols com un conjunt de formes (estàtiques) sinó com un sistema de capes o nivells (dinàmics).
- 3) No es defineix com un lloc, sinó com un "hiperlloc": un lloc de llocs i d'entre llocs, reals i virtuals, materials i immaterials.
- 4) No s'emplaça en el territori, sinó que es mou en territoris o entre territoris.
- 5) El seu territori és el dels seus paisatges. El paisatge és l'"altre" gran edifici de l'actual "multiciutat".
- 6) Planificar implica, avui, programar possibles escenaris oberts. Escenaris, tanmateix, qualitatius, processats i orientats; sensorials i informacionals; abstractes i sensibles alhora.
- 7) El disseny deixa pas, així, a la estratègia; el dibuix, al mapa d'acció; el traçat, a la xarxa; l'objecte formal, al procés informacional.
- 8) El repte de la ciutat actual no és, doncs, el de créixer, sinó el de reforçar(-se): més que de construir es tracta de reciclar; més que d'ocupar, d'articular.
- 9) La identitat de la ciutat no rau a conservar essències, sinó a (re)innovar valors: corregint dèficits, projectant potencials i reforçant actius i atractius; apostant per una visió estratègica, sensible a les herències i oberta a la creació.
- 10) La seva identitat no és, doncs, fonamental, sinó condicional. Depèn de la capacitat del mateix sistema urbà per conservar-se i reinventar-se a la vegada, per "reimpulsar-se" i "reinformat-se", qualitativament i estratègicament.
- 11) Aquesta orientació estratègica no pot recolzar en formulacions tancades (planimetries unitàries, tancades, absolutes), sinó que ho ha de fer en formulacions obertes (criteris diferencials), amb dinàmiques emprenedores i sostenibles.

- 12) L'equació "economia + ambient + societat" es declina, avui, com "innovació + interacció + informació (coneixement)"; o, si es prefereix, com "desenvolupament tecnològic emprenedor (innovador) + qualitat espacial i urbana (interactiva) + impuls sociocultural i creatiu (integrador)".

Aquesta darrera equació apel·la a un nou tipus de lògica decididament avançada, informacional.

Si la sostenibilitat de qualsevol sistema implica empatia i innovació (evolució, sensibilitat i progrés), el seu futur rau en la seva capacitat per innovar –i millorar– el seu present.

Les ciutats han estat llançades, avui, a un nou tipus de deriva en què es multipliquen les relacions de xarxa i en xarxa (econòmiques, però també "transespacials", "transterritorials" i transculturals), més enllà dels antics límits locals de circumscripció i/o de definició. La seva capacitat de desenvolupament depèn fonamentalment de la seva eficàcia pertinença a tals estructures, però, sobretot, de llur capacitat per significar-se, amb ambicions de lideratge, com a punts nodals i creatius (generatius) del sistema, és a dir, com a polaritzadores i distribuïdores d'informació (d'energia creativa, i no només productiva).

En el cas, les ciutats es cabdellen, entren en dinàmiques d'inèrcia i rutina, i tendeixen a l'"autoinvolució", a una dependència en major o menor grau sucursalista, importadora d'hàbits i productes més que generadora de béns i referents.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> GAUSA, M. "Barcelona Metàpolis: salt d'escala", a *Espais*, núm. 47 (*La metròpoli del 2010*). Barcelona, 2001. També, GAUSA, M. "Territorios de investigación", a *La Vanguardia*, 27 de gener de 2004.

# Vulnerabilitat i món rural: diagnosi i factors de canvi

## Lourdes Viladomiu Canela

Economista. Professora al Departament d'Economia Aplicada. Grup de Recerca sobre Desenvolupament Rural de la Universitat Autònoma de Barcelona (DRUAB)

## Introducció

La meua intervenció recull un seguit de reflexions que són conseqüència de diferents treballs que hem realitzat en el marc del Grup de Recerca sobre Desenvolupament Rural de la Universitat Autònoma de Barcelona (DRUAB), especialment *Innovation, diversification and European agricultural situations* (IDEAS; EU Project N° FAIR6-CT98-4228); *Agriculture and employment in the rural regions of the EU* (RUREMPLO; EU Project N° FAIR 3-CT96-7666, 1997-1998) i les avaluacions del Programa Leader i del programes de desenvolupament rural (PDR) de Catalunya de diferents períodes.

L'objectiu de la ponència és la discussió d'alguns factors de canvi que s'aprecien en el món rural català, i veure com aquests contribueixen a la vulnerabilitat i resiliència de la societat catalana.

En primer lloc ens aproximarem a l'anàlisi de la vulnerabilitat del món rural, considerant els seus indicadors i les intervencions tradicionals per afrontar-la. Posteriorment pararem esment en els elements de canvi que estan impactant sobre la ruralitat a Catalunya i en com poden ajudar a mitigar la vulnerabilitat en un entorn cada cop més periurbà. Per últim, ens preguntarem com han de ser les interconnexions "rural-urbà" per garantir una més gran resiliència al conjunt de la societat catalana. Aquesta ponència vol contribuir a donar resposta a una de les preguntes que es plantegen en aquesta segona jornada del cicle Catalunya Futur Verd"; concretament: "Quines forces de canvi generen noves oportunitats i condicions que poden fer possible més progrés i a la vegada una major resiliència ambiental, econòmica i social?".

## Despoblament i cercle viciós del desenvolupament en el món rural

Al meu entendre, l'indicador més rellevant de la vulnerabilitat del món rural està en la pèrdua de població. El procés de progressiu despoblament genera no sols una vulnerabilitat socioeconòmica, sinó que afecta tots els elements biofísics. Quan la població d'una zona rural cau per sota del llindar de 10-15 hab./km<sup>2</sup>, es desencadena un cercle



viciós del desenvolupament que comporta un progressiu deteriorament dels paràmetres socioeconòmics i ambientals. La pèrdua de població porta aparellats l'abandonament de les pastures i de la terra agrària, el creixement del bosc i un canvi en el paisatge per la desaparició del mosaic; a més, els incendis es fan més difícils de controlar, el patrimoni cultural s'arruïna, la gestió de molts recursos naturals esdevé més complexa, i així successivament. Al vessant socioeconòmic, cal destacar que la desaparició de la població porta al tancament de serveis, la desaparició dels ramats, la pèrdua de producció d'aliments, la disminució de la qualitat de vida i la pèrdua de llocs de treball. Tot plegat afavoreix la sortida d'encara més població.

Canviar aquesta dinàmica no és gens fàcil.

Tradicionalment, per trencar el cercle viciós del despoblament rural, s'han proposat, des de les Administracions públiques, mesures força intervencionistes, amb l'objectiu de "fixar població", un concepte poc amable i amb forta càrrega imperativa. Els programes proposats amb aquesta finalitat han tingut resultats molt descoratjadors. En el marc d'aquesta filosofia vàrem fer en diferents ocasions una proposta que agradava molt fa uns anys: es tractava de crear llocs de treball per a dones des del sector públic. El col·lectiu femení sovint és el primer a abandonar el territori rural, i la manca d'opcions laborals sembla una raó explicativa important d'aquest fet en zones molt agràries, on l'home continuava fent de pagès mentre que la dona no tenia alternatives laborals. A Suècia ens van explicar que per cada explotació agrària que es mantenia en actiu en zones del nord del país s'havia calculat que calia generar 0,5 llocs de treball de bibliotecàries, infermeres, mestres, etc. Però hem comprovat que, per canviar la dinàmica poblacional, aquesta generació de llocs de treball no és suficient: per exemple, en zones rurals de Zamora, en les quals vam treballar fa vint anys, després d'importants iniciatives per fixar població en els petits municipis, amb creació de llocs de treball per a dones, la població continua minvant. En preguntar què era el que passava vam veure que, d'una banda, les dones "commuten" més i més gràcies a la millora de les carreteres, i també que sovint el perfil dels llocs de treball creats no coincideix amb el de la població de la zona. Dins aquestes iniciatives hi havia un centre d'interpretació de la natura, un casal d'avis amb residència i un golf rural, entre d'altres. I quasi sempre els professors de golf, les infermeres o els biòlegs venien de Zamora capital o de Benavente, on vivien, i no eren oriünds de la zona. Aquests llocs de treball no havien contribuït a fixar-hi la població, que continuava disminuint i concentrant-se en els nuclis més grans.

## **Factors de canvi a Catalunya**

Catalunya és un país amb una orografia complexa i amb una àmplia varietat de tipologies socioeconòmiques en el territori. El món rural va patir un procés, molt intens durant la segona part del segle xx, de pèrdua de població i de concentració en el nuclis més grans i en les zones metropolitanes. En els últims anys, un conjunt de factors obre noves oportunitats

tunitats, encara que som conscients que no necessàriament afecten tot el territori rural amb la mateixa intensitat. Centraré la intervenció en quatre factors que en gran mesura estan interconnectats i que creiem que estan ajudant a disminuir la vulnerabilitat rural, raó per la qual cal afavorir-los en el marc de les característiques de Catalunya.

## **La producció agrària**

En primer lloc, s'aprecia un canvi d'estratègia de les explotacions agràries.

El prototip de la modernització agrària que s'imposà a Europa des dels anys seixanta conduïa a grans explotacions fortament especialitzades en uns pocs productes agraris o ramaders. Aquest model, que es va considerar l'únic camí cap a la rendibilitat i viabilitat de les explotacions agràries, recolzava en l'aprofitament de les economies d'escala, és a dir, es tractava de fer més quilos o més litres amb un cost unitari menor. La realitat ha anat evidenciant que aquest model no és tan hegemònic com havien previst els estudiosos, i en el darrers anys fins i tot s'observen explotacions agràries que fan sèries curtes i que, en incorporar-hi més valor afegit, poden obtenir millors resultats econòmics que no les grans explotacions especialitzades.

Aquesta estratègia de valor afegit té un potencial important a Catalunya: d'una banda, gràcies a la diversitat de l'agricultura catalana (vi, hortalisses, fruita dolça, fruits secs, oli d'oliva, ramaderia ovina i bovina, porcs, etc.), i de l'altra, gràcies a la proximitat a mercats importants, ja que vivim en una societat amb una forta periurbanitat. A més a més, moltes de les restriccions de la reglamentació a la transformació i a la venda directa s'estan eliminant, i els mercats de pagès són a l'agenda de quasi tots el municipis.

## **Diversificació productiva en el món rural**

En segon lloc, la diversificació de les activitats econòmiques del món rural és un element clau en el dinamisme d'aquestes zones.

Un món rural exclusivament agrari té molt poc recorregut en poblament: la diversificació és clau per mantenir viu el món rural. A Catalunya, el turisme està essent un element fonamental en la diversificació rural: no solament inclou els allotjaments rurals, sinó que arrossega moltes altres activitats, afavoreix els mercats de proximitat, potencia productes alimentaris i artesanals locals, genera activitats d'oci diverses i contribueix a fer viables econòmicament els serveis a la població. També l'habitatge secundari, molt estès a Catalunya, contribueix a mantenir lligams potents entre allò rural i allò urbà.

La diversificació no és solament turisme: també inclou artesanía, petita indústria, tot tipus de serveis i activitats professionals i nous nínxols de mercat.

En aquest punt, vull fer al·lusió a una proposició de llei que sota el nom de “Llei de foment del desenvolupament rural sostenible en la programació i execució del Programa de Desenvolupament Rural de Catalunya 2014-2020, finançat per la UE” es va presentar a final de gener del 2017 a la Mesa del Parlament de Catalunya, amb el suport de tots el partits de l’oposició. Aquesta proposta de llei, que diu pretendre el desenvolupament sostenible, posa en perill el recolzament que han donat els PDR a la diversificació en el món rural català: al meu entendre, el *lobby* agrari promotor de la Llei s’equivoca quan vol evitar que els recursos del PDR donin suport a la diversificació rural i siguin exclusivament transferències al col·lectiu “d’agricultors”. El programa de diversificació rural amb fons europeus per excel·lència és el Leader, que es va iniciar el 1991, i ara amb aquesta revisió del PDR es vol que aquest quedi limitat als mínims obligats per la reglamentació de la UE. I en això s’equivocuen els agricultors si de veritat volen mantenir un món rural viu que sigui un espai que els permeti viure a ells, a les seves famílies i als seus veïns: les famílies rurals d’aquí i d’Europa viuen majoritàriament d’ingressos de diverses procedències, on les ocupacions no agràries tenen molta importància.

## **Qualitat de vida i noves tecnologies**

En tercer lloc, la qualitat de vida és clau per mantenir un món rural viu i evitar-hi el despoblament.

La socialització i el trencament de l’aïllament, així com l’accés als serveis per part de la població, són elements claus de la qualitat de vida. Però pel que fa a la dotació i la gestió dels serveis, cal entendre que els estàndards urbans no són transferibles de manera immeditada als entorns rurals: calen solucions a mida, i en aquesta nova definició les noves tecnologies de la comunicació han obert moltes opcions. Igualment, en termes de socialització i de trencament de l’aïllament, les noves tecnologies han comportat un canvi molt important. Però és condició *sine qua non* que la cobertura de la xarxa de banda ampla arribi a la totalitat del territori, i això continua essent una assignatura pendent a Catalunya, on continuen existint forats territorials sense els accessos pertinents, encara que en aquest sentit s’han dut a terme importants iniciatives. Una cobertura completa i de qualitat és un element clau per millorar la qualitat de vida, per afavorir tant la diversificació rural com les noves activitats dins les explotacions agràries, i per atreure nous residents que poden deslocalitzar parcialment la seva feina.

## **Imaginar i ruralitat**

En quart lloc, cal destacar un canvi en la imatge del món rural.

La imatge que se’n projecta actualment sobre la societat contribueix poderosament a fer que aquest entorn resulti atractiu. Durant molts anys, la imatge del món rural que transmetien els mitjans de comunicació es limitava a agricultors dels sindicats empipats

perquè plovia massa o perquè no plovia o a avis asseguts a la plaça del poble. Eren els protagonistes de les notícies. D'altra banda, les segones residències, sovint localitzades en urbanitzacions, semblaven totalment independents de les poblacions autòctones.

En les últimes dècades això ha anat canviant i ara els mitjans han afavorit una imatge molt més amigable del medi rural. En l'actualitat, la ruralitat s'associa a vida saludable, a bons aliments, a un model de vida alternatiu menys consumista i menys estressant. En els mitjans de comunicació apareixen sovint notícies sobre emprenedors joves en el món rural, sobre nens i joves que inicien una vida saludable, sobre escoles rurals que obtenen resultats satisfactoris, sobre innovacions que permeten una gestió dels recursos naturals més sostenible... Ruralitat i entorn més saludable, ruralitat i una escala de valors alternativa menys consumista, ruralitat i bons aliments, ruralitat i felicitat... estan donant lloc a un nou imaginari i a una revaloració del món rural.

## **L'engranatge rural-urbà i la resiliència**

Els quatre factors que hem assenyalat estan restant, en la nostra opinió, vulnerabilitat al món rural català. Sense població les funcions de l'entorn rural queden molt disminuïdes o desapareixen. El món rural és alimentació, és energia, és aigua, és benestar, és oci, és cultura, és patrimoni i és reciclatge, entre molts altres elements. Però tots aquests elements requereixen ser gestionats, i això exigeix població i un engranatge rural-urbà apropiat. Si l'entorn rural s'especialitza i es converteix en la destinació dels residus urbans i de totes aquelles activitats molestes i contaminats, la resiliència de la nostra societat queda seriosament malmesa, amb una pèrdua de recursos que per a les societats fortament urbanitzades té un cost important.

Tot i que el concepte de resiliència té una llarga trajectòria en psicologia i en ecologia, en el terreny de les ciències socials és bastant nou: la darrera gran recessió econòmica el va posar de moda, i els estudis es van centrar a voler descobrir quins elements fan que els territoris siguin més capaços de respondre ràpidament als cops de la crisi econòmica. Paral·lelament, els ecologistes socials l'han incorporat en termes de disponibilitat i esgotament dels recursos naturals disponibles. En l'àmbit de l'economia, els estudis han manifestat que quan l'especialització és molt forta els territoris pateixen més pels cicles econòmics i es veuen més afectats pels xocs.

Els quatre factors abans apuntats limiten la distància, el diferencial entre el món rural i l'urbà, i estableixen uns vincles (*linkages*) que tenen un potencial fonamental en la resiliència del conjunt català. Una resiliència que fa necessari enfortir el món rural per aconseguir una resiliència global, i més si tenim en consideració que Catalunya té una ràtio de recursos naturals disponibles molt baixa i una elevadíssima concentració de població a les àrees metropolitanes de les capitals de les províncies catalanes.

# Aigua, energia i canvi climàtic: una visió global amb accent català

**Carles Ibáñez Martí**

Biòleg. Cap del programa d'ecosistemes aquàtics de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)

*"Our ignorance is not so vast as our failure to use what we know."*

M. King Hubbert (1903-1989)

## Les bases biofísiques de l'economia: aigua i energia

La disponibilitat d'aigua fou determinant per a les societats tradicionals, que al seu torn depenien de les energies renovables, com la força dels rius o el vent. En conseqüència, els assentaments humans estaven determinats per la disponibilitat d'aigua per al consum humà i per a l'agricultura, especialment a les regions àrides. De fet, les primeres civilitzacions complexes van aparèixer a la vora de grans rius i en zones deltaïques de l'Orient Mitjà, com fou el cas de Mesopotàmia o Egipte.

La disponibilitat d'energia esdevingué més crítica per a l'economia humana amb l'arribada de la Revolució Industrial. El creixement econòmic i demogràfic dels darrers dos segles ha estat essencialment alimentat pels combustibles fòssils, essent l'aigua menys crítica com a factor limitant (excepte en alguns països pobres). Durant el segle xx, i també al xxi, el petroli ha estat la nostra principal font d'energia. Era, i és, una font barata, de qualitat i versàtil. Només té dos "petits" problemes: és font d'energia no renovable i és la responsable principal del canvi climàtic. Cal ser molt conscients que ara mateix gairebé tot a la nostra societat depèn dels combustibles fòssils: agricultura, pesca, indústria, transport, comerç, electricitat, calefacció, etc. I també cal ser conscients que el petroli barat s'esgota. Actualment tant l'aigua com l'energia són crítics per a la sostenibilitat, especialment en llocs com Catalunya, amb una escassetat relativa d'aigua i una gran dependència (exterior) dels combustibles fòssils. Tanmateix, en darrera instància, la disponibilitat i qualitat de l'energia, així com el nivell de consum, són la clau de volta.

Malauradament el canvi climàtic, un efecte "col·lateral" del consum massiu de combustibles fòssils, ho complica tot, ja que, com veurem, també retroalimenta el consum d'energia i l'escassetat d'aigua. Els països de la Mediterrània estem al cantó dels "perdedors climàtics", i gairebé tots els efectes esperats (i els ja manifestats) són negatius: temperatures més elevades; sequeres més intenses; pujada del nivell de la mar; reducció de la

disponibilitat d'aigua i d'energia hidroelèctrica; més onades de calor; major freqüència d'incendis forestals; disminució de collites; efectes negatius (i també de positius) per al turisme; augment de problemes de salut, etc.

La dificultat de reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle, que segueixen creixent malgrat els acords internacionals, és un reflex de la nostra addicció als combustibles fòssils. A Catalunya som molt vulnerables a l'escassetat de combustibles fòssils i al canvi climàtic. El primer que cal fer per superar la situació i ser més forts (ara se'n diu "resilients") és reconèixer la nostra addicció, per tal d'entendre bé el que ens passa i trobar-hi solucions adaptatives.

### **El perquè de tot plegat: "som carboni, mengem carboni, cremem carboni"**

El nostre cos està format per un 65% d'aigua, i tots n'entendem la importància per a la vida, des de petits ens ho ensenyen a l'escola. Però molt poques persones saben que el component principal de la part "sòlida" del nostre organisme és el carboni (gairebé un 50%). Per entendre el que ens passa cal anar a l'arrel i reconèixer que el carboni és un element essencial a la biosfera i a la nostra societat (l'antroposfera, que de fet és part de la biosfera). Tant en una com en l'altra el carboni té una doble funció, com a font d'energia i com a element estructural: és la font principal d'energia per als organismes (aliments) i per a la societat (combustibles), i és el principal element regulador del clima i de la química dels oceans (el diòxid de carboni). Per tant, qualsevol alteració del cicle del carboni influeix profundament en el funcionament de la biosfera i l'antroposfera. De manera molt resumida podem dir que, al llarg de la història del planeta Terra, la biosfera (la vida) ha anat transferint el carboni atmosfèric al sòl (matèria orgànica), al subsòl (carbó, petroli, gas) i als oceans (carbonat càlcic), mentre que l'antroposfera (l'*Homo sapiens*) està duent a terme el procés invers d'una manera accelerada: mitjançant l'extracció d'hidrocarburs està retornant cap a l'atmosfera quantitats creixents de carboni que havia estat emmagatzemat al subsòl durant milions d'anys.

És molt important entendre que l'explotació creixent d'hidrocarburs, com la de qualsevol recurs natural no renovable, té unes limitacions termodinàmiques de les quals no ens podem escapar, només ens en podem allunyar temporalment amb innovacions tecnològiques. El concepte clau per entendre això és l'acrònim EROI, de l'anglès *energy return on investment*, és a dir, l'energia "neta" (no en el sentit de renovable, sinó d'aprofitable), que és la diferència entre l'energia invertida i l'obtinguda per posar el recurs energètic a disposició del consumidor. Per exemple, cap al 1930 els Estats Units obtenien uns cent barrils de petroli per cada barril invertit a obtenir-lo (EROI = 100), mentre que actualment l'EROI ja és inferior a 10, i segueix baixant. Això reflecteix les dificultats creixents d'augmentar la producció de petroli (el que es coneix com a "pic del petroli"), i en darrera instància és el motiu pel qual els preus del petroli han anat escalant les darreres dècades (amb alts i baixos).

L'EROI és un principi que també s'aplica a la resta de fonts d'energia, incloses les renovables. En general les energies renovables tenen actualment un EROI més baix que els combustibles fòssils (excepte la hidroelèctrica i l'eòlica, que en general tenen un EROI superior a 10), i de vegades molt baix o negatiu, com és sovint el cas dels biocombustibles. Una dada molt important que encara no coneixem és l'EROI mínim que necessita una civilització complexa com la nostra per mantenir-se: alguns experts parlen d'un EROI mínim de 5. Però més enllà de l'EROI també és important el consum total d'energia, que segueix augmentant degut al creixement de la població i al seu estil de vida consumista. En la meua opinió, les energies renovables només poden substituir els combustibles fòssils si van acompanyades d'una forta reducció del consum total d'energia, que actualment es continua fonamentant en un 80% en els hidrocarburs. Les catalanes i catalans hem de ser molt conscients de la nostra forta dependència dels combustibles fòssils i de l'energia nuclear: és una vulnerabilitat que hem d'abordar amb coratge i determinació mitjançant un debat social transparent, la participació dels experts i el major consens polític. Podríem dir que, en termes de sostenibilitat energètica, el futur de Catalunya està més penjat que un fuet, i que el més calent és a l'aigüera.

## La complexa trama entre aigua, energia i canvi climàtic

L'objectiu d'aquesta secció és fer una anàlisi qualitativa de les connexions entre la gestió de l'aigua, l'energia i el canvi climàtic, posant l'èmfasi en aquells casos en els quals pot haver-hi efectes de retroalimentació (*feedbacks*). Com a teló de fons al repte de proporcionar aigua i energia de manera sostenible i assequible a tots els ciutadans en un escenari de canvi climàtic, hi ha el fenomen del creixement de la població i el major consum de recursos per càpita. Això ho complica tot i al mateix temps és l'origen dels problemes. Tanmateix, aquesta tendència a nivell mundial s'està capgirant als països occidentals, i Catalunya no n'és una excepció. El decreixement de la població i del consum de recursos per càpita (com és el cas de l'aigua) ens obre una finestra d'oportunitat (de menys pressió) per adaptar-nos a un escenari mundial de creixent complexitat. A continuació analitzem algunes de les interaccions més destacades entre canvi climàtic, aigua i energia, i com poden afectar Catalunya.

La disminució de la precipitació, l'augment de l'evapotranspiració i la intensificació de les sequeres suposen una disminució dels recursos hídrics regulats, la qual cosa afecta el regadiu i la producció d'energia hidroelèctrica (i, en molts casos, també la d'energia nuclear). A més, l'increment de la temperatura està comportant un augment del consum d'energia per a aire condicionat, cosa que a l'estiu posa el sistema energètic al límit de la seva capacitat de producció, alhora que implica un augment dels gasos d'efecte hivernacle que retroalimenta el procés d'escalfament global. Això pot tenir un fort impacte sobre la població a mesura que les onades de calor s'intensifiquen, com es va veure el juliol de 2006 a Europa. En aquella ocasió, la producció d'energia elèctrica a Espanya i sobretot a França va perillar, ja que les centrals nuclears (principal font d'electricitat)

van tenir greus problemes de refrigeració a causa dels baixos cabals dels rius i l'elevada temperatura de l'aigua (que implica que en calgui més). El col·lapse de la producció d'electricitat durant episodis d'onada de calor causaria a més un agreujament de la salut i un increment de la mortalitat entre les persones sensibles a la calor extrema. També la producció hidroelèctrica es veu minvada amb el canvi climàtic, tal com ja s'ha constatat a la península Ibèrica, i això va en detriment de la producció d'energia renovable que ajuda a combatre el canvi climàtic. La dependència de Catalunya respecte de l'energia nuclear és similar al cas de França, la qual cosa representa una important vulnerabilitat que caldria corregir. Tampoc podem aspirar a augmentar la producció hidroelèctrica amb més embassaments, atès que ja resten pocs llocs per fer-ne de nous i a més tindrien impactes ambientals i socioeconòmics negatius.

La prolongació i la major freqüència de les sequeres en algunes regions del planeta (com la Mediterrània o el sud-oest dels Estats Units) està comportant un descens i/o una més gran irregularitat en las collites, mentre que l'augment del preu de l'energia està encarint els materials necessaris per a la producció agrícola: fertilitzants, plaguicides i combustibles per a la maquinària. La minva de les collites en algunes regions, unida a l'augment de la població, implica una menor quantitat d'aliment per càpita i fa més vulnerable la població amb pocs recursos. D'altra banda, l'increment de la producció de biocombustibles per substituir el petroli està provocant una disminució de la superfície agrícola destinada a produir aliments, i per tant sorgeix la necessitat d'ampliar la superfície de producció agrícola i el consum d'aigua. Així doncs, a moltes regions ens trobem en un escenari de disminució dels recursos hídrics i una major pressió pel seu ús, que pot comportar una disminució de la producció agrícola i uns impactes creixents sobre els ecosistemes aquàtics i els aqüífers. En el cas de Catalunya aquesta pressió existeix, però es pot gestionar gràcies al fet que la població disminueix i que hi ha encara molt de marge per millorar en l'ús eficient de l'aigua, especialment en el sector agrícola. Tanmateix, l'escenari es pot complicar a la segona meitat del segle XXI si s'accelera l'escalfament, minva la pluja i s'intensifiquen les sequeres.

## **Quatre gotes sobre la gestió de l'aigua a Catalunya**

Catalunya és un país hidrològicament dual a tots els efectes: geogràfic, climàtic, administratiu, d'usos de l'aigua, de model de gestió, etc. Tenim la meitat oest de país encabida a la conca de l'Ebre, amb poca població, un clima semiàrid, molta demanda d'aigua per a regadiu i amb competències de gestió que recauen en el Govern central (Confederació Hidrogràfica de l'Ebre). Tenim una meitat est encabida en les anomenades "conques internes de Catalunya", amb molta població, un clima mediterrani, molta demanda d'aigua urbana i amb competències que recauen en la Generalitat de Catalunya. Això ha provocat fins ara l'existència de dues realitats paral·leles amb poca connexió i coherència, però davant el repte de la constitució d'un nou estat independent a Catalunya és imprescindible la reflexió sobre quina és la política de l'aigua aquí i a Espanya, i com es pot aconse-



guir passar de la situació actual a una en la qual Catalunya té plenes competències a tot el territori i aplica una nova política hidrològica basada en els principis de la Unió Europea i la seva Directiva marc de l'aigua: sostenibilitat, eficiència, recuperació de costos i bon estat ecològic de les masses hídriques.

Una qüestió important és per què la política de l'aigua a Catalunya (i a Espanya) no té la capacitat de canviar i adaptar-se al nou context polític, social i econòmic europeu i global. La resposta es troba, en gran part, a les arrels profundes de la vella política de l'aigua, ancorada en el període "regeneracionista" de finals del segle XIX i començaments del XX, i representada per la figura de Joaquín Costa. Aquest moviment polític considerava que calia modernitzar Espanya a tots els nivells i, com a peça important, es proposà la construcció massiva d'obres hidràuliques (embassaments, centrals hidroelèctriques, canals i regadius). Eren temps de guerra i postguerra, i de creixement de la població, i aquesta aposta tenia sentit. Aquesta política va ser adoptada ferventment per la dictadura franquista, i de fet la inauguració d'embassaments era "l'esport" preferit del general Franco. Aquesta manera de fer també fou assumida, per activa i per passiva, durant el darrer període democràtic, fins que la crisi econòmica la va aturar per la via dels fets, però sense que això s'hagi reflectit als documents de planificació, com ara el Pla hidrològic de la conca de l'Ebre, que segueix apostant per les infraestructures: més embassaments i regadius.

Tota la societat assumia com a dogma indiscutible (i majoritàriament encara és així) que fer embassaments i regadius era bo per naturalesa, sense qüestionar la viabilitat econòmica i ja no diguem l'ambiental. Per cert, la mateixa política (encara més agressiva) s'ha dut a terme en el passat als Estats Units, i ara s'està fent a la Xina, per posar-ne dos exemples rellevants. Això forma part d'una visió política i social més general, de caire global, que considera que la construcció d'infraestructures (autopistes, trens, carreteres, embassaments...) és bona per definició, i els que la qüestionen són considerats "ecologistes radicals" i "antipatriotes". No cal dir que això està arrelat al nucli de la vella política, la de la conxorxa entre els governs, els partits i les grans empreses constructores, la que a Espanya s'ha anomenat "cultura del pelotazo", que ens ha esclatat a la cara de manera traumàtica amb l'arribada la darrera crisi econòmica.

En definitiva, la vella política de l'aigua és part de la vella política sense adjectius, i està molt relacionada amb la vella política agrícola i d'infraestructures, que continuen plenament vigents a Catalunya i a Espanya. Aquesta vella política propugna el dogma que el regadiu és bo per definició, i que cal seguir ampliant regadius per salvar l'agricultura i garantir la sobirania alimentària (un concepte que curiosament defensaven els moviments ecologistes). Alguns pensem que és una posició en fals, que si no es replanteja pot accelerar la decadència del model productiu que tenim i deixar-lo en mans de grans interessos corporatius aliens a la nostra pagesia a la nostra potent indústria agroalimen-

tària. En la meua opinió, si no canvia la vella política “en general” no poden canviar la vella política de l’aigua ni les altres polítiques: és un *pack* inseparable.

Un indicador molt clar de la qualitat de la política de l’aigua és l’establiment dels cabals ambientals als nostres rius. En la majoria dels casos, el cabal ecològic dels rius s’ha fixat a partir “del que sobra” un cop repartida l’aigua per als altres usos, tot i que la Directiva marc de l’aigua, així com la legislació espanyola i catalana, diuen el contrari: primer cal fixar el cabal ecològic i després s’adjudica l’aigua per a altres usos. La diferència entre el cabal ecològic fixat pels plans hidrològics i el que defensen els experts independents és sovint molt gran, i això reflecteix la “politització” d’aspectes de la gestió de l’aigua que haurien de ser bàsicament tècnics i jurídics. El mateix passa quan es posa el tema del regadiu al damunt la taula: tot sovint els interessos polítics passen per sobre dels criteris econòmics, socials i ambientals. En aquest sentit, a Catalunya (si més no a la conca de l’Ebre), tenim la mateixa contradicció que a molts llocs d’Espanya: d’una banda volem incrementar el regadiu i de l’altra volem ampliar el cabal ecològic. Les dues coses a la vegada no semblen possibles. La nova política de l’aigua hauria d’abordar aquesta contradicció de manera decidida i honesta, per tal de canviar la realitat i adaptar-nos a les necessitats del segle XXI, i aquí el Govern de Catalunya té una gran oportunitat per impulsar una nova cultura de l’aigua. No us sembla que seria contradictori en si mateix voler construir un país nou amb una política de l’aigua vella?

### **La política de l’aigua o la fas o te la fan...**

Catalunya ha d’assumir amb maduresa els reptes que planteja la gestió de l’aigua en un món canviant. Els paradigmes del passat ja no serveixen, i el primer que cal és una diagnosi compartida de la situació actual i una anàlisi sòlida de les possibles tendències futures, per tal d’establir un full de ruta amb el consens més gran possible (un pacte nacional de l’aigua?). En la meua opinió, la diagnosi predominant és poc realista. El *mantra* imperant és que Catalunya és un país amb escassetat d’aigua, que aquesta s’agreuja pel canvi climàtic, i que això limita la nostra economia, ja que hi ha una demanda creixent que no es podrà satisfer; i que a més cal augmentar el regadiu per garantir la nostra sobirania alimentària.

Però resulta que aquesta visió té poc fonament, perquè contràriament al que gairebé tothom imagina, la població de Catalunya està baixant de manera significativa, i ho seguirà fent durant la propera dècada. També el consum urbà i industrial d’aigua ha baixat notablement, i segueix baixant, i fins i tot el consum agrícola molt probablement està disminuint, tot i que aquest extrem no el coneixem del cert perquè les xifres de consum real són poc acurades. A més, la qualitat de l’aigua dels nostres rius ha anat millorant, i aquesta tendència ha de continuar si s’apliquen les polítiques adequades. En el cantó negatiu tenim un cabal decreixent a la majoria dels rius (recentment a causa del canvi climàtic i la reforestació) i una contaminació creixent dels aquífers. Tanmateix, tenim una

finestra d'oportunitat temporal i sociopolítica que, si la sabem aprofitar, ens portarà a un escenari de major sostenibilitat en la gestió de l'aigua.

Com que no tenim un horitzó d'escassetat preocupant per a les properes dècades, Catalunya pot assolir una gestió sostenible de l'aigua si hi ha un canvi social i polític que posi el focus en la gestió de la demanda en lloc de l'oferta. El canvi climàtic ens ho pot complicar progressivament, però precisament per això encara és més important canviar la política de l'aigua al més aviat possible. Cal però desmuntar uns quants tòpics i prendre algunes decisions "políticament incorrectes": en definitiva, actualment, el problema de l'aigua és (sobretot) de caire sociopolític. A Catalunya ens sobren infraestructures (regadius, embassaments, transvasaments, etc.) i ens manquen polítiques públiques i iniciatives privades innovadores per afavorir l'eficiència i l'estalvi d'aigua. Algú ha dit que les catalanes i els catalans volem ser capdavanters a Europa? Doncs amb la política de l'aigua en tenim una bona oportunitat! Només cal que complim la Directiva marc de l'aigua, que diu quelcom tan senzill i tan complex com "feu el que calgui al vostre país per assolir un bon estat ecològic de les masses d'aigua". És a dir, ens marca un objectiu de qualitat (química i biològica) i tenim llibertat per assolir-lo de la manera més adequada per al nostre país, tot aplicant un principi: "primer límits i després eficiència". Això es reflecteix en el fet que els cabals ambientals són una restricció al sistema d'explotació de l'aigua, són els límits que ens marca la legislació, basats en criteris tècnics. Per això és tan important (i tan complicat) l'establiment de cabals ambientals als nostres rius sense les interferències polítiques que fins ara s'han produït.

La gestió de l'aigua pot millorar amb una certa facilitat si assolim consens polític i deixem treballar els tècnics, però el problema dels nostres (malmesos) ecosistemes aquàtics és més greu. Paradoxalment, la qualitat de l'aigua està millorant però la degradació dels hàbitats i les espècies continua, ja que els impactes hidromorfològics s'acumulen i les espècies invasores es multipliquen. No som pas conscients fins a quin punt tenim malmesos els nostres rius i aiguamolls, fins a quin punt tenim el nostre territori destruït per un model territorial insostenible. El maltractament "gratuït" del paisatge i la biodiversitat és un símptoma de la nostra escassa comprensió i sensibilitat envers la natura (utilitarisme), sense adonar-nos dels beneficis que implica conservar la biodiversitat per al conjunt de la societat. Això ens fa més vulnerables i menys resilents davant el canvi climàtic i altres factors de canvi global.

## **Les dues cares del mirall**

Si ens mirem al mirall sociopolític veiem la nostra societat de dues maneres diferents: per un cantó hi ha la visió "desenvolupista", la que aposta per un "creixement sostenible", la que creu que no hi ha límits per al creixement econòmic, perquè el mercat, la ciència i la tecnologia troben sempre solucions a l'esgotament de recursos, a la degradació ambiental i a totes les "necessitats" humanes; per l'altre hi ha la visió "sostenibilista", la que

aposta pel “desenvolupament sostenible” o el “decreixement sostenible”, la que creu que hi ha límits físics (recursos, població, degradació ambiental) per al creixement econòmic i límits materials per al benestar humà; la que pensa que el mercat, la ciència i la tecnologia han de ser eines per adaptar-nos als límits i créixer en qualitat, no pas en quantitat. Com a conclusió crec que és imprescindible que les dues visions busquin terrenys comuns i treballin conjuntament, amb la major objectivitat, esperit crític i consens possible.

# La salut com a motor de canvi: de la ciutat grisa a la verda

## Jordi Sunyer

Metge. Catedràtic de medicina preventiva i salut pública a la Universitat Pompeu Fabra (UPF). Investigador de l'Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal)

## Antecedents

A la base dels grans canvis urbanístics de la ciutat de Barcelona del segle XIX s'hi troba el pensament higienista de Pere Felip Monlau, metge, polític i filòsof que amb tractats com *Abajo las murallas*, *Higiene pública* o *Higiene industrial* va influir notablement en Cerdà i en els urbanistes de l'època, i en la nova ciutat que van fer. Ara trobem una nova oportunitat on la salut pública esdevé, o pot esdevenir, motor dels canvis de l'espai urbà, tal com ja s'està produint en altres ciutats d'Europa.

Des del paleolític, quan va descobrir el foc, l'home ha viscut en contacte amb la contaminació de l'aire. La concentració humana a les ciutats, sobretot des de la revolució industrial, ha comportat un augment de la concentració d'emissions contaminants i del nombre de persones exposades a risc. Així, ja des dels inicis de la revolució industrial, es percebia que la baixa qualitat de l'aire era perjudicial per a la salut. Van ser moltes les històries d'episodis de boires irrespirables seguides per un augment evident de la mortalitat en ciutats d'arreu. Ara ja no hi ha vapors, ni molins, ni carbó com a font de combustible a les nostres ciutats. Aquella boira manifesta ha desaparegut, i la contaminació s'ha fet menys evident pel canvi de la font de contaminació i el tipus de contaminants. Actualment la font principal de contaminació és el vehicle de motor, que, amb una densitat de milers d'unitats per km<sup>2</sup>, ha esdevingut una plaga que emet partícules molt fines i gasos a molt poca distància de la gent. Aquestes raons, però, no expliquen per elles soles perquè la contaminació de l'aire a les ciutats ha esdevingut de nou una prioritat de salut pública i un motor de canvi en el disseny de les ciutats i la cerca de noves organitzacions de la mobilitat.

## 1. Els efectes de la contaminació de l'aire urbà sobre la salut

Fou a la darrera dècada del segle XX quan es va descobrir, en estudis en població sana de diferents ciutats dels Estats Units d'Amèrica, que els qui vivien en ciutats amb un nombre més elevat de partícules fines (partícules de menys de 2,5 µm i que, per tant, arriben al fons dels pulmons) tenien un major risc de morir. Aquest augment del risc

era molt gran (de fins a un 30% més quan es doblava el nombre de partícules), i es desconeixia per què es produïa. Això va generar dos fets: la regulació del nombre de partícules en l'aire de les ciutats, i la potenciació de la recerca per entendre els mecanismes d'aquell augment de la mortalitat. Així, es va descobrir que les partícules fines, i sobretot les ultrafines, que genera el trànsit de manera directa o indirecta (per la transformació dels gasos primaris en partícules) entren al cos humà pels pulmons i a partir d'aquí generen, des del fons dels pulmons, una resposta inflamatòria en el conjunt del cos, o bé en surten i es traslladen als diferents òrgans.<sup>1</sup> D'aquesta manera es descobreix que poden causar inflamació de les artèries i que són una causa important de malalties cardiovasculars. De fet, l'Organització Mundial de la Salut (OMS) estima que dues tercers parts de les malalties causades per la contaminació de l'aire són de tipus cardiovascular, i que dos de cada deu infarts de miocardi, i tres de cada deu ictus, es podrien prevenir si es reduïu la contaminació.<sup>2</sup>

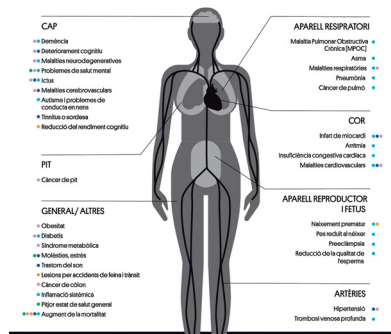
Encara més, les noves regulacions dels nivells permesos de partícules van fer que s'intervingués sobre el trànsit i es reduïu el nombre de partícules en l'aire a les ciutats dels EUA i de certs països europeus. En tots els casos estudiats, la millora de la qualitat de l'aire ha precedit una millora de la salut. Així, tenim evidències que la millora de l'aire ve seguida per un augment de l'esperança de vida (de mig any per cada reducció de 10 µm/m<sup>3</sup> de partícules) i per una millora del desenvolupament dels infants. S'ha descobert que les noves generacions de nois que han crescut amb un aire més net tenen un millor funcionament dels pulmons i una menor prevalença de malalties respiratòries, malgrat que no han canviat altres factors relacionats amb la salut dels pulmons.<sup>3</sup>

A Barcelona i en altres ciutats, com Sabadell, hem fet múltiples estudis sobre l'efecte de la qualitat de l'aire en el desenvolupament, tant durant la gestació com en la infància. Aquests estudis s'han reproduït en altres llocs i demostren que l'etapa prenatal ja és vulnerable a la qualitat de l'aire que respira la mare, i que la contaminació en l'àmbit escolar influeix en el creixement del cervell. Una recent publicació d'un grup de treball de les associacions europea i americana de salut respiratòria ha reunit totes les evidències d'efectes derivats de la contaminació de l'aire, més enllà dels pulmons o l'aparell cardiovascular (Figura 1).

1 BROOK, R.D. *et al.* "Particulate matter air pollution and cardiovascular disease: An update to the scientific statement from the American Heart Association", a *Circulation*, 121(21), 2010; 2331-2378.

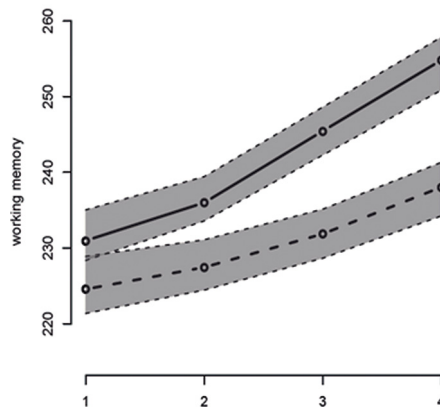
2 WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Ambient air pollution: a global assessment of exposure and burden of disease*. Ginebra: WHO, 2016.

3 GAUDERMAN. W.J. *et al.* "Association of improved air quality with lung development in children", a *The New England Journal of Medicine*, 372(10), 5 de març de 2015; 905-13.



>**Figura 1.** Malalties i trastorns relacionats amb la contaminació de l'aire a les ciutats. Marcats en negreta apareixen els efectes provats; pel que fa a la resta, hi ha una forta sospita de la seva causa<sup>4</sup>

Entre els efectes citats a la Figura anterior hi ha les malalties neurodegeneratives i els impactes en el desenvolupament neuroconductual. Així, en un estudi en 3.000 escolars de trenta-nou centres educatius de la ciutat de Barcelona, amb nivells molt diferents de contaminació de l'aire de dins i fora l'escola, nosaltres vàrem descobrir que el creixement de les funcions cognitives avaluades repetidament en els mateixos nens era menor quan els nivells de partícules pròpies del trànsit era més alt (Figura 2).



> **Figura 2.** Increment de la memòria de treball durant un any en 2.897 nens de set a nou anys, avaluats en 10.700 tests, d'escoles properes o distants del trànsit, després de controlar l'efecte de l'educació o del nivell socioeconòmic<sup>5</sup>

En aquest estudi vàrem també descobrir que la vegetació present a l'entorn escolar tenia un paper en la disminució de les partícules en l'aire, i aquest estudi, juntament amb d'altres, ha dut a suggerir que una manera de millorar la qualitat de l'aire és amb l'augment de la presència de vegetació a l'entorn dels centres escolars. Aquest increment del verd podria millorar les funcions cognitives, en gran part per la millora de la qualitat de l'aire associada al verd que nosaltres hem comprovat, però molt probablement, també, per un efecte beneficiós de la vegetació: hi ha múltiples estudis en nens amb trastorns neuroconductuals

4 THURSTON, G.D. et al. "A joint ERS/ATS policy statement: what constitutes an adverse health effect of air pollution? An analytical framework", a *The European Respiratory Journal*, 49(1), 11 de gener de 2017.  
 5 SUNYER, J. et al. "Association between Traffic-Related Air Pollution in Schools and Cognitive Development in Primary School Children: A Prospective Cohort Study", a *PLoS Medicine*, 12:e1001792, 2015.

que mostren que llur grau d'atenció i llur conducta milloren quan existeix contacte amb la natura. Fins i tot hi ha estudis d'imatge cerebral que reforcen aquestes troballes, així com estudis que relacionen el contacte amb la verdor amb una millor salut mental.

En resum, els milers d'estudis i descobriments fets els darrers vint anys sobre com les partícules de l'aire (i en un grau molt menor, fins a deu vegades menys, els gasos com el diòxid de nitrogen, NO<sub>2</sub>) afecten la salut han conduït a concloure que la contaminació de l'aire és un dels principals determinants, d'entre els que es poden prevenir, de la càrrega de malaltia a nivell global.<sup>6</sup> Aquest impacte tindria un nivell semblant al del tabac, i seria superior al de l'alcohol. Segons un recent estudi del Banc Mundial,<sup>7</sup> aquest impacte causaria el 5% de pèrdua del producte interior brut (PIB) a Europa. Tot aquest escenari explicaria per què la qualitat de l'aire urbà ha esdevingut un factor determinant de canvi de l'urbanisme i del model de mobilitat a les nostres ciutats. Això té lloc en un context en què la salut i el benestar han passat, de nou, a formar part dels valors actuals, tal com ja va passar durant el segle XIX.

## 2. conflicte entre mobilitat i salut

La qualitat de l'aire de Barcelona i la seva conurbació és dolenta, atès que supera de manera reiterada els valors legals establerts, i la majoria de la població respira aire que conté contaminants en uns nivells superiors als que recomana l'OMS. La font principal d'aquests contaminants és el trànsit, més concretament els vehicles de motor; i entre ells, destaca el vehicle dièsel, que és el majoritari a les nostres ciutats i que emet quatre vegades més òxids de nitrogen (NO<sub>x</sub>), fins i tot en els vehicles més nous, i vint vegades més partícules, en els vehicles de fa pocs anys, que el vehicle de benzina, que ja és força contaminant. També les motocicletes, molt nombroses, són una font important de partícules.

Això dibuixa un escenari en què a la ciutat hi ha un conflicte entre el vehicle de motor (i per tant la mobilitat) i la salut i la qualitat de vida. En aquests moments, es pot dir que tenim la diagnosi ben feta: l'aire de la ciutat està contaminat. També sabem del cert que la contaminació s'origina sobretot pel trànsit de vehicles de motor i, més important encara, que la contaminació provocada pel trànsit és un problema de salut de dimensions importants. Finalment, sabem que les solucions per reduir la contaminació de l'aire urbà requereixen reduir el trànsit de vehicles de motor, i això genera un conflicte nou entre mobilitat i salut. Com es descriu a continuació, aquest conflicte no es limita als perjudicis de la contaminació de l'aire.

Cal destacar que els efectes negatius del vehicle de motor sobre la salut no es limiten a la contaminació de l'aire (Taula 1): també el soroll que produeix el trànsit té un efecte con-

6 GBD 2015 RISK FACTORS COLLABORATORS. "Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015", a *The Lancet*, 388, 2016; 1659-1724.

7 WORLD BANK; INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. *The Cost of Air Pollution: Strengthening the Economic Case for Action*. Washington DC: World Bank, 2016.

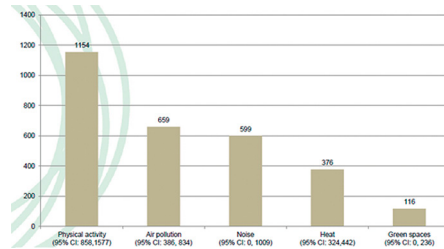


gut sobre la salut, per exemple en la tensió arterial, especialment el soroll que entra a l'interior dels edificis durant les hores de son. El transport en vehicle també comporta que les persones deixen de moure's activament. El desplaçament no actiu (vehicle privat) per anar a la feina, a l'escola o a comprar és el principal determinant de la manca d'exercici físic que actualment caracteritza la nostra societat, i que a més és un dels principals factors de la pèrdua de salut: de fet, la manca d'exercici físic és la quarta causa de mortalitat al món. Finalment, el vehicle de motor ocupa fins a dues terceres parts de l'espai urbà, de manera que competeix per l'ús d'aquest espai amb altres activitats com per exemple l'enjardinament o l'ús per al lleure i la convivència. Avui sabem que la convivència amb l'entorn verd afavoreix el contacte social i l'exercici físic, i que millora el benestar mental i fins i tot fisiològic, cosa que redunda en un millor rendiment mental dels nens.

- Contaminació de l'aire
- Soroll
- Manca d'exercici físic
- Ocupació de l'espai (manca de verd)

> **Taula 1.** Factors relacionats amb els vehicles de motor a les ciutats i que tenen efectes sobre la salut

Sorprenentment, d'aquests factors relacionats amb el vehicle de motor, el que té un impacte major sobre la pèrdua de salut és la manca d'exercici físic, segons un estudi recent fet a la ciutat de Barcelona que calculava la reducció del nombre de defuncions que tindria lloc si s'aconseguís arribar als nivells d'aquests factors que recomana l'OMS a fi d'assolir una bona salut i bona qualitat de vida (Figura 3). Això s'explica pel fet que el sedentarisme i les malalties relacionades amb la manca d'exercici físic, o que en deriven directament, són molt freqüents. L'estudi també destaca que l'impacte del soroll és quasi tan gran com el de la contaminació de l'aire, atesa l'alta incidència de la hipertensió arterial (tot i que és molt difícil destriar en quina mesura aquesta és efecte de la contaminació de l'aire, i en quina ho és del soroll). La Figura també mostra l'efecte de l'augment de la temperatura propi de la ciutat de manera afegida a l'augment degut al canvi climàtic. La ciutat per ella mateixa, i en part el trànsit urbà, és una font d'augment de la temperatura ambiental. Finalment, l'estudi demostra que la manca de verd té un impacte fins i tot en la mortalitat, si bé menor que els altres factors. Cal tenir en compte que amb les dades disponibles en aquest estudi és molt difícil destriar els efectes individuals de cada un dels factors, atès que hi ha una correlació important entre ells. Per exemple, la intensitat de la vegetació millora la qualitat de l'aire per la capacitat d'alguns arbres de disminuir el nombre de partícules. I tant la qualitat de l'aire com la presència de vegetació es relacionen amb els nivells d'activitat física. Així, la intervenció en un d'aquests factors, com pot ser l'augment dels espais verds, tindria un impacte beneficiós en tots els altres.



> **Figura 3.** Nombre de morts que s'evitarien en una any a la ciutat de Barcelona si s'aconseguís assolir els valors recomanats per l'OMS per a cadascun dels factors<sup>8</sup>

Aquestes evidències porten a replantejar els costos i beneficis del vehicle de motor com a mitjà de transport urbà, i situen enfront de la productivitat, comoditat, privacitat i llibertat que dona el cotxe els efectes negatius del trànsit, com els que ens mostra la Figura 3, i altres impactes indirectes, com l'estrès associat a la conducció per ciutat i la manca d'espai urbà per a la vida social. Tot això condueix al dilema individual, de cada habitant de la ciutat, sobre la seva elecció de com desplaçar-se; i a més té repercussions sobre les decisions polítiques per defensar la salut pública i el bé comú. Aquest tipus de dilemes entre la llibertat individual i el bé comú i la salut pública els hem viscut recentment en el cas de la prohibició del tabac en els locals públics, d'hostaleria i d'oci. El rebuig inicial al decret del tabac s'ha transformat en acceptació generalitzada pels beneficis obvis (com ara el benestar que suposa respirar un aire més net en l'interior dels locals) i imperceptibles (com la reducció de l'11% dels infarts de miocardi en els menors de seixanta-quatre anys després de la intervenció que prohibia el tabac).<sup>9</sup> Aquest repte, doncs, és complex, i no es pot resoldre simplement integrant els costos en salut i qualitat de vida en els models urbans i en la planificació de la mobilitat. Requereix un nou model de ciutat i de valors que comporti un canvi real. En aquest sentit, segurament és clau entendre que la qualitat de l'aire, i en concret tenir un aire net, podria ser considerat un dret fonamental pels homes del segle XXI, tal com proposen alguns moviments socials, aquí (<http://www.qualitatdelaire.org>) i arreu del món (<http://earthcharter.org/>).

### 3. Portar el món rural a la ciutat

Fonamentalment, el conflicte entre mobilitat i salut pública porta a replantejar el model de ciutat. Aquest nou model urbanístic ha de vetllar per l'equilibri entre la protecció de la salut pública, l'ús de l'espai urbà i la mobilitat.

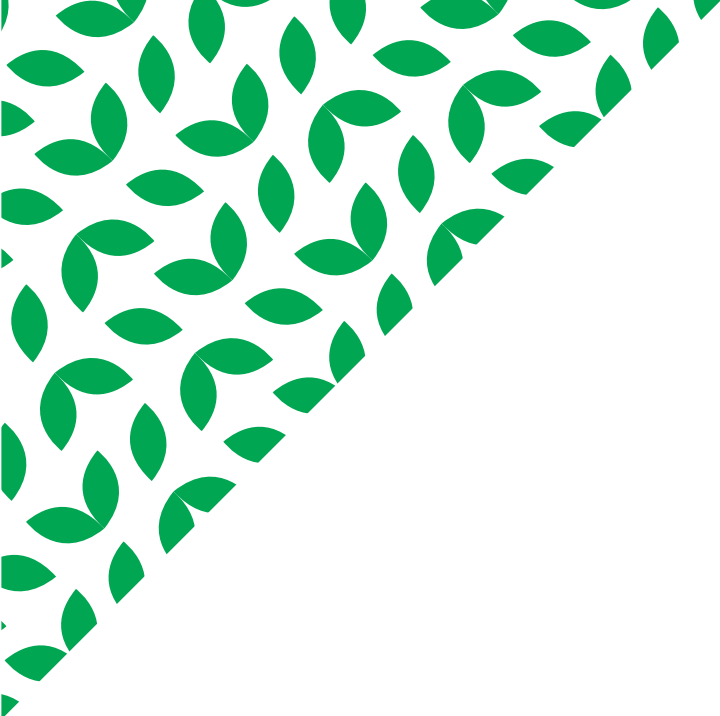
8 MUELLER, N. *et al.* "Urban and Transport Planning Related Exposures and Mortality: A Health Impact Assessment for Cities", a *Environmental Health Perspectives*, 125(1), gener de 2017; 89-96.

9 CESARONI, G. *et al.* "Effect of the Italian smoking ban on population rates of acute coronary events", a *Circulation*, 117(9), 4 de març de 2008; 1183-8.

El que ens ensenyen les ciutats que ja han emprès aquesta transformació és, en primer lloc, que hi ha una tendència generalitzada a reduir l'espai per al vehicle privat, a fi d'augmentar l'espai per al transport actiu i incrementar l'espai verd; i en segon lloc, que es poden aprofitar les noves tecnologies per fer que el vehicle de motor utilitzi combustible net (mobilitat elèctrica, que s'està implantant sobretot en transport públic i logística) i per afavorir la reducció de l'ús del vehicle privat en benefici del vehicle compartit (sigui cotxe, moto o bicicleta). Aquest canvi ja s'està duent a terme a ciutats d'arreu (Basilea, Utrecht, Rotterdam, Copenhaguen, Pontevedra, Vitòria...) que, a més, ens ensenyen que aquests canvis locals són un dels camins per impulsar la reducció de l'emissió dels gasos d'efecte hivernacle i el control de la crisi planetària.

El cor del canvi passa per entendre que el vehicle de motor privat no pot ser el mitjà de transport a la ciutat: el vehicle de motor hauria de quedar limitat al transport públic i a la logística, i, com a màxim, a la motocicleta i al cotxe compartit. En tots aquests casos, a més, caldria fer ràpidament la transició a combustibles nets, com ara l'electricitat, atès que la tecnologia per a aquest canvi ja és prou efectiva. D'altra banda, sempre que fos possible, el vehicle urbà majoritari hauria de ser la bicicleta, tal com ho havia estat en molts indrets de casa nostra. És un vehicle que no contamina ni fa soroll, ocupa poc espai i afavoreix l'exercici físic; i, per superar els desnivells, ja es disposa de bicicletes elèctriques. Les motocicletes i altres vehicles semblants podrien ser l'altre vehicle urbà, sempre amb propulsió elèctrica. Per a aquells que es desplacen a la ciutat des de fora, i per als qui no utilitzen bicicleta o motocicleta, caldria afavorir el vehicle compartit o públic. Tots aquests canvis, acompanyats d'un transport públic col·lectiu millor i de més abast i freqüència, permetrien reduir l'espai de via pública que es destina al vehicle particular de motor. L'espai guanyat hauria de ser ocupat pels carrils específics per a la bicicleta, per l'enjardinament dels camins escolars per afavorir el desplaçament dels nens a l'escola de manera activa, i per superilles. Caldria també protegir de manera específica els centres escolars, protegint-los amb murs vegetals i evitant el trànsit al seu voltant.

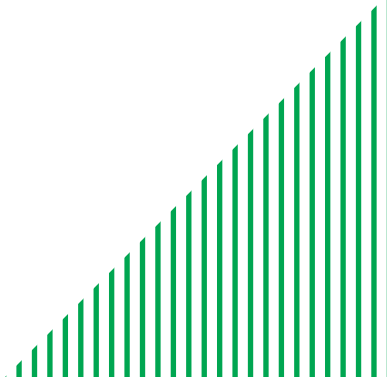
Aquest model ens porta a una ciutat que integra els beneficis de la vida rural; ens acostava la natura a l'urbs; augmenta l'espai per a l'activitat física i la convivència; redueix el soroll i la contaminació i, a l'ensem, contribueix al control del canvi climàtic. La ciutat verda té beneficis sobre la salut i el benestar, tal com recentment han demostrat de manera repetida la medicina, la psicologia i la biologia, sobretot pel que fa a les malalties mentals i als trastorns neuroconductuals. A la fi l'objectiu és fer de la ciutat un espai on el benestar, la qualitat de vida i la salut hi siguin prioritaris. I per això avui sabem que el dret a respirar un aire net és un dret fonamental.



# **JORNADA III**

**Una estratègia de país per fer compatible la vocació global amb la vinculació al lloc**

**(Bases polítiques)**



---

# Programa

## JORNADA III

### Una estratègia de país per fer compatible la vocació global amb la vinculació al lloc (Bases polítiques)

**Data:** 18 de maig de 2017

**Lloc:** La Pedrera  
Passeig de Gràcia, 92 Barcelona

És possible construir el posicionament internacional de Catalunya basat en el vessant ambiental i en l'actualització de la seva mediterraneïtat? Els nous valors de consciència social i territorial tenen com a demanda comuna la necessitat d'incorporar i aprofitar el factor ambiental en qualsevol estratègia de futur. Per desenvolupar el concepte de la nova territorialitat caldrà, entre altres, promoure un coneixement multidisciplinari que sàpiga generar una visió integrada i moderna de la sostenibilitat i que, per tant sigui capaç d'incidir, en clau positiva, sobre les decisions individuals, empresarials i institucionals. Assegurar el compromís institucional i de la societat civil de fer compatible la vocació global amb la vinculació local, així com propagar els casos d'èxit actuals i emergents, pot ser la base per construir un model català de progrés basat en l'eficiència ambiental en el context de la Mediterrània occidental.

---

## 9.00 Inauguració

Josep Rull. Conseller de Territori i Sostenibilitat

## 9.10 Sessió 1 Actuacions emergents

### **L'empresari i la societat: una nova filantropia per al segle XXI**

Sergi Ferrer-Salat, economista. President del Grup Ferrer Internacional

### **Desenvolupament sostenible i canvi educatiu**

Eduard Vallory, politòleg i sociòleg. President del Centre UNESCO de Catalunya i director d'Escola Nova 21

### **Empresa i geometria: el diàmetre de l'economia circular**

Alba Cabañas Varales, economista especialitzada en medi ambient, sostenibilitat i empresa

### **La fi del territori (com el coneixem avui). Cap a una nova governança en l'era digital**

Luís Falcón, arquitecte urbanista. Cofundador i CEO d'InAtlas

## 10.30 Debat

Josep Planas (relator/moderador). Subdirector general d'Informació i Foment de la Sostenibilitat

## 11.15 Pausa

## 11.45 Sessió 2 Polítiques vintcentistes: ciutats fèrtils i camps creatius

### **L'efectivitat, més enllà de l'eficàcia i l'eficiència**

Pere Torres, biòleg. Director general de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) de Barcelona

### **De ciutadans a territorians. Reptes de futur**

Francesc Muñoz, geògraf. Director de l'Observatori de la Urbanització de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

### **Empoderament social de l'agenda 2030**

Anna Ayuso, advocada. Investigadora sènior del Centre d'Estudis i Documentació Internacionals a Barcelona (CIDOB)

### **Escletxes efectives en política**

Josep Enric Llebot, físic. Catedràtic de física de la matèria condensada a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

## 13.15 Debat

Agustí Serra (relator/moderador). Director general d'Ordenació del Territori i Urbanisme

## 14.00 Cloenda

Ferran Falcó. Secretari general de Territori i Sostenibilitat  
Exposició/presentació de pòsters de casos d'èxit

---

# Grup de treball

## Tercera jornada



**Sergi Ferrer-Salat**

Economista. President del Grup Ferrer Internacional



**Eduard Vallory**

Polític i sociòleg. President del Centre UNESCO de Catalunya i director d'Escola Nova 21



**Alba Cabañas Varales**

Economista especialitzada en medi ambient, sostenibilitat i empresa



**Luis Falcón**

Arquitecte urbanista. Cofundador i CEO d'InAtlas



**Pere Torres**

Biòleg. Director general de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) de Barcelona



**Francesc Muñoz**

Geògraf. Director de l'Observatori de la Urbanització de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)



**Anna Ayuso**

Advocada. Investigadora sènior del Centre d'Estudis i Documentació Internacionals a Barcelona (CIDOB)



**Josep Enric Llebot**

Físic. Catedràtic de física de la matèria condensada a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

# L'empresari i la societat: una nova filantropia per al segle XXI

**Sergi Ferrer-Salat**

Economista. President del Grup Ferrer Internacional

A partir de la sinopsi de la jornada d'avui, on es parla de posicionament internacional, dels valors de consciència social, de la visió integrada i moderna de la sostenibilitat i de les decisions empresarials, ens agradaria plantejar la qüestió de què cal fer per aconseguir introduir aquesta sensibilitat mediambiental a les empreses, i què hem de fer per aconseguir créixer i alhora satisfer la necessitat empresarial d'implementar un desenvolupament plenament sostenible.

És evident que actualment hi ha més sensibilitat envers aquesta temàtica, però a partir de la interacció amb molts empresaris de Catalunya i Espanya hem pogut constatar que malauradament continua sense haver-hi una presa de consciència suficientment profunda de la transcendència del repte que suposen la degradació mediambiental i les terribles conseqüències del canvi climàtic.

En una reunió recent que vam mantenir amb representants del teixit empresarial del país i de les grans institucions financeres, on es va parlar dels grans projectes de futur, en cap moment hi va haver cap referència al tema mediambiental, ni a les estratègies de futur sostenible des del punt de vista ecològic. I de fet, si analitzem les dades del Centre d'Investigacions Sociològiques (CIS), entre les preocupacions dels espanyols i dels catalans, la qüestió mediambiental i la de la immigració –que són dos conceptes molt relacionats, com veurem més endavant– pràcticament no afluïren: són un problema marginal. Així doncs, tot i que hi ha hagut una millora, encara queda un camí molt important a recórrer. I l'empresa, com a institució dominant al planeta Terra, ha de tenir un paper fonamental dins aquesta transició vers una economia plenament regenerativa.

No parlarem en aquest fòrum de la transcendència de la natura: tothom sap que és ella qui permet a l'ésser humà d'habitar en aquest planeta, amb els anomenats “serveis dels ecosistemes”, que la natura ens ofereix de manera absolutament gratuïta i amb una eficàcia i una eficiència insuperables. L'any 1997, el professor Robert Costanza, amb l'afany de conscienciar la societat –incloent-hi el teixit empresarial– sobre la transcendència dels serveis que la natura ens ofereix, totalment de franc, va intentar establir una valoració econòmica dels serveis dels ecosistemes: en aquell moment (en fa vint anys, però el concepte segueix essent plenament vigent), el valor dels serveis de la natura (trenta-tres bilions de dòlars) quasi duplicava el PIB global (divuit bilions de dòlars).



Edward Wilson, probablement el biòleg evolucionista més influent del segle xx, ja ho va dir de manera ben clara: “Sense els serveis dels ecosistemes, la història de la humanitat seria cruel i seria breu. Si desestabilitzem la natura, els organismes més afectats seran els més grans i els més complexos, inclòs, òbviament, l’èsser humà.”

Per tot plegat, sensibilitzar envers aquesta degradació mediambiental constitueix un repte enorme, però no per a la natura. Tots diem: “Salvem el planeta Terra!”, però el planeta Terra no té cap problema: tothom sap que la capacitat de regeneració biològica del planeta és infinita. El gran problema, aquí, com s’ha apuntat, el té l’èsser humà, en tant que dependent dels serveis dels ecosistemes.

Malauradament, aquesta línia de reflexió, en l’àmbit empresarial, moltes vegades és vista com una qüestió molt filosòfica, espiritual, com una amenaça molt llunyana, tant en el temps com en l’espai. I per tant, es fan difícils la sensibilització i la presa de consciència en aquest sentit.

Creiem que cal abordar el tema des d’una altra perspectiva, i tornar a la reflexió de com es pot fer néixer en el teixit empresarial la sensibilitat mediambiental. ¿Com es pot introduir en els seus esquemes aquesta necessitat imperiosa de treballar per un futur plenament sostenible?

Podríem posar molts exemples: d’entrada, la qüestió de la contaminació atmosfèrica, que ens afecta directament a tots (i a Barcelona en tenim un cas claríssim, és una de les ciutats més contaminades d’Europa); la pol·lució atmosfèrica és cancerígena, se situa en el grup A1 de l’Organització Mundial de la Salut (OMS), i a més sabem que provoca malalties pulmonars i accidents cardiovasculars i cerebrovasculars.

Però aquesta problemàtica, tot i afectar-nos molt directament, no és el tema clau en el qual volem incidir. Ens agradaria, en canvi, centrar-nos en el principal repte al qual ens enfrontem com a civilització, que és el canvi climàtic i les enormes conseqüències que ja a hores d’ara està tenint, amb exemples a les mateixes portes d’Europa, com veurem tot seguit.

No és aquí on discutirem el caràcter antropogènic, la influència de l’activitat humana sobre el canvi climàtic. Per desgràcia, segueix havent-hi una part no menyspreable del teixit empresarial del país que continua posant en dubte l’evidència científica. Estem en una època d’“agnotologia” (terme encunyat pel professor Robert Proctor, catedràtic d’història de la ciència a la Universitat de Stanford), provocada pels grans grups empresarials i els grans *lobbies*, que han generat incertesa, confusió i incultura en la societat a través d’informació científica falsa o tergiversada que ells mateixos financen. Això històricament ho havíem trobat en el cas del tabac, per part de les companyies tabaqueres; i avui dia, els principals promotors de l’“agnotologia” són la indústria del petroli i de l’automòbil, en la seva lluita particular contra el canvi climàtic –o més aviat contra la veritat del canvi climàtic–.

tic. I certament ho han aconseguit, perquè, insistim, és sorprenent el grau d'escepticisme envers el canvi climàtic que existeix encara, malgrat l'evidència científica.

Ens agradaria en aquest punt remarcar el nexa que connecta canvi climàtic, agricultura i seguretat alimentària: esmentem primer el fet que, en la primera quinzena d'aquest segle XXI, i malgrat els avenços científics i tecnològics, la producció agrícola ha caigut en les zones del planeta que suposen dues tercers parts de la producció alimentària global, com a conseqüència de les sequeres extremes que han afectat diverses regions del planeta: Austràlia, la Xina i el Sud-est asiàtic, una part d'Àfrica, de l'Amèrica del Sud i dels Estats Units.

Segons l'Índex de vulnerabilitat climàtica de 2016 i l'informe *The state of food and agriculture 2016* (de l'Organització de les Nacions Unides per a l'Alimentació i l'Agricultura, FAO), s'estima que com a resultat del canvi climàtic –en tant que altera el cicle de sequeres, pluges, inundacions i episodis de calor– en zones del Sud-est asiàtic i Àfrica hi haurà entre trenta-cinc i cent vint-i-dos milions de persones que poden caure en la pobresa extrema (consistent a disposar de menys d'1,90 dòlars al dia) abans de 2030, pels efectes del canvi climàtic sobre l'agricultura, la ramaderia, la pesca i els boscos.

D'altra banda, tots sabem que el món desenvolupat és el causant de la immensa majoria de les emissions que provoquen l'efecte hivernacle, amb la qual cosa, més que parlar de canvi climàtic hauríem de parlar de justícia climàtica: en darrera instància, això no deixa de ser una nova forma de colonialisme, adaptada al segle XXI. Per tant, no podem viure d'esquenes a aquesta problemàtica i a aquesta situació extrema; d'entrada, per una qüestió ètica: fer-ho seria caure en una decadència moral total i absoluta; però, i aquí ve l'important, encara que no hi hagués aquesta sensibilitat, no hem d'oblidar la relació, directíssima, que existeix entre canvi climàtic i el problema de la immigració, que és segurament el principal repte al qual ens enfrontem. És un repte que tenim aquí mateix, al nostre costat, però a la gravetat del qual, com que vivim en una mena de bombolla, seguim essent una mica insensibles, o massa. S'estima que entre 2008 i 2014 hi ha hagut al món cent vuitanta-quatre milions de refugiats climàtics, és a dir, de persones que esdevenen refugiades, migrants, com a resultat de les pressions que el canvi climàtic introdueix dins els seus ecosistemes.

Aquest és un problema d'una gravetat extrema, que ens està afectant avui dia i que Europa i el conjunt de la societat han estat absolutament incapaces d'afrontar amb un mínim d'eficiència. Al final, l'única resposta que hi hem pogut donar ha estat convertir Europa en una frontera i, val a dir, una frontera cada cop més militaritzada. Això ho trobem a les tanques de Ceuta i Melilla, a Espanya; a la frontera de Grècia amb Turquia; a la d'Hongria amb Sèrbia i Croàcia; a la d'Eslovènia amb Croàcia; a la d'Àustria amb Eslovènia... Tot això pot semblar ciència-ficció, però és el que succeeix actualment a Europa, i no ens en podem abstraure.

No sabem si coneixeu Stephen Emmott i n'heu llegit el llibre; no és exactament el que anomenariem un ecologista radical. És el cap d'investigació de Microsoft, mà dreta de Bill Gates, i lidera el grup de recerca més avançat sobre l'impacte dels éssers humans sobre el planeta. En el seu llibre *Ten billion* explica clarament: "Les regions mésafortunades, gran part d'Europa i els Estats Units, es convertiran en països militaritzats, amb llurs fronteres fortament defensades per tal que no hi entrin milions d'immigrants climàtics." Això, que quan es publicar, fa uns quants anys (2013), semblava una visió catastrofista, és avui una realitat que està tenint lloc, insistim, al nostre costat, a Europa mateix, així com també en altres indrets del món: l'Índia, per exemple, comparteix més de quatre mil quilòmetres de frontera amb Bangla Desh, i com a conseqüència dels efectes del canvi climàtic sobre el sistema fluvial del país bengalí, i especialment sobre el Brahmaputra, s'estima que Bangla Desh perdrà entre un 20% i un 25% del seu territori, cosa que provocarà entre quinze i quaranta milions més de refugiats climàtics abans de 2050.

Aquest tema, val a dir, no és nou: Harald Welzer, segurament un dels sociòlegs més influents actualment a Alemanya, té un llibre de lectura imprescindible, *Climate wars*, on demostra que el nostre sistema socioeconòmic està absorbint els recursos naturals que permetrien a milions i milions de persones viure de manera digna; i que quan els sistemes econòmics acaben destruint els recursos naturals imprescindibles, la gent mata. És el que ha passat sempre, és el que passa actualment, i s'agreujarà en el futur.

També el gran Jared Diamond, catedràtic d'història de la ciència i de geografia física a Berkeley, amb el seu llibre *Guns, germs, and steel*, i per descomptat amb *Collapse*, ens ofereix exercicis, molt estimulants intel·lectualment, que ens demostren que al llarg de la història la degradació mediambiental ha provocat, directament o indirectament, el col·lapse de totes les grans civilitzacions del passat; i aquest fenomen, subtilment, s'està introduint cada vegada més dins el nostre entorn geopolític, però una part important de la nostra civilització hi sembla aliena.

El mateix conflicte de Síria, al costat d'Europa (incapaç de decidir com repartir sis mil immigrants entre tots els països del continent), té també unes arrels climàtiques. Òbviament, el detonant principal de la guerra fou el règim extrem de Baixar al-Àssad, però cal recordar el fet que entre 2006 i 2011 el nord-est del país, el graner de Síria, d'on parteix la subsistència dels sirians, va patir la pitjor sequera de la seva història. Això va provocar una crisi alimentària, i la misèria, la ira i la desesperació van causar un èxode de prop de tres milions de persones cap al sud-oest del país, on hi ha les ciutats principals, pobres i amb escassa infraestructura, totalment incapaces d'absorbir els fluxos d'immigrants. I aquest, com han demostrat perfectament tots els estudis duts a terme, ha estat un element clau en l'origen de la guerra de Síria (insistim: la tenim aquí al costat). Per tant, quan parlem dels refugiats de la guerra de Síria, també estem parlant de refugiats climàtics: directament o indirectament, els seus desplaçaments són conseqüència de l'emissió excessiva de gasos d'efecte hivernacle i del canvi climàtic que aquest provoca.

La defensa a ultrança del lideratge empresarial en la lluita contra el canvi climàtic i per a un futur plenament verd i totalment sostenible forma part indivisible, al capdavant, de l'ètica empresarial. I aquesta ètica implica que tota l'activitat empresarial ha d'anar encaminada a liderar la revolució cap a una economia plenament regenerativa. Afortunadament, els grans conglomerats nord-americans, que hi han de tenir un paper fonamental, cada vegada porten més arrelada en llur estratègia la necessitat d'implementar la lluita contra el canvi climàtic. Tot i això, el cas dels Estats Units a data d'avui és molt preocupant: tothom sap que Trump és absolutament "climatoescèptic" i que l'Agència de Protecció Mediambiental estatunidenca (EPA) es troba en procés de destrucció. Cal recordar també que Trump va fer cas omís de la carta oberta que tres-centes seixanta de les empreses més importants dels Estats Units (entre les quals hi havia Coca-Cola, Unilever, Mars, Kellogg's, Starbucks, Nike, Levi Strauss, DuPont, etc.) li van enviar per demanar-li que no abandonés l'Acord de París. Si més no, però, va quedar clar el compromís de les companyies amb una economia sostenible i regenerativa, i la seva consciència clara que els Estats Units haurien d'apostar per una economia baixa en CO<sub>2</sub>: altrament es posarà en risc la capacitat competitiva del país i, en conseqüència, la capacitat de generar ocupació i progrés.

Hem parlat abans de justícia climàtica i d'injustícia climàtica: el canvi climàtic i les seves conseqüències generen desigualtats socioeconòmiques cada cop més importants, no només a nivell internacional, sinó també, indirectament, en la nostra societat. A nivell global, aquestes desigualtats són cada vegada més extremes: s'ha arribat a un grau de concentració de la riquesa absolutament obscè, i insuportable per al conjunt de la societat. Hi ha una desproporció total entre el *private profit* (guanys privats) i els beneficis socials. L'existència d'illes de riquesa en oceans de pobresa, de la qual de vegades no som conscients, acaba tenint conseqüències nefastes per al conjunt de la societat: aquesta, com més desigual és, més insostenible esdevé en el termini mitjà i llarg. I no hi ha lloc del món on aquesta tragèdia es faci més palesa que a Llatinoamèrica: la cohesió hi està destruïda, els vincles socials corroïts; l'esperança, la il·lusió, el compromís de la població s'evaporen; es perd el capital humà més important, clau per al progrés econòmic dels països: el seu jovent; es genera una inseguretat brutal, una situació en què certes persones poden viure en llur petita illa d'abundància, en la seva gàbia d'or, però sense sortir-ne; i també la degradació mediambiental és un efecte de les desigualtats socioeconòmiques. I és el tema que segurament ens hauria de preocupar més, perquè ja hem tingut enurts importants, amb la irrupció de líders populistes (en la qual Llatinoamèrica és paradigmàtica) que acaben provocant un entorn econòmic molt pitjor que el que hi havia abans que arribessin. La història de l'Amèrica Llatina durant el segle XX és un exemple claríssim de com les desigualtats socioeconòmiques (molt relacionades també amb el canvi climàtic) han permès l'arribada al poder de tot un seguit de líders populistes. I no oblidem que als Estats Units també ha estat així: cal recordar que l'ascens de Donald Trump al poder s'explica en gran mesura per l'explosió de les desigualtats socioeconòmiques al país.

Per tot plegat, la responsabilitat de l'empresari no ha de limitar-se només, ni molt menys, a maximitzar el seu benefici. Té també una responsabilitat enorme i ineludible envers el funcionament harmoniós de la societat. I l'ètica dels negocis, que òbviament implica també lluitar per un futur sostenible, per un futur verd, per una economia plenament regenerativa, és una condició indispensable per aconseguir una societat més cohesionada, més justa, més equitativa i, en última instància, per generar un món millor.

Aquesta, com s'apunta en el títol d'aquest article, ha de ser l'autèntica filantropia del segle XXI. El teixit empresarial del país ha d'estar plenament compromès amb la lluita i amb l'aposta ferma, total i decidida per una economia plenament regenerativa i totalment sostenible des del punt de vista ambiental, perquè és així com cal actuar per aconseguir un món millor, més equitatiu i més cohesionat.

Aquest article és una transcripció no literal de la intervenció de Sergi Ferrer-Salat, i per tant hi són absents els elements gràfics amb què el ponent la va il·lustrar. Els trobareu, però, a l'adreça següent: [http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01\\_departament/actuacions\\_i\\_obres/actuacions\\_dr\\_d\\_i/jornades/jornada\\_verd/ponencies/jornada\\_3/1-FERRER-SALATEmpresarioSociedadFilantropiaSigloXXI-CatalunyaFuturVerd.pdf](http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01_departament/actuacions_i_obres/actuacions_dr_d_i/jornades/jornada_verd/ponencies/jornada_3/1-FERRER-SALATEmpresarioSociedadFilantropiaSigloXXI-CatalunyaFuturVerd.pdf)

# Desenvolupament sostenible i canvi educatiu

## Eduard Vallory

Polítleg i sociòleg. President del Centre UNESCO de Catalunya i director d'Escola Nova 21

El debat sobre el canvi educatiu, que fa més de cent anys que dura, tracta fonamentalment sobre el propòsit educatiu de l'escola –què vol aconseguir– i les seves pràctiques d'aprenentatge –com s'ha d'aprendre. El sistema escolar burocràtic de matriu industrial, que es va començar a generalitzar el segle XIX, partia de la base que l'educació havia de transmetre coneixements definitius per igual a tots els infants, i per tant vinculava l'aprenentatge bàsicament a la recepció passiva d'informació, que s'adquiria per memorització i mecanització: era una educació centrada en allò que s'havia d'ensenyar.

L'esmena a la totalitat a aquelles assumpcions les van fer, a finals del XIX i principis del XX, els moviments que reclamaven un gir copernicà a l'educació, per centrar-la en l'aprenentatge. Així, es partia de la base que el coneixement no es produeix a través de la recepció passiva de la informació, sinó quan es construeix vinculat a la realitat i s'articula per poder donar-hi respostes, comprenent que els infants són diferents i tenen un desig intrínsec d'aprendre.

Aquesta aproximació és també la que assumeix el primer gran informe de la UNESCO sobre educació, *Aprendre a ser: l'educació avui i demà*, coordinat per Edgar Faure el 1972, que diu textualment: “La concepció de la pedagogia tancada en els límits de la instrucció transmesa ja està superada. Mentre que fins avui s'ha presentat com l'auxiliar obligada de tot coneixement formalitzat, ara donem a l'educació una accepció infinitament més vasta i complexa, ampliant-la com a procés cultural que busca l'eclosió i el desenvolupament de totes les virtualitats de l'ésser.”

El segon gran informe de la UNESCO, *L'aprenentatge: Hi ha un tresor amagat dins*, dirigit per Jacques Delors el 1996, clarifica que l'aprenentatge de l'escola ha d'incloure, amb el mateix pes, quatre pilars: aprendre a conèixer, aprendre a ser, aprendre a fer i aprendre a viure junts. I transversalment, com indicava Faure, ha de capacitar les persones perquè esdevinguin aprenentes autònomes: aprendre a aprendre.

És a la mateixa dècada dels noranta quan s'articula el modern concepte de “competències”, per superar l'adquisició memorística de coneixements que després no es poden articular. Així, tal com les defineix el darrer informe de la UNESCO (*Repensar l'educació*, 2015), les competències són la capacitat d'articular els coneixements (in-

formació, conceptes, procediments, actituds i valors) creativament i responsablement per donar respostes a situacions reals i establir nous lligams amb d'altres. Per això, apostar per un currículum competencial comporta assumir el que deia el 1972 el mateix Edgar Faure al pròleg del seu informe: “Ja no es tracta d'adquirir, aïlladament, coneixements definitius, sinó de preparar-se per elaborar, al llarg de tota la vida, un saber en constant evolució.”



La necessitat de superar el model d'educació transmissora i d'adoptar una aproximació competencial enfocada a la formació integral de la persona esdevé encara més rellevant en el context actual, caracteritzat per la complexitat i la incertesa. D'una banda, a causa dels grans canvis globals: l'impacte creixent que ja estan tenint el canvi climàtic, els moviments poblacionals massius, les tensions, intoleràncies i violències de societats cada cop més diverses, i els reptes no assolits d'acabar amb les enormes desigualtats. D'una altra, a causa de les transformacions exponencials del canvi tecnològic i la quarta revolució industrial, i el seu impacte en l'àmbit personal, professional i social, que transforma (i ho seguirà fent) les nostres vides i les maneres com coneixem, interactuem, treballem i prenem decisions col·lectives.

Aquestes transformacions porten a afirmar que “el propòsit de l'educació ha de ser reconsiderat d'acord amb una visió renovada del desenvolupament humà i social sostenible que sigui tan equitatiu com viable. Aquesta visió de la sostenibilitat ha de tenir en compte les dimensions socials, mediambientals i econòmiques del desenvolupament humà, així com les diferents maneres en què aquestes es relacionen amb l'educació” (*Repensar l'educació*, 2015). Transformar el propòsit de l'educació (i, consegüentment, el currículum) comporta revisar tot allò que hi està vinculat: les pràctiques d'aprenentatge, els models d'avaluació i l'organització del sistema i de l'escola.

És justament això el que tenen en comú les recents reformes educatives de Finlàndia i de Singapur, dos dels països més exitosos en aquest àmbit: l'adopció d'un currículum competencial general, la dotació d'autonomia als centres perquè puguin contextualitzar-lo en el seu projecte educatiu, i la capacitació dels docents per adaptar-lo a la realitat dels seus infants i adolescents, a través de la personalització de l'aprenentatge.

Ambdós països, ben diferents, han dut a terme les reformes malgrat tenir els resultats més alts de l'informe PISA. O precisament per això. Com ens explicava a Barcelona Irmeli Halinen, responsable del canvi a Finlàndia, l'èxit que PISA mesurava no garantia que els seus alumnes estiguessin preparant-se per fer front als reptes que tenen les nostres societats de canvi accelerat, caracteritzades per la complexitat i la incertesa. El mateix apuntava fa poc, a Harvard, Pak Tee Ng, degà de l'Institut Nacional d'Educació de Singapur, quan remarcava que l'aprofundiment competencial del currículum i la inclusió de les competències per al segle XXI que havia dut a terme el sistema educatiu de Singapur eren imprescindibles per afrontar els reptes del canvi exponencial en què vivim.

Fer front a aquest reptes (sintetitzats per Nacions Unides en els disset objectius de desenvolupament sostenible, ODS) requereix, com diu la UNESCO (*Education for Sustainable Development Goals*, 2017), moure's cap a currículums competencials i metodologies de treball globalitzat que plantegin als alumnes més preguntes que respostes, i que superin el model prescriptiu d'assignatures i continguts definitius estampats a llibres de text. Com més competencial és el currículum, com més personalitzat esdevé l'aprenentatge, menys espai hi ha per a la transmissió de veritats indubtables, i més apoderament hi ha a través del pensament crític, la creativitat, la capacitat de donar resposta a problemes complexos i la ciutadania compromesa.

Precisament, l'educació té un paper fonamental per possibilitar el desenvolupament sostenible que planteja l'Agenda 2030, atès que es requereix una profunda transformació de la manera com els humans pensem i actuem. Els reptes globals es donen en un nou context de transformació social que, com diu la UNESCO (*Repensar l'educació*, 2015), fan que "mai hagi estat tan urgent repensar el propòsit de l'educació i l'organització de l'aprenentatge".

El Fòrum Mundial d'Educació organitzat per la UNESCO i el sistema de Nacions Unides el 2015 a Incheon (Corea del Sud) va aprovar la Declaració Educació 2030, que inclou una reformulació de la definició del que s'entén per "educació de qualitat" en el context actual:

"L'educació de qualitat afavoreix la creativitat i el coneixement, i assegura l'adquisició de les competències bàsiques d'alfabetització i numèriques, així com de competències analítiques, de resolució de problemes i altres competències cognitives, interpersonals i socials d'alt nivell. També desenvolupa les habilitats, actituds i valors que capaciten els ciutadans per dur a terme vides saludables i plenes, prendre decisions amb coneixement de causa i respondre als reptes locals i globals a través de l'educació per al desenvolupament sostenible i l'educació per a la ciutadania mundial."

Aquesta visió àmplia de què entenem per "qualitat" quan parlem d'educació és fonamental, perquè està intrínsecament lligada als pilars bàsics de la sostenibilitat. Així doncs,



per considerar que una educació és de qualitat, ha d'incloure els elements que han de permetre la formació de ciutadans lliures i responsables, capaços de prendre decisions informades que possibilitin un desenvolupament sostenible.

En la mateixa direcció, l'ODS número 4 ("Educació de qualitat") inclou un apartat (4.7) que desplega més aquesta visió i concreta una de les finalitats del canvi educatiu:

"Per a 2030, cal garantir que tots els aprenents adquireixin les competències necessàries per promoure el desenvolupament sostenible, entre altres coses mitjançant l'educació per al desenvolupament sostenible i l'adopció d'estils de vida sostenibles, per als drets humans, la igualtat de gènere, la promoció d'una cultura de pau i no-violència, la ciutadania global i la valoració de la diversitat cultural i de la contribució de la cultura al desenvolupament sostenible."

Val a dir que, si bé l'educació és, per si mateixa, un objectiu de l'Agenda 2030, és alhora un mitjà per assolir el conjunt dels disset ODS. I de fet, això planteja el repte d'actualitzar el concepte tradicional d'educació per al desenvolupament sostenible, i de donar-li una nova dimensió, més sistèmica, lligada als mateixos ODS, i que entronca amb el repte de transformar el model educatiu mateix. Ho planteja la UNESCO en el seu darrer document, *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives* (2017):

"L'educació per al desenvolupament sostenible és una educació holística i transformadora que tracta continguts i seqüències d'aprenentatge, la pedagogia i l'entorn d'aprenentatge. Així doncs, l'educació per al desenvolupament sostenible no tan sols integra al currículum continguts com el canvi climàtic, la pobresa o el consum sostenible, sinó que també crea uns escenaris d'ensenyament-aprenentatge interactius i centrats en la persona que aprèn. El que requereix l'educació per al desenvolupament sostenible és passar de l'ensenyar a l'aprendre. Demana una pedagogia transformadora i orientada a l'acció, que doni suport a l'aprenentatge autònom, la participació i la col·laboració, l'orientació a la resolució de problemes, la interdisciplinarietat i la transdisciplinarietat, i l'enllaç entre l'aprenentatge formal i el no formal. Tan sols aquest tipus d'aproximacions pedagògiques faran possible el desenvolupament de les competències clau necessàries per promoure el desenvolupament sostenible."

Així doncs, l'educació per al desenvolupament sostenible ha d'entrar en una nova dimensió, més ambiciosa, des d'una perspectiva globalitzada que vagi més enllà de la separació per assignatures i possibiliti un enfocament sistèmic que vinculi les competències educatives a l'acció per al canvi que apunta l'Agenda 2030.

La complexitat dels nous reptes que afronten les nostres societats sobrepassa els tradicionals processos pautats de resolució de problemes, i requereixen noves competències: anàlisi i relació de conceptes, creativitat, comprensió del món complex en què vivim, i

capacitat de col·laborar, debatre i actuar per generar canvis en positiu. Tan sols una educació capaç d'apoderar (aquesta hauria de ser la finalitat principal de tot canvi educatiu) farà possible que les nostres societats facin front a aquests reptes.

En paraules de Colin Power, “una educació que apodera és la que construeix els recursos humans que necessitem per ser productius, per continuar aprenent, per resoldre problemes, per ser creatius i per viure amb la natura en pau i harmonia. Quan les nacions garanteixen aquesta mena d'educació a tothom i al llarg de tota la vida, es posa en marxa una revolució silenciosa: l'educació esdevé el motor del desenvolupament sostenible i la clau per a un món millor”.<sup>1</sup>

---

1 POWER, C. *The Power of Education – Education for All, Development, Globalisation and UNESCO*. Londres: Springer, 2015.

# Empresa i geometria: el diàmetre de l'economia circular

**Alba Cabañas Varales**

Economista especialitzada en medi ambient, sostenibilitat i empresa

Si l'objectiu com a territori és “assegurar el compromís institucional i de la societat civil de fer compatible la vocació global amb la vinculació local, així com propagar els casos d'èxit actuals i emergents, com a base per construir un model català de progrés basat en l'eficiència en el context de la Mediterrània occidental”, cal recordar que un compromís és cosa de dos, i per aquest motiu hem de tornar la mirada a l'activitat econòmica per tal de donar-li el senyal d'arrelament que necessita.

## 1. Antecedents: la importància de la perspectiva per evitar el desànim

“La primera onada d'extinció que va acompanyar l'expansió dels caçadors recol·lectors fou seguida per una segona onada d'extinció que va acompanyar l'expansió dels agricultors, i ens proporciona una important perspectiva sobre la tercera onada d'extinció, que l'activitat industrial està causant en l'actualitat.

No cregui el lector els ecologistes sentimentals que afirmen que els nostres avantpassats vivien en harmonia amb la natura. Molt abans de la revolució industrial, l'*Homo sapiens* ostentava el rècord, entre tots els organismes, per provocar l'extinció del major nombre d'espècies de plantes i animals. Posseïm la dubtosa distinció de ser l'espècie més mortífera en els anals de la biologia.”

Yuval Noah Harari. *Sapiens. D'animals a déus*.<sup>1</sup>

Aquesta cita del prestigiós divulgador científic Harari ens mostra que la perspectiva, en la història de la humanitat, ens ajuda a discernir amb claredat el que està succeint en el present i, per extensió, el que pot arribar a succeir en el futur, si les variables de context que van causar danys en el passat es mantenen constants. Així, ens recorda que la relació de contradicció permanent entre l'ésser humà i el seu entorn natural és tan antiga com la pròpia existència.

Ens trobem avui en un punt d'inflexió en el procés de desenvolupament econòmic i humà en el món occidental, que ens fa reflexionar sobre quines han de ser les claus del futur, per tal de restaurar una certa harmonia entre el desenvolupament de la societat i l'ús, en sentit ampli, que fem del territori en general, i del nostre entorn en particular.

---

<sup>1</sup> NOAH HARARI, Y. *Sapiens. D'animals a déus*. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial, 2017.

Per altra banda, cal recordar que, tot i les reflexions més pessimistes dels efectes que el desenvolupament humà ha causat sobre la Terra, és necessari fer una mirada retrospectiva del que s'ha aconseguit només en el segle passat i comprovar que la humanitat ha avançat de manera extraordinària, com mostren alguns indicadors. Segons dades d'organismes internacionals com el Banc Mundial, l'any 1945 el 50% de la població mundial patia desnutrició, mentre que el 2015 el percentatge s'havia reduït al 10%. Pel que fa a l'esperança de vida, l'any 1900 era de 31 anys, mentre que el 2015 se situava als 71 anys. El grau d'analfabetisme el 1950 ascendia al 60% de la població, mentre que l'any 2015 era del 14%.

Si féssim aquestes anàlisis només pel que fa al medi ambient i a la societat catalana en els últims vint-i-cinc anys, sens dubte el balanç també seria positiu, per no dir extraordinari.<sup>2</sup>

Òbviament, aquests contrastos no indiquen que ens puguem permetre, com a societat, creuar-nos de braços i contemplar la tasca feta, entre d'altres coses perquè sempre trobarem tendències en sentit contrari, com les apuntades per Thomas Piketty,<sup>3</sup> que anuncien l'esgotament del model actual de creixement i la desigualtat social creixent, que empitjorarà si tot segueix igual.

Per tant, cal mantenir una certa perspectiva temporal per no caure en el parany de pensar que podem controlar totes les variables. El coneixement d'algunes megatendències observades a escala global i la seva incorporació als nostres models de decisió són absolutament necessàries. D'altra banda, cal defugir d'un cert pessimisme culpabilitzador que ni encoratja pel canvi ni promociona la confiança ni i la cooperació, perquè veu en l'altre, de manera sistemàtica, un enemic. I si alguna cosa està clara és el fet que la cooperació, la restauració de la confiança i la cohesió seran elements absolutament imprescindibles per avançar cap a un canvi de model.

## 2. Una mica d'història: l'empresa, territori i identitat

“En la España de fines del siglo XVIII tres clases de estorbos obstaculizan el desarrollo agrícola y económico en general: los políticos o derivados de la legislación, los morales o derivados de la opinión y los físicos o derivados de la naturaleza. Carlos III y sus gobernantes se han aplicado a remover los obstáculos físicos y morales y han renunciado a tocar los políticos.”

Jordi Nadal i Oller *et al.* *España, 200 años de tecnología*. Ministerio de Industria y Energía.<sup>4</sup>

2 DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT. *25 anys cuidant el medi ambient: polítiques ambientals*. Barcelona: Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat, 2016.

3 PIKETTY, T. *El capital en el s. XXI*. Fondo de Cultura Económica, 2014.

4 NADAL I OLLER, J.; CARRERAS DE ODRIOROLA, A.; MARTÍN ACEÑA, P. *España, 200 años de tecnología*. Madrid: Ministerio de Industria y Energía, 1988.

Començo a aproximar-me al camp empresarial tot situant el focus en la industrialització, que potser és la que comença a posar de relleu la importància de la ubicació de la inversió productiva (cosa que en el cas de l'agricultura té lògica pròpia).

Per visualitzar aquesta època, a més de les colònies tèxtils, és tremendament il·lustrativa la fàbrica de ciment Asland a Castellar de n'Hug. La mirada al desenvolupament econòmic de la Catalunya del segle passat des d'aquest monument industrial, un xic oníric, ens ajuda a entendre en quina mesura les "infraestructures naturals" condicionaven la localització de l'activitat econòmica manufacturera, juntament amb l'impuls de les infraestructures ferroviàries.

Aquestes localitzacions determinades per les dotacions naturals de minerals o de rius van ser substituïdes pel criteri de proximitat a les infraestructures viàries, marítimes i aeroportuàries, que al llarg del segle xx van neutralitzat la mancança de recursos naturals propis, per alimentar una indústria fèrtil i creixent que, encara avui, és una de les més potents d'Europa, tot i que n'ha minvat significativament el pes relatiu en el PIB.

Per altra banda, la convivència entre la indústria i la ciutat era tan natural en aquella època com impossible de conciliar en l'última part del segle xx, quan va entrar en seriosa competència amb el creixement urbanístic i amb l'expansió del sector de la construcció. Allà on hi havia centres productius, perfectament arrelats al territori, hi van sorgir barris, urbanitzacions i xalets que, de mica en mica, van donar l'esquena a una identitat industrial amb la qual ja no ens trobàvem còmodes.

La modernitat, tal com s'entenia a la segona meitat del segle xx, havia entrat a casa nostra, i es parlava de disseny, de cultura, de comerç, de moda, de turisme i d'un nou estil de vida que ens feia molt més atractiu allò que venia de fora que el que havíem estat fins llavors. N'és l'exemple més clar, la nostra ciutat de Barcelona a partir dels Jocs Olímpics de 1992. Des de la perspectiva empresarial, en paral·lel amb la construcció, els serveis es converteixen en el nou paradigma del desenvolupament modern. En aquest punt, podríem parlar d'un desacord entre la societat i l'activitat industrial que encara no hem superat.

Com en totes les parelles, la distància emocional entre dos individus no es pot atribuir només a una de les parts, sinó que és responsabilitat de tots dos. De la mateixa manera és feina de tots dos restaurar la dinàmica conjunta, si és que es considera que el projecte conjunt val la pena.

Les experiències passades han fet que ens malficiem de l'activitat empresarial, especialment de la industrial, fins que una crisi sense precedents ens torna a fer palesa la necessitat de disposar d'activitat econòmica manufacturera pròpia. En aquest context,

tot i que la societat en abstracte és un agent clau per a la seva acceptació, les polítiques públiques tenen una responsabilitat específica per decidir el futur d'aquesta relació.

Així, Europa, a través de la Comissió Europea, en la seva comunicació “Per un renaixement industrial europeu”,<sup>5</sup> anuncia la recuperació de l'activitat industrial com a motor dinamitzador de l'economia que aporta arrelament en la inversió, estímul de la recerca i la tecnologia, i solidesa i qualitat de l'ocupació creada. Aquesta vocació industrialista es reflecteix a l'Estat espanyol en forma d'una agenda per a l'enfortiment del sector industrial a Espanya,<sup>6</sup> i a Catalunya en forma de la publicació “La Catalunya industrial, un futur compartit”.<sup>7</sup>

Per contrast, aquest impuls industrialista coincideix en el temps amb l'eclosió de l'era digital. Aquest fet, per una banda, recolza l'aposta industrial i l'actualitza, amb una vis de modernitat que ajuda a foragitar les pors de la societat vers l'antiga figura de la fàbrica fumejant. En sentit contrari, s'està construint un imaginari col·lectiu d'empresa etèria, sense bases físiques que ens facin nosa, que pot fer i desfer sense cap efecte sobre el territori. Sembla que amb un ordinador, una bona connexió a Internet i una xarxa intel·ligent podem fer-ho tot, tant se val el que hi hagi al darrere, o que es faci en una altra part del món que no veiem.

La base física s'ignora, tot i que el consum material no es redueix, tal com ens indiquen les ràtios de producció de residus *per capita* cada any a Catalunya, que es mantenen any rere any, tot i que amb petites oscil·lacions. L'any 2015 han estat de 493 kg per persona.<sup>8</sup>

### 3. Una mica de teoria: territori, localització i canvis de perspectiva

“Que el soberano y la nación nunca pierdan de vista que la tierra es la única fuente de riqueza, y que es la agricultura quien la multiplica. De la misma manera, el aumento de las riquezas asegura el de la población; los hombres y las riquezas hacen prosperar la agricultura, extienden el comercio, estimulan la industria, acrecientan y perpetúan las riquezas (...).”

F. Quesnay. *Máximas generales* (1767).<sup>9</sup>

Des dels fisiòcrates com Quesnay, que menyspreaven l'activitat fabril i comercial, i només consideraven productiva l'activitat agrícola, fins a l'actualitat, en què el repte és atreure el màxim nombre d'empreses i de capital possible al territori, nombrosos economistes teòrics han intentat, al llarg del temps, desxifrar la lògica econòmica que determinava la

5 Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions: “Per un renaixement industrial europeu”. COM (2014) 14 final. Brussel·les, 22 de gener de 2014.

6 “Agenda para el fortalecimiento del sector industrial en España”, aprovada pel Consell de Ministres el juliol de 2014. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

7 “La Catalunya industrial, un futur compartit”, presentada per la Generalitat de Catalunya el juliol de 2014.

8 Segons estadístiques sobre residus de l'Agència de Residus de Catalunya (2016).

9 A BARBER, W.J. *Historia del pensamiento económico*. Madrid: Alianza Editorial, 1982.

localització empresarial i les forces centrípetes i centrífugues que apropen una activitat econòmica a una regió determinada, o que l'allunyen.

La dimensió espacial i, per tant, l'efecte de la distància han estat generalment obviats en l'anàlisi econòmica tradicional, encara que alguns dels tractats clàssics en la matèria consideraven aquesta variable. d'una manera o d'una altra. La teoria de la localització tal com la descriu el Dr. Duch<sup>10</sup> ha evolucionat al llarg del temps fins al punt que la geografia econòmica s'ha convertit en un camp de recerca creixent.

Al llarg de la història econòmica, i amb diferents arguments teòrics, s'ha intentat modelitzar la realitat per tal de descobrir la lògica de la localització empresarial i, per tant, d'intentar donar resposta al misteri del desenvolupament econòmic en clau territorial.

Des dels cercles de Von Thünen a les isodapanes de Weber, els triangles, polígons, cercles, corbes i rectes han intentat reflectir de manera gràfica les dinàmiques d'atracció o d'allunyament de les empreses en cada territori. A més d'un exercici teòric molt interessant, el que sembla clar és que els models han anat evolucionant amb el temps, per tal d'incorporar noves variables al sistema. I que quan semblava que ho teníem clar, nous avenços alteraven el model acceptat.

Tot i així, es poden identificar clarament alguns dels factors clàssics determinants de la localització empresarial, com ara la disponibilitat i proximitat a les matèries primeres, la disponibilitat i el cost del factor treball, els costos de transport de les matèries primeres, els costos de transport dels productes acabats al mercat, i la proximitat al centre de consum, entre d'altres. No obstant, la globalització de les cadenes de valor industrial i el procés de digitalització de la societat han fet canviar moltes coses.

#### **4. Una mica d'actualitat**

Amb tot això arribem al llenguatge actual d'allò que es considera un territori competitiu i, per tant, capaç d'atreure inversions suficients per afavorir el desenvolupament econòmic, tal com el coneixem fins ara, o una mica diferent.

Així per exemple, es parla de l'índex de competitivitat com la mesura de la relació entre els nostres preus i els dels nostres competidors, ja siguin preus al consum, preus a l'exportació, preus industrials, costos laborals unitaris o un conjunt d'indicadors de referència.

La Comissió Europea ha publicat els seus propis indicadors,<sup>11</sup> en el quals es consideren onze factors clau, en tres grups. El grup bàsic conté referències a la qualitat de les

---

<sup>10</sup> DUCH, N. *La teoría de la localización*. Barcelona: Mimeo, Universitat de Barcelona, 1997. (Accessible en línia a [http://www.eco.ub.es/~nduch/postgrau\\_archivos/Duch\\_localizacion.pdf](http://www.eco.ub.es/~nduch/postgrau_archivos/Duch_localizacion.pdf); consultat el 25 de gener de 2018.)

<sup>11</sup> *EU Regional Competitiveness Index 2016*.

institucions, l'estabilitat macroeconòmica, les infraestructures, la salut i l'educació bàsica. El segon grup d'indicadors està relacionat amb l'eficiència, i inclou l'educació superior i l'eficiència del mercat laboral, així com la grandària del mercat. El tercer grup fa referència als indicadors d'innovació, la capacitat per incorporar tecnologia, la sofisticació dels negocis i la innovació.

Amb aquests nous criteris, que són molt més complexos que la distància geogràfica i que contenen molts intangibles, les regions emetem els nostres moderns senyals de fum per atreure capital i inversió a les nostres ciutats i àrees de desenvolupament associades. Sense l'emissió estructurada i estable d'aquests senyals les inversions estrangeres no vindrien al territori, i potser les inversions locals tampoc s'hi quedarien. I això per dos raons obvies: la primera, perquè les empreses actuals no necessàriament tenen arrels, i la segona, perquè la competència entre els territoris és extraordinària i els efectes territorials, en aquesta dansa, hi tenen poc espai.

I d'aquí ve la reivindicació clàssica dels empresaris, que reclamen l'eliminació dels desavantatges competitius per evitar el desplaçament de les inversions del territori a d'altres ubicacions més favorables d'arreu del món. En empreses multinacionals, la competència es planteja en el seu mateix si, ja que són els màxims executius de les filials del món els que competeixen entre ells davant la casa mare per ser els propers destinataris de les decisions d'inversió de la companyia.

Per tant, queda clar que el manteniment de la competitivitat dels factors és la premissa bàsica per mantenir un territori actiu, atractiu i en desenvolupament, tal com ho hem entès fins ara.

## 5. Alguna cosa està passant

La societat està evolucionant i, en alguns aspectes, dóna senyals de preferència cap a direccions que no estaven previstes en els esquemes clàssics, fins al punt que alguns paràmetres poden alterar tendències, potser de manera molt discreta, potser a curt termini i potser reservats només als petits. Però també és possible que aquests discrets moviments en les bases suposin alteracions de més llarg abast i termini en algunes de les dinàmiques fins ara considerades indiscutibles. Anem, doncs, cap al model vintcentista? En l'àmbit d'alguns recursos emprats, com ara l'aigua o l'energia, s'ha passat del concepte d'economia d'escala (és a dir: com més, millor) a la lògica de l'eficiència (o sigui: com menys, millor). Són causes d'aquest canvi, d'una banda, la constatació de l'escassetat de recursos, com és el cas de l'aigua en els episodis de sequera; o, de l'altra, la volatilitat dels preus que ha patit l'energia els darrers anys. En qualsevol cas, aquestes dinàmiques han canviat completament la percepció dels consumidors domèstics i industrials. Evidentment, la modificació dels senyals de preus, tot incorporant gravàmens que feien més car el consum a dojo d'aigua o d'energia, ha estat un factor determinant d'aquest canvi.



Un altre exemple de com les condicions locals i l'evolució de les sensibilitats ambientals poden determinar moviments empresarials d'atracció o d'expulsió en el territori seria el concepte de nivells d'immissió de determinats contaminants en l'atmosfera o en l'aigua dels rius, entre d'altres. Per als qui no estiguin familiaritzats amb la regulació ambiental, una concentració industrial o un pol d'activitat econòmica en un territori determinat, o en un tram de riu, podrien ser, contràriament a la lògica tradicional, elements dissuasius per a la instal·lació d'una nova activitat en el mateix lloc, ja que caldria evitar superar determinats llindars agregats de contaminació, o nivells màxims de contaminants tolerats pel medi receptor, normalment fixats per l'Administració. Des d'aquesta perspectiva, la lògica ambiental convida a la dispersió de les activitats pel territori i en penalitza la concentració.

L'absència de disponibilitat local d'un recurs bàsic per produir (com ara l'aigua, recurs en l'ús del qual sempre cal respectar el cabal de manteniment dels rius, per exemple) també pot limitar clarament la ubicació de determinades activitats en punts concrets del territori, per impossibilitat d'abastir aquestes noves activitats, o fins i tot de mantenir les ja existents, amb nous recursos hídrics. Una il·lustració clara d'aquesta dinàmica ha estat la discussió per la fixació dels cabals de manteniment de l'Ebre, i en quina mesura la fixació d'aquests llindars compromet el futur de les activitats econòmiques, i humanes en general, desenvolupades en l'espai físic del tram final d'aquest riu.

Les metodologies de l'anàlisi del cicle de vida i les del càlcul de les petjades ambientals permeten mesurar amb una certa objectivitat científica els impactes ambientals directes i indirectes de qualsevol activitat, fabricació de producte o prestació de servei. Amb aquesta informació podríem arribar a saber, per exemple, quanta aigua es necessita per produir una tona de carn de vedella, o quantes tones de CO<sub>2</sub> suposa posar al mercat català una joguina fabricada a la Xina, o un jersei fabricat a Igualada. Amb aquesta informació un consumidor podria escollir aquella opció que li resultés més coherent en termes ambientals i, per tant, alterar la dinàmica dels mercats, tot atorgant un avantatge competitiu als productes i serveis de proximitat amb menor impacte ambiental, si aquest fos el cas. En aquesta pugna pels mercats, és evident que el preu continua sent un factor determinant a hores d'ara, i aquesta major quota de mercat dels productes locals només seria possible en un context de senyals de preu que compensessin els impactes ambientals associats a un producte. Cal assenyalar, en qualsevol cas, que qualsevol iniciativa d'aquesta naturalesa s'hauria de plantejar simultàniament en els mercats globals per tal d'evitar distorsions del mercat i competències deslleials.

Altres avenços tecnològics, com el canvi de paradigma en la producció d'energia (des d'un lloc centralitzat fins a la generació distribuïda, o la possibilitat d'optar per l'autoconsum), alteraran de manera radical les relacions de dependència territorial i empresarial en l'àmbit energètic, tant pel costat de la producció com pel costat de la demanda. Per tant, la distància de l'activitat a la font de subministrament no serà tan important, i en canvi,

gaudir de sol o de vent pot esdevenir, en el futur, un factor de competitivitat territorial equivalent al que en el segle passat hauria suposat disposar d'unes mines de carbó.

En un àmbit absolutament diferent, la digitalització ofereix la possibilitat real que la universitat sigui accessible i oberta a tothom i a tot arreu, de manera que es trenca literalment la identitat entre el murs de la seu universitària i els seus alumnes. Per tant, en un futur no tan llunyà, ja serem capaços, si ho volem, de compartir el coneixement amb independència del lloc físic en què ens trobem.

Seguint amb la digitalització i els nous models de distribució de mercaderies, ja s'ha fet possible i freqüent allò que abans era excepcional: des de qualsevol lloc del territori pots adquirir productes de qualsevol part del món. Els actuals sistemes logístics ho permeten. Contradictòriament, aquests nous models de distribució de mercaderies poden ser també la causa que les activitats de producció, amb la creació de valor i riquesa que porten associades, estiguin tan allunyades del nostre territori com es vulgui.

Una altra tendència indiscutible que també pot afavorir la dispersió d'altres iniciatives empresarials més enllà dels grans pols de desenvolupament són els nous models de mobilitat, generadors de noves activitats econòmiques que sorgeixen a partir de noves sensibilitats socials i de nous instruments digitals que els fan possible.

## 6. El concepte d'economia circular

Algunes d'aquestes tendències ens porten al concepte del que actualment s'entén per economia circular que, de manera simplificada, i segons la definició de la Comissió Europea,<sup>12</sup> consisteix a passar d'un model econòmic basat en l'extracció, transformació, ús i eliminació dels recursos, a un altre model en el qual aquests recursos es mantinguin en el sistema econòmic durant el major temps possible, tot reduint al mínim la generació de residus.

L'economia circular podria ser una oportunitat magnífica per apostar per l'arrelament al territori. Si bé les principals destinatàries de l'economia circular són les activitats industrials i, per tant, els sectors d'activitat, també és cert que aquest concepte de circularitat es pot plantejar des d'una òptica multisectorial, en el sentit que englobi tots els sectors (agrícola, industrial, de serveis i de la construcció), amb diverses possibilitats d'integració dins de cadascun: per exemple, sectors industrials entre si, o el sector agrari amb el sector del turisme i/o amb el de producció de vins, entre les infinites combinacions possibles per afavorir el tancament dels cicles econòmics de producció i consum.

<sup>12</sup> Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social i al Comitè de les Regions. "Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular". COM (2015) 614 final.

És també un concepte multidimensió, en el sentit que no cal una grandària mínima entre activitats per intentar buscar sinèrgies que facin un producte o servei més eficient. Per exemple, un petit comerç local que comercialitza un producte agrari amb denominació d'origen, o simplement manufacturat al territori. També és un concepte que integra el sector públic i el sector privat, en el sentit que hi caben múltiples aliances entre operadors d'una banda i de l'altra per cercar solucions col·lectives que afavoreixin oportunitats de circularitat: per exemple, l'extracció de biogàs a partir de fangs d'una depuradora municipal pot servir per produir l'energia que necessita un operador privat.

Si aquesta multiplicitat de possibles connexions la passem al territori, trobem un espai concret en el qual podem generar, més enllà d'una oportunitat d'eficiència individual, un veritable procés d'eficiència col·lectiva, tot cercant punts de connexió en tots els fluxos possibles, com ara l'energia, l'aigua, els serveis, la mobilitat o el comerç, entre molts altres.

Aquest enfocament agregat i aplicat al territori del concepte més extens d'economia circular constitueix, segons el meu criteri, una oportunitat interessantíssima per créixer segons el model vintcentista al qual s'adrecen les reflexions recollides en aquesta publicació. Però això ens porta a un altre debat: quin és el diàmetre del cercle?

Catalunya és un territori caracteritzat per un gran pes del sector industrial, una diversificació sectorial molt alta i una orientació exterior molt destacable (exporta aproximadament el 30% de tot el que produeix, i el 70% d'aquest percentatge es destina a Europa). D'altra banda, el fet que les cadenes de valor siguin globals suposa que actualment la georeferenciació d'un producte només ens diu on s'ha finalitzat la seva producció, però no ens diu res de la seva traçabilitat. La quantitat de territoris implicats en les actuals cadenes internacionals de producció de valor és, de fet, impressionant. En aquest context, el que ens ha de preocupar és la posició que ocupa el nostre territori en aquestes cadenes de valor, i si som la baula imprescindible del procés en conjunt, o pel contrari, som totalment prescindibles i, per tant, vulnerables.

Una vegada més, la perspectiva és important, i en aquesta ocasió la perspectiva és territorial. El radi del nostre cercle probablement és l'europeu. I totes aquelles dinàmiques que es puguin generar a escales més petites no haurien de perdre de vista aquesta realitat, si no volen caure en el parany de tancar fronteres tot dibuixant un cercle artificial que acabaria sense oxigen.

## Bibliografía

- BARBER, W.J. *Historia del pensamiento económico*. Madrid: Alianza Editorial, 1982.
- RIECHMANN, J.; BERMEJO, R.; ESTEVAN, A.; NAREDO, J.M.; NIETO, J.; RODRÍGUEZ MURILLO, J.C.; TAIBO, C. *De la economía a la ecología*. Madrid: Trota, 1995.
- BRAUNGART, M.; McDONOUGH, W. *De la cuna a la cuna: rediseñando la forma en que hacemos las cosas*. Madrid: McGraw Hill, 2005.
- DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT. *25 anys cuidant el medi ambient: polítiques ambientals*. Barcelona: Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat, 2016.
- MARTÍNEZ ALIER, J.; SCHLÜPMANN, K. *La ecología y la economía*. Madrid: Fondo de Cultura Económica (Sucursal España), 1992.
- DALY, H.E. *Economía, ecología, ética. Ensayos hacia una economía en estado estacionario*. Nova York – San Francisco: W.H. Freeman and Company, 1989.
- NOAH HARARI, Y. *Sapiens. D'animals a déus*. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial, 2017.
- NADAL I OLLER, J.; CARRERAS DE ODRIODOLA, A.; MARTÍN ACEÑA, P. *España, 200 años de tecnología*. Madrid: Ministerio de Industria y Energía, 1988.
- BENDFELDT, J.F. *Economía y medio ambiente*. Mèxic: CISLE, 1992.
- Implicaciones de las nuevas tendencias medioambientales*. Barcelona: Instituto de la Empresa Familiar, 1997.
- Green Growth Indicators 2017*. OECD, juny de 2017. (Accessible en línia a <http://www.oecd.org/greengrowth/green-growth-indicators>; consultat el 25 de gener de 2018.)
- Doing Business with the World. The new role of corporate leadership in global development*. World Business Council for Sustainable Development, 2007.
- “Designing the Future”, a *Newsweek. Leadership & Innovation*, 16 de maig de 2005. (Accessible en línia a <http://www.newsweek.com/designing-future-118699>; consultat el 25 de gener de 2018.)
- BRAUNGART, M.; McDONOUGH, W. *What do Designtex, BASF, Shaw, Steelcase, Ford Motor Company, PepsiCo, Herman Miller, and Nike have in common?* Charlottesville: MBDC, 2007.
- Business through a new lens. Retos y oportunidades en materia de sostenibilidad*. PWC, 2016. (Accessible en línia a <https://www.pwc.com/newbusinesslens>; consultat el 25 de gener de 2018.)
- KOZLUK, T.; TIMILLOTIS, C. “Do environmental policies affect global value chains? A new perspective on the pollution haven hypothesis”, a *OECD Economics Department Working Papers*, núm. 1282, 10 de març de 2016. París: OECD Publishing, 2016. (Accessible en línia a [http://www.oecd-ilibrary.org/economics/do-environmental-policies-affect-global-value-chains\\_5jm2hh7nf3wd-en](http://www.oecd-ilibrary.org/economics/do-environmental-policies-affect-global-value-chains_5jm2hh7nf3wd-en); consultat el 25 de gener de 2018.)
- Crecimiento verde: España hoy y mañana*. Grupo Español de Crecimiento Verde, 2015. (Accessible en línia a [http://grupocrecimientoverde.org/wp-content/uploads/2016/06/GECV\\_-Espana-hoy-y-mañana\\_Informe.pdf](http://grupocrecimientoverde.org/wp-content/uploads/2016/06/GECV_-Espana-hoy-y-mañana_Informe.pdf); consultat el 25 de gener de 2018.)

# El fin del territorio como lo conocemos hoy

**Luis Falcón**

Arquitecte urbanista. Cofundador i CEO d'InAtlas

En octubre de 2016 salió a la luz el informe “Travel Distribution, the end of the world as we know it?”,<sup>1</sup> desarrollado por el Área de Consultoría de la London School of Economics (LSE).

El objetivo de dicho informe es proporcionar información sobre el futuro del mercado mundial de la distribución de viajes y estimular un debate en la industria sobre el surgimiento de nuevos modelos comerciales que puedan responder a la revolución del consumidor. El informe aborda la amplia variedad de puntos de vista del sector de la distribución, algunos de ellos en conflicto, sobre cómo la industria debe responder y cómo responderá a los nuevos retos del sector. Destaca el riesgo de que los diferentes actores se centren en su propia área de la cadena de valor, sin una estrategia que abarque toda la industria, dando lugar a un período de complejidad y confusión potencial para el consumidor, y oportunidades de crecimiento, así como pérdidas asociadas.

Pero principalmente hace hincapié en el tsunami que representan los nuevos jugadores digitales globales, los gatekeepers,<sup>2</sup> los que ya están revolucionando nuestro entorno físico a través de lo se ha de considerar el eje de la gran revolución digital, la “plataformización” de la economía y los servicios. Una nueva organización de la economía basada en el acceso<sup>3</sup> y en la construcción de la confianza entre sus comunidades.

La confianza es el último paso para establecer un nuevo entorno en la sociedad del acceso. Se están organizando nuevas relaciones y servicios globales en la red que, a diferencia de generaciones anteriores, valoran más los servicios que la propiedad. Las redes de servicios integran redes sociales, comunidades que superan las organizaciones espaciales de países o ciudades. La disrupción de las plataformas peer to peer (P2P) modifica las cadenas de valor clásicas. “La desmaterialización y digitalización de nuestra sociedad ha hecho posible que las organizaciones lleguen más allá de los mercados tradicionales.”<sup>4</sup>

---

1 <http://www.amadeus.com/documents/reports/lse-report-travel-distribution-the-end-of-the-world-as-we-know-it.pdf>

2 El concepto de gatekeeper (“seleccionador”) lo acuñó en 1947 el psicólogo alemán Kurt Lewin, en un estudio sobre las dinámicas interactivas en los grupos sociales. En el informe se utiliza para definir el rol de empresas como Facebook, Google o Amazon.

3 RIFKIN, J. The age of access. Nueva York: Tarcher Perigee, 2001.

4 OSKAM, J.; BOSWIJK, A. “Airbnb: the future of networked hospitality businesses”, en Journal of Tourism Futures, vol. 2, nº 1, 2016; p. 22-42.

En ese relato empresarial, el informe de la LSE aborda cinco grandes factores disruptivos que van a tener una enorme capacidad de transformación en el sector en los próximos diez años:

- El primero, el importante crecimiento de las expectativas del consumidor, con una gran amplitud de productos y servicios a elegir y una amplia demanda de personalización.
- El segundo, la naturalización del uso del móvil, y su capacidad para dotar de herramientas de acceso a servicios las veinticuatro horas del día.
- El tercero, la tecnología *big data* y la inteligencia artificial, que eleva la sofisticación de su segmentación y la personalización de los servicios.
- El cuarto, el peso creciente que tienen los riesgos en el viaje, derivados de sucesos terroristas o desastres naturales globales.
- Como quinto y último factor, el informe destaca el enorme reto al que se enfrentan los entes reguladores que tienen competencias sobre la actividad derivada de los servicios reinventados por los nuevos agentes digitales globales, así como sobre los propios agentes.

En enero de 2017 se hizo pública la nueva Estrategia 2020 de turismo de la ciudad de Copenhague, desarrollada por la organización turística oficial de la región de la capital danesa, Wonderful Copenhagen. Dicha estrategia, que abre con el mensaje central “The end of tourism as we know it”,<sup>5</sup> da un giro de ciento ochenta grados a la concepción del turismo y del territorio para poner la tecnología al servicio del bien máspreciado: las personas y el valor de la experiencia con lo local y a través de ello. La estrategia define al viajero actual no como el individuo que busca la imagen perfecta que llevarse a su casa, sino el que busca la conexión emocional mediante una experiencia instantáneamente compartida basada en intereses, relaciones y autenticidad.

La Estrategia 2020 de Copenhague se puede sintetizar en cinco ejes principales:

- El primero, la promoción de la innovación intersectorial para impulsar, a través de la tecnología, procesos de co-creación entre la industria establecida, los modelos de nueva creación (las nuevas formas de economía), las universidades y los investigadores, estudiantes, viajeros y ciudadanos locales.
- El segundo, la defensa de la calidad de vida y la equidad social de sus lugareños, objeto central de su estrategia territorial porque son ellos el pilar central de su Estrategia de marca de destino.

<sup>5</sup> <http://localhood.wonderfulcopenhagen.dk/>

- El tercero, una concepción amplia de cómo se genera valor añadido en el territorio, diluyendo los límites administrativos y expandiendo el alcance de la Estrategia al área metropolitana del Gran Copenhague.
- El cuarto, la construcción de un relato compartido y en continua evolución, que invita a que se lo construya desde dentro y desde fuera, en forma de relato abierto.
- El quinto, el impulso de instrumentos que tengan la capacidad y agilidad necesarias para adaptarse a los cambios, que desafían continuamente su enfoque y resultados.

“Nos embarcamos en este viaje con la ambición compartida de co-crear valor sostenible y de largo plazo para nuestro destino, junto con nuestros socios y nuestros residentes locales, tanto temporales como permanentes.”<sup>6</sup>

Desde sus respectivas perspectivas, tanto el informe de la LSE como la Estrategia de Copenhague reflejan un momento capital para nuestra sociedad: nos encontramos en un tiempo de cambio de paradigma global, e inmersos, a la vez, en un proceso de cambio tecnológico que afecta a nuestra forma de sociedad y a nuestra forma de concebir el territorio, su uso y su ordenación. Un tiempo que nos reta a asumir el fin del territorio como lo conocemos hoy.

## La nueva era industrial

La economista Carlota Pérez<sup>7</sup> describe los procesos de cambio tecnológico como “grandes oleadas”, cada una de las cuales implica “cambios profundos en personas, organizaciones y habilidades, en una especie de huracán que rompe los hábitos”.

Pérez define las edades industriales en marcos temporales de aproximadamente cincuenta años, y cada uno de ellos se divide en cinco etapas:

- Una primera etapa de crecimiento salvaje;
- Una segunda de disrupción social;
- La tercera es un período severo de choque entre la edad actual y la anterior, al que Pérez llama “punto de inflexión: se trata de un período de profunda crisis económica, laboral y social;
- Seguidamente, en cuarto lugar, un reajuste;
- Y en quinto y último lugar, una amplia adopción.

<sup>6</sup> AARØ-HANSEN, M. (CEO) *The End of Tourism as We Know It. Wonderful Copenhagen – Strategy 2020.*

<sup>7</sup> <http://www.carlotaperez.org>.

Pérez describe las dos últimas fases como el filtrado del “sentido común” hacia otros aspectos de la sociedad. Dice: “El nuevo paradigma eventualmente se convierte en el nuevo “sentido común” generalizado, que gradualmente se encuentra integrado en la práctica social, la legislación y otros componentes del marco institucional, facilitando innovaciones compatibles y obstaculizando las incompatibles.”<sup>8</sup>

Actualmente estamos viviendo el punto de inflexión de nuestra era industrial, el momento de su regulación para adaptarla al marco institucional del interés general. La nuestra es una era definida por tres tecnologías principales: la biomédica, la verde o ecoeficiente, y la digital. La tecnología verde, pero especialmente la tecnología digital, son atributos clave de las ciudades contemporáneas.

El mantenimiento y la mejora de la biodiversidad de nuestros territorios no se pueden entender ya como un mero objetivo, sino como atributos inalienables. El territorio, sus usos y sus aprovechamientos diluyen los límites que había establecido el planeamiento de la era industrial “fordista”, y plantean nuevos retos al legislador y a la ordenación. Las nuevas formas de organización de la sociedad y de las empresas impulsarán un dinamismo en el territorio que transformará la manera y velocidad en que se implementan sus usos. La monitorización continua de esos cambios debe ser introducida en una ordenación dinámica que permita adaptarse con velocidad a los mismos.

Los avances de la tecnología digital diluyen los límites entre la esfera virtual y la física. La “plataformización” de la economía requiere que el valor de la cohesión social deba abordarse tanto desde la perspectiva del residente temporal como desde la del permanente. Pero al mismo tiempo la velocidad, el volumen y la diversidad de información que generan nuestras sociedades se convierten en materia prima indispensable para abordar y gestionar este nuevo tiempo.

## **Una visión del territorio a través de la interpretación de *Wonderful Copenhagen***

La Estrategia de Copenhague 2020 está estructurada en ocho grandes retos, que en este breve texto son interpretados como una forma de enfrentarse a un nuevo territorio.

- **La experiencia de ser un residente temporal.** La movilidad global de las personas sobrepasará la clásica frontera entre turista o visitante y residente o local. Los visitantes se mueven y experimentan la cotidianidad. La forma de utilizar el territorio por los que nos visitan hará variar los puntos de interés, y los nuevos puntos de interés surgirán de manera espontánea, a la misma velocidad en que una oferta en Internet puede ser visualizada por millones de usuarios en un instante.

8 PÉREZ, C. *Technological Revolutions and Financial Capital – The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2002. (Accesible en línea en <http://www.carlotaperez.org/pubs?s=tf&l=en&a=technological-revolutionsandfinancialcapital>.)



- **El destino son sus habitantes.** Las personas mismas se convierten en el principal atractivo para la movilidad y la producción de experiencias. Un territorio y una sociedad cohesionados serán el valor principal de una comunidad. La memoria del otro, del residente temporal, se construirá de forma conjunta con la del residente permanente, produciendo un relato colectivo que se construirá y que mutará de manera continua, en el que se reinterpretarán tradición y modernidad.
- **La marca son las relaciones.** El destino y el territorio se valoran a partir de la experiencia personal vivida. Las secuencias y experiencias en el territorio pasan de ser físicas a ser temporales. La movilidad someterá al territorio a nuevos retos de gestión basados en la autoorganización del tiempo de ocio del residente temporal.
- **Del marketing a la habilitación.** El destino ya no se comercializará con productos cerrados. El territorio habilitará para inventar y producir experiencias y relatos generados desde el territorio y para el territorio. El lugar ya no se empaqueta, se abre para ser comprendido, reinterpretado y experimentado por terceros.
- **Cada “hombre”, un turista.** La calidad del servicio no se determina por la capacidad de gasto del residente temporal o permanente. Todos los habitantes forman parte de una misma comunidad que valora el servicio en función de las mejores prestaciones a las necesidades del instante.
- **Viajeros globales urbanos.** El territorio diluye las fronteras entre lo natural y lo antropizado. El territorio ya no se interpreta a partir de la clasificación de usos del suelo, sino a partir de las trazas humanas que lo han definido a lo largo del tiempo. La tecnología permitirá al habitante comportarse en el territorio como lo hace en una ciudad. El territorio se pensará desde las huellas de lo humano, lo pensado y lo habitado. Los catálogos de paisaje elaborados por el Observatori del Paisatge,<sup>9</sup> que agrupan los ciento treinta y cinco paisajes de Cataluña, son probablemente uno de los mejores ejercicios que quien escribe conoce de esta visión integral del territorio.
- **Digital es la pregunta de ayer, la de hoy son los nuevos datos.** La digitalización de la sociedad pasa a un segundo plano porque, como la sostenibilidad, se ha convertido en atributo. El dinamismo y la velocidad de los procesos urbanos solo pueden tener una respuesta a partir de la monitorización de los fenómenos en tiempo real. Los datos y su explotación eficiente han pasado a convertirse en la única vía para abordar la gestión de la sociedad y del territorio. Valga el caso del fenómeno de Airbnb en la ciudad de Barcelona. de los diecisiete mil apartamentos listados semanalmente (mitad apartamentos enteros, mitad oferta de habitaciones), dos mil salen de la plataforma cada fin de semana, y otros dos mil entran en ella. Cada fin de semana se suben a la plataforma entre trescientos y cuatrocientos nuevos anuncios.

9 Accesibles en línea en <http://www.catpaisatge.net/esp/catalegs.php>.

- **Agilidad para cambiar y fallar rápido.** Por último, Copenhague se fija el último gran reto de su Estrategia: su plan se concibe a partir de una implantación flexible. Si los fenómenos se precipitan a velocidades impensables hasta hace solo cinco años, las herramientas que los regulen y ordenen deben incluir la capacidad para cambiar rápidamente y absorber con naturalidad los errores que el tiempo hará florecer. Porque el tiempo, en la era en que nos ha tocado vivir, va a una velocidad muy superior a la de épocas que nos precedieron.

## A modo de conclusiones

Las referencias al informe de la LSE y a *Wonderful Copenhagen* han sido utilizadas para ilustrar dos visiones de lo que Carlota Pérez define como el momento de punto de inflexión de la revolución industrial que nos está tocando vivir.

Dos de las tres disrupciones tecnológicas que definen nuestro tiempo juegan un papel capital en una nueva forma de pensar nuestro territorio: la tecnología verde (y por ende la sostenibilidad medioambiental) y la tecnología digital. Las dos se han tratado aquí como atributos de la ciudad contemporánea (y, por extensión, del territorio contemporáneo). La primera, porque su implementación debe ser *condicio sine qua non* del legado que una generación debe dejar a las venideras, y solo desde el interés general se puede abordar la obligación de su integración en nuestro ordenamiento en un sentido amplio; la segunda, porque su velocidad de implantación ha desbordado cualquier previsión, y solo desde la propia integración de las lógicas que lleva asociadas se podrá abordar su regulación en aras del interés general.

La tecnología digital está creando comunidades globales paralelas a las clásicas, definidas por los estados y/o naciones, que repercuten en nuestro espacio físico. Las experiencias urbanas surgidas del fenómeno de la “plataformización” de productos y servicios provocan externalidades positivas y negativas que chocan con un ordenamiento jurídico que aún no les ha encontrado acomodo.

Las plataformas no son más que entornos digitales que replican entornos físicos en lo que a construcciones de comunidades se refiere. Basan su fortaleza en la confianza y en la seguridad del entorno, en una sociedad que valora cada vez menos los aspectos materiales y opta más por la posibilidad de acceder a servicios o productos de una forma temporal y compartida. La proliferación de móviles inteligentes permite trasladar dicho entorno al mismo lugar e instante donde se encuentra el usuario, y acceder a servicios y productos personalizados con la confianza validada, como si de un residente local se tratara.

Pero al mismo tiempo son una oportunidad para pensar el territorio de una forma más sistémica, para poner en valor espacios y activos antes inaccesibles, y para poner en

valor algo capital en una sociedad global: la autoestima territorial de una comunidad formada por residentes temporales y permanentes.

Por eso la ordenación territorial, y la urbana como último eslabón de ordenación de la convivencia, deben abordar el gran reto de esta nueva era industrial: una ordenación dinámica, ágil y con capacidad para adaptarse a los continuos cambios a los que cada vez a mayor velocidad van a estar sometidos nuestros espacios de convivencia. Solo así el nuevo paradigma eventualmente se convertirá en el nuevo “sentido común” generalizado.

# L'efectivitat, més enllà de l'eficàcia i l'eficiència

Pere Torres

Biòleg. Director general de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) de Barcelona

## Com es fan possibles les coses?

Jo sempre he concebut l'acció pública, o l'acció política, com la voluntat, la vocació de fer possibles les coses. Per a mi l'acció política, l'acció pública de debò no és la que està orientada a grans titulars ni a grans declaracions, ni la que té com a objectiu fer magnífics plans que es poden anar ensenyant pel món però que al final no tenen una aplicació pràctica; per a mi, l'acció política, com he apuntat, és intentar fer que determinades coses siguin possibles. I això, a partir de l'única cosa que tinc, que és una llarga experiència en aquesta matèria, de més de vint anys, és el que intentaré explicar-vos: quins elements empírics, fruit del coneixement i de la vivència personal, entenc que cal tenir presents per fer que determinades coses siguin possibles.

D'aquí ve el títol de la meva intervenció, i el joc de paraules, de vegades una mica confús, entre *efectivitat*, *eficàcia* i *eficiència*.

La moda de l'avaluació de les polítiques públiques ha introduït d'una manera molt exagerada el concepte d'**eficiència**, que es basa principalment a mirar com es gestionen els instruments disponibles: si hom té un pressupost determinat per dur a terme certa activitat, amb quina agilitat i amb quin grau de compliment executa aquest pressupost. Però l'eficiència no diu, en cap cas, si allò que es fa té alguna utilitat pràctica, o si el resultat de la intervenció respon a un objectiu que pugui ser assumible o acceptable, o si és, fins i tot, aquell que hom s'havia plantejat. Per tant, l'eficiència, des del meu punt de vista, ha de ser sempre un paràmetre secundari, que ha d'estar subordinat al fet que hom sigui capaç de materialitzar uns determinats projectes.

I d'això se'n diu **eficàcia**: aconseguir que un determinat propòsit es materialitzi. El que passa és que l'eficàcia no mira prim: tant li és el cost d'una determinada acció, sempre que s'aconsegueixi realitzar-la.

És aquí on entra en joc el concepte d'**efectivitat**, que intenta combinar els dos anteriors: posa l'accent i la prioritat en l'aspecte principal de fer que les coses siguin possibles, però al mateix temps vetlla perquè l'objectiu s'assoleixi amb el millor aprofitament possible dels recursos, tant econòmics com humans, conceptuals o administratius, que hi ha a l'abast.

Per això podem convenir que la idea que cal transmetre és aquesta: el que necessitem són instruments que ens permetin mesurar la nostra efectivitat, i també incorporar, en les decisions que adoptem, les actituds i l'enfocament que posin l'accent en l'efectivitat. Val a dir, per fer-ho tot una mica més confús, que el món anglosaxó de l'efectivitat en diu *efficacy*, i es refereix a l'eficàcia com *effectiveness*. Els termes estan capgirats.

De totes maneres, per poder parlar d'efectivitat, el que és imprescindible és determinar l'objectiu, i aquest és un dels problemes més rellevants que pot existir en qualsevol acció pública o política: tenir clar l'objectiu real que es vol servir. Massa sovint, a l'hora de plantejar-se objectius, hom va directament a les mesures que té a l'abast i els posa un objectiu quantitatiu; però generalment no hi ha una voluntat de reflexionar sobre si el plantejament que es vol abordar és realment l'objectiu central que permet arribar al propòsit que hom s'ha marcat. Nosaltres no estem prou habituats a aquesta reflexió, ja que exigeix actituds i comportaments de qüestionament permanent del que s'ha fet i del que es pensa que s'ha de fer, que en general no ens agrada assumir.

En estadística es parla dels errors: n'hi ha de tipus 1 i de tipus 2. Un error de tipus 1, traslladant el concepte des de l'estadística cap al nostre camp, seria considerar que es té la solució a un problema quan realment aquella no l'és; un error de tipus 2 seria descartar la solució a un problema quan realment aquella sí que la seria. Però cap dels dos errors és el més habitual en la gestió pública: hi és el més habitual aquell que Mitroff va batejar com error de tipus 3, que és tenir la solució adequada al problema inadequat. S'ha trobat una solució magnífica a un determinat problema, però el problema no ha estat ben plantejat. L'efectivitat, per tant, queda condicionada absolutament al fet d'haver estat capaços de definir bé el problema. I aquí, el que passa, és allò que Ambrose Bierce, a *The Devil's Dictionary* (un recull de definicions molt punyents de determinats mots), posà com a definició del terme *autoevident*: "Evident per a un mateix, però per a ningú més." Doncs bé, aquest és l'enfocament amb què moltes vegades abordem els problemes, especialment quan tenim una determinada responsabilitat directiva: hom creu que allò que veu evident no ha d'admetre cap mena de discussió, justament perquè hom ho veu evident. Però no ho és pas, d'evident: és autoevident, en el sentit que donà Bierce a aquest terme.

Per abordar tot això, i poder fer polítiques públiques que siguin efectives (és a dir, que siguin aplicables d'una manera real i que responguin a uns objectius que tinguin interès per a la societat), crec que hi ha cinc elements que val la pena de qüestionar-se molt a fons:

- 1) El primer fa referència a la definició del problema, i ja ens hi hem dedicat.
- 2) El segon és la manca d'instruments adients d'avaluació: certament, hem d'avaluar, i hem de fer-ho amb mesures quantitatives; però normalment hom mesura només les que sap com mesurar, i sovint aquestes no aporten cap informació útil. El que caldria fer seria determinar quines són les mesures reals que permeten avaluar el grau d'as-

soliment dels objectius. En la majoria de casos hom s'adona que manquen eines per executar aquesta mesura desitjable, i llavors hom hi renuncia i en cerca alguna altra de supletòria, que pot quedar molt bé per fer quadres i gràfics però que, comptat i debatut, no serveix de res.

- 3) El tercer punt, que entronca un xic amb l'anterior, fa referència al mal ús de tot l'aparell matemàtic: fem servir molt els nombres i les estadístiques, sense entendre'ls; no tenim una cultura estadística o matemàtica adequada per a la correcta interpretació de les xifres que fem servir. I aquest és un gran problema, perquè acabem definint uns indicadors que no sabem interpretar (al marge que la majoria d'ells siguin, a més, innecessaris). I aquí cal un gran esforç, perquè al final acabem valorant el que hem fet en funció del que hem mesurat, i si no sabem mesurar i interpretar la mesura, no podem anar bé.

Per exemple: la passió que tenim pels percentatges, que són molt mals aliats. Imaginem una societat de cent milions d'habitants que té una renda *per capita* de 1.000 €, i on el PIB creix un 10% anual, i la població, un 5%; i tenim una altra societat d'un milió d'habitants on la renda *per capita* és de 5.000 €; el seu PIB creix un 2% anual, i la població, un 1%. Suposem que en totes dues el cost de la vida és el mateix. Pot semblar que la primera d'elles, amb l'increment del PIB anual del 10%, creix molt més que la segona, on l'increment només arriba al 2%; al cap d'un any, a la butxaca del ciutadà del país que ha crescut el 10%, amb la resta de condicions descrites, de població i d'increment de població, hi haurà 48 € més que l'any anterior; a la butxaca del ciutadà del país que només creix el 2% anual, amb la resta de condicions descrites, hi haurà 49 € més que l'any anterior. Per tant, si el que ens interessa és mesurar l'increment de la renda *per capita*, resultarà que l'increment és més gran en el segon cas. Però nosaltres, enlluernats per la dada d'augment del PIB anual del primer país, del 10%, hem deixat de banda qualsevol altra consideració. I això ho saben molts empresaris que marxen com bojos a invertir en països amb creixements del 5%, del 10%, del 15%... sense mirar cap dels altres elements a tenir en compte. Quan la base és molt baixa, el creixement sembla molt important, sense ser-ho.

Fa uns quants mesos, el director de l'informe sobre el desenvolupament humà que fa l'ONU va dir que hom es preocupava molt pels avenços quantitius, però que no servia de gaire millorar les xifres d'escolarització si els nens, quan van a l'escola, no aprenen res. L'índex d'escolarització només mesura si els nens estan matriculats en una escola o no; no mesura llur grau d'aprenentatge. També va dir que es donava massa atenció a les mitjanes a nivell nacional, que normalment oculten enormes desigualtats en les condicions de vida de les persones.

Cal, sempre, que les xifres i les estadístiques siguin ben interpretades: podem estar aplicant polítiques que no siguin realment efectives perquè és errònia la manera en

què hem decidit mesurar aquelles dades i en què creiem que cal interpretar-les. I doncs, avancem en el sentit contrari al que seria interessant.

- 4) Com a quart element que cal replantejar-se hi ha la qualitat regulatòria que es va imposant en els procediments administratius, i que és una llauna. Teòricament la qualitat regulatòria té com a finalitat fer les coses millor, però si per voler fer-les més bé hom acaba sense fer-les, no té sentit. Si un decret que pretengui resoldre un problema determinat i actual triga un any a aprovar-se, arribarà tard a resoldre el problema present. L'interès de planificar rau en la redacció del pla, no en l'execució: té interès el diagnòstic, sobretot si està ben fet; també en té imaginar-se escenaris futurs, debatre diverses possibilitats, i marcar determinades orientacions de cap a on cal anar. Però convertir un pla en una pauta que cal seguir rígidament, que ens encotilla i en què se'ns avalua en funció de l'eficiència del pla, sol ser contraproductiu.
- 5) I el cinquè es refereix a la comunicació amb la societat: deia el dramaturg irlandès George Bernard Shaw que el principal inconvenient de la comunicació és fer-se la il·lusió que s'ha produït. I això, malauradament, és el nostre pa de cada dia: emetem missatges, i pel sol fet d'haver-los emès creiem que hi ha hagut comunicació. Això és fals, i a partir d'aquí sorgeix una quantitat enorme de problemes per a la realització de les nostres intencions, i no entenem per què la gent reacciona com ho fa i dificulta la materialització correcta de la nostra iniciativa, si li ho havíem explicat tot tan bé.

No fa gaire va aparèixer un llibre, *The Knowledge Illusion*, de l'àmbit de la psicologia: després d'analitzar molts casos, s'arribava a la conclusió que malgrat la creença que les persones són éssers racionals individualment, en realitat, en les societats, el que domina és el pensament grupal, no l'individual. Per tant, la presumpció que el fet d'oferir fets reals i donar informació verificada a persona rere persona farà canviar les actituds és falsa. No es produeix empíricament, perquè la gent és incapaç d'abstreure's del soroll de fons del seu entorn, que crea determinats modes de pensament.

Ara tothom parla dels mems (res a veure amb la idea original de Richard Dawkins, biòleg nord-americà que va encunyar el terme *meme* en l'obra *The Selfish Gene*, de 1976; el mem seria l'equivalent, en el camp de les idees i del pensament, al gen: el mem és un concepte o idea capaç de propagar-se i que intenta sobreviure, egoïstament, com el gen, que fa el mateix). Certes idees s'implanten en la societat amb una vida pròpia i són molt impermeables als fets que les poden rebatre. Si no tenim en compte aquest element, qualsevol política racional que puguem dissenyar no serà efectiva. Per dir-ho d'una altra manera: si allò que es planeja i que es mira d'executar és tan bo, com és que el ciutadà ho rebutja?

Un altre problema per a l'aplicació de les evidències científiques és el fet que, òbviament, en la transició cap a la sostenibilitat hi haurà actors que hi perdran, o que se sentiran

perdedors (i malauradament, en el camp de l'ambientalisme hi ha una certa tendència a execrar els perdedors); doncs bé, si no sabem comunicar les evidències científiques sense estigmatitzar-los no els incentivarem que modifiquin les seves maneres de fer, i poden acabar encastellant-se en llur postura inicial.

Calen a més esforços d'interfície entre el coneixement científic i el coneixement polític, per fer que l'autoevidència científica esdevingui, ara sí, evidència per a l'acció de govern; a tall d'exemple: el *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya* és magnífic des del punt de vista científic, però inabastable per al gestor públic si no hi ha alguna mena de mediació. Els fets i les evidències, per si sols, no canvien paradigmes.

En resum, la idea principal que volia transmetre és que posem massa racionalitat i objectivitat preteses, i actuem massa per inèrcia en les nostres maneres d'enfocar les polítiques públiques (que han fracassat reiteradament), com per fer que les nostres polítiques puguin reeixir. Si no som capaços (individualment i col·lectivament, així com des del punt de vista dels models administratius, cada cop més burocratitzats) d'alterar aquests plantejaments, la política serà cada cop més avorrida, més rebutjada i, en definitiva, més mediocre.



# De ciutadans a “territorians”: habitant el territori en l’era de la urbanització regional dispersa

**Francesc Muñoz**

Geògraf. Director de l’Observatori de la Urbanització de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

## Introducció

Com actuar sobre el territori? Com gestionar i governar un territori que canvia?

Com hem de pensar la relació entre la diagnosi de les dinàmiques territorials i les polítiques que han de permetre la bona gestió i el govern de les tendències que les impulsen i alimenten?

Coneixem, a partir de l’experiència de la planificació del territori a Catalunya d’ençà la dècada dels vuitanta del segle xx, molts exemples de bones diagnosis del territori que no han acabat conduint a bones polítiques territorials inspirades per aquella anàlisi acurada. Coneixem, igualment, actuacions sobre el territori exitoses, fruit de lideratges concrets i d’aliances entre actors regionals i locals, no necessàriament fonamentades en un exercici previ de diagnosi en el sentit literal del terme.

Al meu parer, en un moment de l’evolució del procés global d’urbanització en el qual les dinàmiques de canvi i transformació són molt més complexes que en etapes anteriors de l’evolució urbana i territorial, aquesta relació forta entre la diagnosi dels processos de mutació territorial i el disseny d’estratègies per a la seva gestió i el seu govern és més necessària que mai.

La ponència revisa alguns aspectes rellevants referits en aquestes qüestions a partir de dos conceptes proposats en treballs previs: la idea dels “territorians”, o habitants del territori (Muñoz, 2008), i el concepte d’urbanització regional dispersa (Muñoz, 2011).

## La dispersió urbana al territori: ni ciutat ni camp... urbanització

El creixement de la urbanització ha fet que les antigues ciutats, físicament encotillades en el territori, legalment limitades en la seva extensió i clarament identificables com a excepcions en un paisatge agrícola o natural sense urbanitzar, s’hagin multiplicat sobre

un espai que ja ha esdevingut metropolità de manera definitiva. Així, les formes urbanes i els paisatges canònics de referència que sempre hem associat a la ciutat –els carrers, els edificis, els llocs de consum– s’han acabat fent omnipresents i avui apareixen fins i tot en aquells territoris que fins ara no havien estat urbanitzats; i amb ells també han aparegut aquelles funcions urbanes –del comerç al transport, passant per l’oci i el turisme– que són avui dia part de la realitat quotidiana d’un espai urbanitzat, lax i extens, on els usos urbans s’hibriden amb les preexistències del territori.

Aquella vella diferenciació entre ciutat i territori, entre allò urbà i el paisatge, es mostra així als nostres ulls borrosa fins esvair-se, de manera que el que endevinem no és res més que un territori discontinuament urbanitzat; un paisatge intermitent, traducció directa d’un fet ben concret: la vida urbana, que al segle XIX s’entenia com quelcom característic de la ciutat i que era substancialment diferent de la vida que tenia lloc al camp, ha acabat per estendre’s de manera total al territori.

Sens dubte, aquesta ocupació del territori s’ha vist propiciada per l’acceleració i la intensificació dels processos de creixement urbà que han anat modelant la forma de les regions urbanes des de la segona meitat del segle passat. Així, la urbanització dels espais agrícoles propers a les àrees més densament poblades, la contínua urbanització dels territoris costaners o de muntanya, o la construcció dels espais lliures entre ciutats són algunes de les modalitats que aquesta urbanització contínua del territori ha anat presentant amb el pas del temps.

Però si haguéssim de triar un procés que resumís la idea de la urbanització del territori durant les últimes dècades potser aquest seria el de la urbanització dispersa. La vella definició de la dispersió urbana que Venturi, Scott Brown i Izenour formulaven el 1972 a les primeres pàgines de *Learning from Las Vegas* cobra així, en el moment actual, nova rellevància:

“... un nou tipus de forma urbana que emergeix a Amèrica i Europa, i és radicalment diferent de la que hem conegut; estem mal preparats per abordar aquesta forma, i avui, des de la nostra ignorància, la denominem ‘ramificació urbana’ (*urban sprawl*).”

A més a més, com es discutirà mes tard, aquesta dispersió en el territori d’usos i activitats no es presenta ja en una escala urbana –a les vores de les ciutats– sinó que mostra una clara dimensió regional –cobrint territoris més extensos i allunyats– i, en conseqüència, aquella vida abans íntimament associada als entorns urbans ha acabat per caracteritzar tot el territori en major o menor mesura no només pel que fa a la disposició i localització dels usos del sòl i dels elements físics definidors de l’hàbitat urbà, sinó, sobretot, per l’extensió global d’aquell modus de vida urbà, propi de les ciutats, i que es veu clarament reflectit en una cultura del territori prenyada de referents urbans en detriment d’aquells propis del món agrari. Parlem, així doncs, d’una urbanització regional dispersa.

## De la dispersió urbana al territori dels fluxos: habitant la mobilitat

La importància actual de les telecomunicacions i les millores dels sistemes i xarxes de transport han caracteritzat la forma, les funcions i l'estat actual de les ciutats al territori, i fins i tot han canviat la manera d'habitar-les. Els habitants urbans viuen majoritàriament en àrees urbanes, però realitzen activitats en molts altres tipus de territori. En el seu dia a dia, a més, habiten espais en més d'una ciutat, en més d'un municipi, segons on treballin, resideixin, consumeixin o utilitzin serveis i equipaments urbans, tot definint un espai urbà regional on la mobilitat i el diferent ús del territori en funció del temps expliquen el caràcter real dels espais urbans però també el dels no urbanitzats.

Els volums actuals de la mobilitat metropolitana i regional són cada vegada més importants, i això té a veure amb diverses expressions de la capacitat i facilitat per desplaçar-se pel territori en comparació amb moments anteriors de l'evolució del procés d'urbanització. Així:

- S'enregistren més persones que fan servir diferents mitjans de transport.
- Es detecta un major nombre de desplaçaments per persona.
- La mobilitat no obligada (per raons d'oci i temps lliure, consum, visita o turisme) és tan rellevant com la mobilitat obligada (per raons de treball o estudi).
- La mobilitat enregistrada mostra arcs territorials cada vegada més amplis, és a dir, els desplaçaments es corresponen amb itineraris entre punts del territori més distants, moltes vegades amb una freqüència quotidiana.

En altres paraules, un model de mobilitat urbana i regional que es pot resumir com segueix: “Més desplaçaments per anar més vegades i per més raons a més llocs que estan més lluny”.<sup>1</sup>

En definitiva, un model de territori que conjumina la mobilitat intensiva en el temps amb l'ús extensiu de l'espai, la qual cosa semblaria confirmar la coneguda hipòtesi sobre l'anomenada “compressió espaciotemporal” que el geògraf David Harvey popularitzà a mitjans de la dècada dels noranta del segle xx i que la ciència social d'arrel marxista havia avançat anteriorment amb la idea de l’“anorreament de l'espai a mans del temps”. En realitat, una conseqüència lògica, arribats en aquest segle xxi, de la progressiva introducció de tecnologia, durant els segles xix i xx, orientada a reduir el temps necessari en les comunicacions entre persones i territoris, i que actualment ha arribat al seu paroxisme amb l'experiència constant, contínua i quotidiana del que el filòsof Paul Virilio anomenà

---

1 Catàleg de l'exposició commemorativa dels trenta anys d'ajuntaments democràtics. Vegeu MUÑOZ, F. (2010).

“el temps real”, és a dir, el temps propi de la telemàtica i les xarxes de telecomunicació, basat en criteris de velocitat i, sobretot, d'immediatesa.

Una concepció del temps i del territori, doncs, que fa que avui ja puguem parlar clarament de la gestació d'una veritable cultura de la velocitat i del desplaçament entre llocs.

### **La construcció cultural de la velocitat: paradoxes sobre la relació entre mobilitat i territori**

El resultat d'aquesta construcció cultural de la mobilitat s'articula de manera important sobre un element que si bé no és nou sí que es presenta en una escala territorial diferent i amb uns patrons temporals certament diversos a partir de l'avenç definitiu del procés global de digitalització de la societat.

En aquest sentit, la gestació d'una “cultura visual digital” (Darley, 2000) és un element explicatiu clau i es refereix a la consolidació ràpida i vertiginosa, en poc temps, de comportaments caracteritzats per l'ús i el consum continu i constant en el temps de mitjans de telecomunicació de caràcter visual digital, com ho mostra la presència ubíqua i quotidiana de la telefonia mòbil d'última generació, que ocupa ja tant l'espai privat com el públic, i tant el temps productiu com el reproductiu, dels individus.

Qualsevol anàlisi de la sociologia actual dels espais metropolitans mostra com la sobre-exposició de la ciutat a la tecnologia digital i a les telecomunicacions va de la mà de la mobilitat i la connectivitat, gairebé contínues, dels ciutadans. D'alguna manera, la mateixa tecnologia digital que semblava, a la dècada dels vuitanta, que permetria la “mobilitat zero”, ha acabat produint, en canvi, més mobilitat que mai abans.

En efecte, aquelles primeres anàlisis i plantejaments (certament ingenus uns, utòpics uns altres), imaginaven unes societats urbanes futures on qualsevol activitat i situació ja podria tenir lloc en termes telemàtics, com semblaven mostrar el teletreball o la telecompria. Ans al contrari, però, la progressiva integració de la telemàtica amb la informàtica ha ajudat a generalitzar actualment l'ús dels dispositius digitals que permeten a l'individu estar connectat mentre es desplaça físicament pel territori.

És aquesta capacitat de simultaniejar connexió digital i mobilitat física el que fa que la mateixa tecnologia que semblava que podria anihilar els fluxos de desplaçament físic pel territori en realitat els alimenti exponencialment, tot caracteritzant de manera important un estil de vida, una percepció del temps, una mesura de la distància i de l'espai, comuns i intercanviables arreu: a la ciutat i al camp, a les ciutats grans i a les viles petites.

## **L'ús de l'espai en funció del temps: els “territorians”**

En aquest nou context metropolità i regional, tant la manera d'habitar l'espai com el tipus d'experiències del territori que s'hi viuen fan referència a dos elements clarament interrelacionats:

D'una banda, i com es deia abans, la mobilitat constitueix un element cada vegada més important a l'hora de definir com s'habita el territori. És a dir, és l'ús temporal dels espais regionals el que determina l'apropiació del territori, i fins i tot la identificació amb el territori i amb el seu paisatge.

De l'altra, es constata igualment la gestació d'una cultura del desplaçament entre llocs, associada a nous tipus de comportaments i a hàbits culturals vinculats a nocions de consum ràpid i simultaneïtat que es troben ancorades d'arrel en el procés global de digitalització de la societat i de la cultura que representa fidelment el telèfon mòbil.

En aquest escenari cultural i territorial, les definicions de ciutat i de territori inspirades per allò que Giorgio Piccinato va anomenar l'univers “concentracionista” de la ciutat industrial, basades en l'experiència de la densitat com a principal atribut del fet urbà, són clarament insuficients.

Així, conceptes com “habitant”, “espai de vida”, “barri”, “comunitat”, “cultura local”... perden contingut o, com a mínim, el reformulen en un context on la flexibilitat i la mutabilitat dels comportaments configuren un individu metropolità que, com ja s'albirava dècades enrere, habita geografies variables en ciutats de geometria, en realitat, igualment variable.

Però si aquesta mobilitat és l'element que caracteritza progressivament l'experiència metropolitana, ¿com es desenvolupa el sentiment de pertinença al lloc en un context cultural i territorial definit d'aquesta manera?

En realitat, els individus habiten territoris diferents, i se n'apropien, però, precisament a causa dels nous patrons de mobilitat, ho fan a partir d'un sentiment de pertinença al lloc que és anàleg i estandarditzat. D'aquesta manera, malgrat que els territoris freqüentats o habitats no són els mateixos, l'experiència del lloc que s'hi produeix és, en canvi, força similar i comparable. Un sentiment de lloc compatible, per tant, amb la lògica del “temps parcial”.

## **El consum del territori “a temps parcial”: l'experiència del visitant “entre llocs”**

Així doncs, de la mateixa manera que l'espai habitat es configura a partir dels retalls de territori on es viu o on es treballa, o que es visita, el sentiment del lloc també es construeix a partir dels fragments de temps viscuts de manera igualment segmentada i discontinua.

Tant una cosa com l'altra revelen un tipus d'interacció entre l'individu i el territori certament especial, caracteritzada per almenys quatre constants principals.

Parlem doncs d'una relació que seria:

- Independent de límits urbans legals o administratius.
- Desconnectada de les característiques vernaculars locals, relatives tant a l'espai físic com al social, normalment presents en la definició clàssica del lloc i que es transmeten al territori o s'hi tradueixen.
- Desvinculada del substrat cultural comú que amalgama una comunitat social determinada i que configura el caràcter igualment divers del territori.
- No compromesa amb els continguts que tradicionalment havien caracteritzat la ciutat com a espai de la *civitas*, és a dir, un espai apte per ser habitat en termes socials, culturals i polítics.

Els "territoriant" o "habitants del territori" dibuixen fidelment els límits d'aquesta nova relació entre individu i territori amb cada nou itinerari de mobilitat que alimenta la seva cultura hipermòbil i la seva experiència del territori a temps parcial.

En realitat, la definició del "territoriant" depassa la idea clàssica que es referia a l'habitant d'un lloc: aquests nous habitants del territori són habitants d'un lloc, en efecte, però, al mateix temps, són usuaris i visitants intensius d'altres llocs. Són, en efecte, habitants dels llocs "a temps parcial", i fan servir el territori de manera diversa en funció del temps. Gràcies als guanys pel que fa a l'accessibilitat i la multimodalitat, però, sobretot, a la immensa capacitat que representa la connectivitat digital, poden desenvolupar activitats diferents en punts diversos del territori d'una manera quotidiana.

Els "territoriant" multipliquen així la seva presència a l'espai metropolità fins al punt que llur relació amb el territori s'estableix molt més a partir d'un criteri de mobilitat –els diferents llocs on es fan activitats– que des d'un criteri de densitat –el lloc que, estadísticament, fixa aquell individu al territori en funció d'on estigui localitzada la seva residència principal–. Els "territoriant" són els habitants de la "ciutat multiplicada" (Muñoz, 2008).

## **La urbanització del camp: el camp urbanitzat**

La urbanització regional dispersa representa avui dia de manera fidel el que no és res més que l'últim correlat del creixement de les ciutats en el territori: la urbanització del camp o, el que és el mateix, l'aparició del camp urbanitzat.

Efectivament, el camp actual acull encara les activitats agropecuàries i el treball de la terra; però, de manera progressiva, els espais agraris s'han anat configurant com un contenidor d'usos urbans, fins al punt que, en força regions urbanes, el paisatge característic de l'activitat agrària ja només és el suport estètic necessari per mantenir els fluxos globals del turisme també a l'escenari del camp.

Els antics paisatges agrícoles, que fins i tot havien servit a geògrafs i antropòlegs per diferenciar la cultura i el mode de vida dels llocs, han anat així, a poc a poc, donant pas a entorns caracteritzats per la proliferació de carreteres secundàries i centres comercials; pàrquings i àrees residencials de cases unifamiliars; *outlets* i granges-escola; circuits de velocitat i dipòsits de caravanes; parcs eòlics o fotovoltaics i plantes de reciclatge de residus urbans; estacions transformadores elèctriques i radioestacions de telefonia mòbil; aeroports regionals i centres penitenciaris; parcs temàtics i la gamma més àmplia i variada de *resorts* de turisme rural. Un conjunt d'escenaris territorials que constitueixen la punta de llança de les noves formes que ha anat prenent la urbanització sobre el territori i que, malgrat que difereixen en orientació funcional i en dimensió territorial, tenen tots ells en comú el fet de llur presència sobre els dominis territorials d'allò que, de manera ambigua, hem anomenat i encara anomenem “camp”.

La conclusió final de tot això és ben clara: conceptes com *camp* i *ciutat*, entesos de manera antònima durant el segle passat, es mostren avui més aviat com a moments diferents d'un mateix relat homònim. Lluny, per tant, de les imatges idíl·liques, bucòliques o romàntiques, heretades de la tradició de l'art i la literatura, la urbanització del camp mostra de manera vehement i ubiqua al territori el que potser és una autèntica i nova revolució cultural, ja que negar la dicotomia entre camp i ciutat representa, en definitiva, el final de la separació entre cultura rural i cultura urbana i, probablement, per extensió, el principi d'una nova cultura “rurbana” de caràcter total.

## La urbanització regional dispersa a Catalunya

Aquesta dispersió pel territori dels assentaments i les activitats econòmiques ha donat forma a la urbanització de manera ben diferent a la famosa imatge del creixement urbà en “taca d'oli”: a Catalunya, una munió de “taques d'oli”, més que no pas una de sola, mostraven ja a la dècada dels noranta una estructura del poblament caracteritzada i definida per la dispersió urbana. Aquesta intensificació de les dinàmiques de dispersió de la urbanització significava, més enllà de la disseminació pel territori de la residència, la clonació general dels usos urbans característics de la ciutat concentrada adaptats, però, a una escala regional. Un procés que ha acabat donant forma a un paisatge suburbà repetit i clonat arreu, visible des de la finestra de l'automòbil o la de l'avió.

Aquesta dilatació física de l'espai urbà construït i de les dinàmiques de suburbanització fa que primer les ciutats intermèdies, i més tard el territori dels municipis de grandària

poblacional més petita, hagin assistit progressivament a l'aparició del que Richard Ingersoll va anomenar el 1999 "paisatges de la dispersió" (*sprawlscapes*), caracteritzats per la disseminació dels elements que anteriorment conformaven de manera concentrada l'hàbitat i l'ordre visual de l'ambient construït urbà.

Aquella "rurbanització" que Gerard Bauer i Jean-Michel Roux havien intuït a la dècada dels setanta del segle  $xx^2$  no només és ja un fet, sinó que presenta característiques morfològiques i funcionals sensiblement diferents que fins i tot posen en qüestió l'origen del mateix terme: els autors definien llavors la "rurbanització", explícitament, com el retorn, des de finals de la dècada dels seixanta, dels habitants urbans als espais periurbans de caràcter més rural, a partir del desig de viure més a prop del camp i gràcies a les noves possibilitats que oferia l'automòbil per a llurs desplaçaments. Era, així doncs, una definició certament lligada a les tendències contraculturals que varen donar lloc a la idea del neoruralisme.

Però, com s'ha dit abans, la dispersió de la urbanització ens mostra un escenari on, més que l'ocupació neorural dels espais periurbans, el que s'observa és l'encabiment funcional i morfològic del paisatge agrari en l'estructura socioeconòmica d'una metròpoli multiplicada sobre el territori. Més que d'espais "rurbans", caldria parlar més aviat d'una autèntica urbanització del camp, amb un abast molt més ampli que inclouria situacions com, per exemple, les dinàmiques d'emigració residencial a municipis més petits, provocada pel preu més baix de l'habitatge, o per la possibilitat d'accedir a habitatges de més superfície al mateix preu en municipis allunyats dels centres urbans de major jerarquia. Són, aquestes, constants que han definit l'evolució de força ciutats catalanes durant les últimes dècades del segle  $xx$  i fins a mitjans de la primera dècada del  $xxi$ , tot just abans de la crisi econòmica actual.

## **La ciutat multiplicada: de la Catalunya de les ciutats compactes a la Catalunya regional dispersa**

En gran mesura, com s'ha indicat, la nova producció d'habitatge, sobretot en tipologies d'edificació de baixa densitat, ha estat absorbida a Catalunya per famílies nouvingudes que, procedents de municipis més grans, han trobat en els nous parcs construïts millors condicions d'habitabilitat, confort i qualitat de l'entorn, en alguns casos, o bé majors superfícies habitables a un preu similar en relació amb les trames urbanes compactes de les ciutats més grans, en uns altres.

Així, mentre que als 311 municipis de la província de Barcelona s'hi van construir una mica més de mig milió d'habitatges entre 1985 i 2005 (542.796 unitats), la xifra corresponent als 947 municipis de tot Catalunya mostra un total que s'acosta al milió d'unitats construïdes en aquest mateix període (962.487 habitatges). És a dir, els territoris tradicio-

<sup>2</sup> Vegeu BAUER, G.; ROUX, J.-M. (1976).



nalment allunyats de les tendències clàssiques d'urbanització, representats pels municipis de les demarcacions de Girona, Lleida i Tarragona, van comptabilitzar, en el sumatori d'aquest període, una quantitat d'habitatges construïts (419.691 unitats) que s'aproxima força a la de les àrees de major tradició urbana i metropolitana del país.

Aquest cicle constructiu obeeix a dues dinàmiques principals: d'una banda, a la progressiva urbanització de les àrees de muntanya, d'interior i de costa a tot Catalunya; de l'altra, i sobretot, a la importància de la construcció d'habitatges a les capitals provincials, a les ciutats intermèdies i als caps de comarca, els quals han generat igualment al seu voltant processos de construcció als municipis propers, mitjans i fins i tot petits, cosa que ha acabat definint una munió de petites corones d'expansió de la urbanització arreu del territori.

Així, la mitjana de tres habitatges nous construïts per hora al territori de major centralitat metropolitana, a la província de Barcelona, van perfectament de la mà dels sis habitatges nous construïts per hora en el global de Catalunya al període 1985-2005.<sup>3</sup>

El territori configurat pels municipis de grandària intermèdia i petita a Catalunya mostra, doncs, la coincidència territorial entre, d'una banda, la construcció del territori i, de l'altra, l'arribada de noves poblacions procedents de les ciutats més grans. Qualsevol anàlisi estadística d'aquest territori mostra a més que es tracta de llocs on la pujada de la població resident va de la mà d'augment pel que fa a altres paràmetres de gran significació territorial, com els llistats de consum domèstic d'aigua, els desplaçaments obligats o la motorització.

Malgrat l'evidència d'aquests processos, i tot i que les dinàmiques de dispersió de la urbanització venen de molt enrere, la veritat és que en el context del territori català aquests fenòmens només s'hi han reconegut molt recentment.

L'afirmació no és gratuïta si es consideren algunes dades disponibles: així, entre 1987 i 1989 els habitatges unifamiliars van representar més del 45% del total construït a la pràctica totalitat dels municipis de la província de Barcelona –en 304 sobre un total de 311–.<sup>4</sup> És a dir, només en set municipis de la demarcació l'habitatge unifamiliar va representar menys del 45% del parc d'habitatges edificat en aquells tres anys.

Es tracta de xifres d'un passat recent que ja avançava el que avui corrobora l'experiència viscuda de les persones, en el sentit que és obvi que el paisatge fora ciutat a molts municipis de Catalunya mostra ja un caràcter definitivament allunyat de la imatge de la ciutat mediterrània, densa i compacta. En aquest sentit, les urbanitzacions de baixa densitat, l'especialització funcional i morfològica, o l'estandardització d'un territori produït en règim

3 Vegeu OBSERVATORI DE LA URBANITZACIÓ (2006).

4 Vegeu MUÑOZ, F. (2007).

de monocultiu representen dinàmiques que ja no són patrimoni de l'espai estrictament metropolità més proper a Barcelona, sinó que caracteritzen actualment espais suburbans a tot Catalunya. És el territori entre ciutats intermèdies com Igualada, Manresa, Vilafranca o Reus, però també el de molts municipis als seus voltants, el que ens mostra com es configuren avui dia els nous paisatges de la dispersió.

L'anàlisi de la producció residencial des de la dècada dels vuitanta mostra força bé aquest model de producció de l'espai construït, caracteritzat per la proliferació de tipologies d'habitatge unifamiliar en una escala desconeguda a molts territoris i amb un ús real que no únicament és el propi d'una segona residència, sinó que correspon, en gran mesura, a la funció d'habitatge principal.

Així, les cases unifamiliars van representar més de la meitat de l'habitatge nou construït en vuit de cada deu municipis de la província de Barcelona entre 1987 i 2001.<sup>5</sup>

Dades posteriors mostren que aquesta tendència es va accelerar durant els primers anys del segle XXI: així, entre l'any 2002 i el 2005 es van construir 40.281 cases unifamiliars a la província de Barcelona, és a dir, més de 10.000 unitats construïdes per any. Aquesta producció, a més, s'ha orientat vers les cases adossades, que han sumat volums mitjans de més de 7.000 unitats anuals, amb una presència creixent als parcs d'habitatge dels municipis més petits, on comencen a apreciar-se clares tendències d'especialització: així, les viles de menys de mil habitants varen concentrar fins al 43% de les cases adossades construïdes entre 1987 i 2005 únicament en els tres últims anys del període, des del 2002.<sup>6</sup>

Per si només aquestes dades no permetessin de parlar ja d'un camp urbanitzat a Catalunya, l'anàlisi de les xifres de construcció d'habitatge de baixa densitat als 947 municipis del mapa català entre 1985 i 2005 encara són més contundents:

- Pràcticament un de cada tres habitatges nous construïts als municipis de Catalunya va ser una casa unifamiliar: en concret, les cases per a una sola família van sumar un total de 289.887 habitatges sobre el total construït de 962.487 unitats.
- Entre 1985 i 2005, les cases unifamiliars adossades, tipologia d'edificació molt més representativa de les dinàmiques de metropolitanització que no pas les cases unifamiliars aïllades, predominen de manera clara sobre aquestes darreres, no només en el global de Catalunya, sinó també en cadascuna de les quatre províncies catalanes. Així, mentre que en el global de Catalunya les cases adossades representen el 18% del total de cases unifamiliars i les cases aïllades n'assoleixen un 12%, a Lleida, per exemple, s'arriben a construir fins a tres cases adossades per cada nova casa aïllada.

5 Vegeu MUÑOZ, F. (2007), *op. cit.*

6 Per a una visió aprofundida de la urbanització dispersa als municipis intermedis i petits en relació amb qüestions territorials i socials vegeu MUÑOZ, F. (2011, coord.).

- Entre 2003 i 2005 es va construir un total de 56.448 cases unifamiliars a Catalunya, la qual cosa representa una mitjana de més de 18.500 cases de baixa densitat per any. Pel que fa a la tipologia concreta de les cases adossades, se'n van construir més de quaranta mil unitats (40.756), cosa que representa una mitjana de més de 13.500 cases l'any.

Es tracta de dades que tradueixen la petjada territorial dels paisatges residencials de baixa densitat, moltes vegades en situació de dispersió urbana. Aquest és un dels elements de força que més ha contribuït a caracteritzar el procés d'urbanització del camp i de conformació territorial de la urbanització regional dispersa, però no és l'únic.

### **La frontera del sòl no urbanitzable a Catalunya: les noves formes de la urbanització en el camp urbanitzat**

El desenvolupament de la urbanització regional dispersa a Catalunya presenta però un altre tret distintiu de gran interès. No s'ha consolidat únicament a partir de la construcció d'habitatges als territoris poc metropolitans, ni tampoc ho ha fet només a partir de l'èxit i la disseminació de les tipologies d'edificació de baixa densitat, protagonistes cada cop més als parcs d'habitatges històricament més recents, com acabem de comentar abans: també ho ha fet a partir d'un altre element de gran importància, com és la posada en valor funcional del sòl no urbanitzable al voltant de les ciutats del país.

Des de la seva primera definició associada al sòl rústic a la Llei del sòl de 1956, el que actualment entenem per sòl no urbanitzable ha anat ampliant els seus atributs i continguts en diferents moments en què se n'ha redefinit el règim d'ús. No és ara el moment ni tenim tampoc l'espai per discutir de manera aprofundida l'evolució del seu caràcter en termes normatius, però sí que és d'interès subratllar que, des que es va redefinir a la Llei del sòl de 1975, el sòl no urbanitzable sempre s'ha assimilat a aquella porció del sòl que no és urbà ni tampoc urbanitzable; aquell sòl que, en atenció a proteccions especials pel seu valor agrícola o ambiental, o simplement a causa de la impossibilitat d'urbanitzar-lo, no era, per tant, susceptible de ser incorporat al procés d'urbanització.

Al llarg del temps ha prevalgut sobre aquests sòls la idea de mantenir-hi les condicions naturals i el caràcter pròpiament rural, amb la voluntat de conservar-ne els elements i de limitar-ne els aprofitaments que no siguin de tipus agrícola, forestal o paisatgístic.<sup>7</sup>

Això no obstant, el sòl urbanitzable pot ésser també objecte d'actuacions específiques que el destinin a les activitats o als equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural i que poden incloure des de tipus diversos d'infraestructures –d'accessibilitat, elèctriques, hidràuliques, de sanejament, tractament de residus o producció d'energia– fins a estacions de subministrament de carburant, passant pels usos relatius a les activitats d'esbarjo a l'aire lliure, de turisme rural o de càmping.

<sup>7</sup> Per a una explicació aprofundida sobre aquests aspectes vegeu MUÑOZ, F. (2010).

Doncs bé, en el context de la urbanització regional dispersa, aquestes possibilitats d'actuació sobre el sòl no urbanitzable han adquirit un paper gens residual durant els últims anys, fins al punt que hom hi pot constatar el desenvolupament de formes d'urbanització que tenen poc a veure amb els usos que l'espai urbà tradicionalment acostumava de posar sobre el territori en moments anteriors d'expansió urbana: ja no es tracta de nova construcció d'habitatge, ni de localització d'implantacions productives, ni d'eixos terciaris, comercials, logístics o culturals, ni tampoc dels elements constitutius de la urbanització dispersa que s'han explicat a les pàgines anteriors.

Aquestes noves formes de la urbanització han transformat la natura tradicional del sòl no urbanitzable a partir de quatre grans processos que han caracteritzat l'evolució de les ciutats i del territori a Catalunya durant les últimes dècades:

- En primer lloc, una disposició a escala territorial del que Gabriel Dupuy va anomenar fa anys "l'urbanisme de les xarxes", que localitza en el sòl no urbanitzable nous usos com ara les radioestacions de telefonia mòbil.
- En segon lloc, una traducció regional dels dispositius d'oci que, a més, multipliquen el seu format, modalitat i tipologia –*outlets*, instal·lacions per a guerres de pintura, circuits de velocitat...– de manera paral·lela a la multiplicació dels entorns que permeten l'ús del territori a temps parcial, especialment durant el cap de setmana, com passa amb les cases rurals, les granges educatives o els centres d'interpretació.
- En tercer lloc, una ampliació sectorial dels serveis i equipaments comunitaris de caràcter tradicional –com ara centres penitenciaris o plantes de tractament de residus– els quals demanden noves localitzacions que, gràcies a les millors condicions d'infraestructura i transport, poden ser força llunyanes.
- I finalment, una redefinició modal de l'aprofitament de recursos del territori, que amplia el ventall d'implantacions més enllà de les activitats agràries i extractives i abasta sectors com per exemple el de la producció d'energia, el qual proposa de construir-hi camps eòlics o instal·lacions fotovoltaïques.

En resum, considerant tot el que s'ha explicat fins ara i com s'avançava anteriorment, es constata una estructura de la urbanització i dels espais urbanitzats a Catalunya certament complexa, força allunyada d'anteriors imatges més simples que es caracteritzaves per la concentració de la urbanització en uns punts concrets del territori i que seguien processos tradicionals d'expansió urbana. Sense que les ciutats hagin deixat de créixer i conquerir nous espais al seu voltant, alhora, la urbanització regional dispersa ha representat un replantejament del model de procés d'urbanització tradicional a partir, com hem pogut discutir, de tres elements principals:

- La urbanització del camp i la progressiva hibridació i homogeneïtzació dels espais periurbans i suburbans a partir d'un gradient d'urbanització certament variable però al mateix temps comú al territori.
- La consolidació de la dispersió urbana i dels territoris de suport de l'habitatge de baixa densitat en situació clarament allunyada dels centres urbans de major jerarquia, amb formats territorials molt més contundents i amb una petjada territorial molt més àmplia que en moments històrics precedents.
- La posada en servei, a partir de nous usos, de franges de sòl no urbanitzable que presenten una estructura igualment dispersa al territori com a resultat de la progressiva integració de funcions en l'escala de l'àrea vasta que fa part del model de la urbanització regional dispersa.

### **La urbanització regional dispersa: la Catalunya de l'aire condicionat**

L'any 1996, l'arquitecte Mario Galdensonas es referia de manera irònica a la dispersió de la urbanització i posava l'accent sobre l'estil de vida de les persones d'aquesta manera:

“... els que viatgen des dels barris exteriors van de les seves cases suburbanes unifamiliars amb aire condicionat, dins els seus cotxes amb aire condicionat, a les seves oficines amb aire condicionat, i d'aquestes a restaurants amb aire condicionat, i un altre cop al cotxe i a casa, des d'on aniran, en les estones de lleure, a comprar als grans centres comercials amb aire condicionat i, de tant en tant, als multicines amb aire condicionat.”

Galdensonas, llavors, no parlava de Catalunya en absolut, sinó de les grans conurbacions nord-americanes, on el fenomen de la urbanització dispersa ja s'ha consolidat com a principal atribut del model urbà. Quasi vint anys després, no deixa de sorprendre la familiaritat amb la qual podem llegir l'itinerari que descriu el paràgraf i pensar sobre el territori de les ciutats catalanes a partir d'ídèntiques claus.

Durant els últims trenta anys, el procés de requalificació i millora de les ciutats catalanes ha suggerit i enfortit la percepció d'una Catalunya feta de ciutats. Aquest és un patrimoni col·lectiu que l'urbanisme democràtic ha anat generant i que cal mantenir i posar en valor.

Alhora, però, no deixa de ser veritat que aquestes imatges han anat acompanyades de la progressiva consolidació de la urbanització regional dispersa que aquí hem pogut explicar pel que fa a algunes de les seves característiques primordials. Com s'ha dit al començament, la Catalunya urbana actual no és només el resultat de les grans concentracions de població en uns punts concrets del territori, a les grans ciutats. En conseqüència, es

fa evident la necessitat d'un canvi pel que fa a les maneres d'entendre les dinàmiques urbanes i, sobretot, de gestionar-les, orientar-les i planificar-les.

Com es desprèn fàcilment del que s'ha explicat a les pàgines anteriors, la demanda retòrica d'Ildelfons Cerdà quan defensava eixamplar les ciutats compactes del segle XIX i demanava “ruralitzar l'urbà, urbanitzar el rural” s'ha fet realitat en el decurs del passat segle XX; parcialment si més no, ja que, efectivament, el camp l'hem urbanitzat.

Així doncs, la Catalunya de les ciutats conviu avui dia amb una altra Catalunya, la del camp urbanitzat.

Es tracta d'un espai regional on cada vegada menys “territorians” treballen o consumeix en majoritàriament allà on resideixen, i on la mobilitat fa que al full de ruta quotidià de les persones no hi apareguin únicament els espais de la ciutat on viuen, sinó molts altres fragments de territori amb els quals es relacionen.

En aquest sentit, els accessos per autopista a les ciutats, amb els seus peatges, recorden certament les antigues muralles que separaven la ciutat intramurs ara fa cent cinquanta anys.

Els peatges, de manera fins i tot icònica i gestual, amb barres que s'aixequen contínuament, vehicle rere vehicle, tot seguint una cadència quasi ritual, estableixen el moment en el qual entrem o sortim de l'actual Catalunya-ciutat, la majoria de vegades des d'un interior amb aire condicionat.

## Referències

- BAUER, G.; ROUX, J-M. *La rurbanisation ou la ville éparpillée*. París: Éditions du Seuil, 1976.
- CERDÀ, I. *Teoría general de la urbanización y aplicación de sus principios y doctrinas a la reforma y ensanche de Barcelona*. Barcelona: Instituto de Estudios Fiscales, 1968. (Original de 1867.)
- DARLEY, A. *Cultura visual digital. Espectáculo y nuevos géneros en los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós, 2003. (1.ª edició anglesa Londres: Routledge, 2000.)
- GALDENSONAS, M. “L'arquitectura d'exúrbia”, a *Present i futurs. Arquitectura a les ciutats*. XIX Congrés de la Unió Internacional d'Arquitectes (UIA). Barcelona: Col·legi d'Arquitectes / Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, 1996; p. 34-39.
- INGERSOLL, R. “Sprawlscape: il paesaggio come redenzione”, a Rossi, A.; Durbiano, G.; Governa, F.; Reiniero, L.; Robiglio, M. *Linee nel paesaggio: esplorazioni nei paesaggi della dispersione*. Torí: UTET Università, 1999.
- MUÑOZ, F. “La producció residencial de baixa densitat a la província de Barcelona”, a Indovina, F. (coord.) *La ciutat de baixa densitat: lògiques, gestió i contenció*. Barcelona: Diputació de Barcelona, 2007; p. 51-83.

- MUÑOZ, F. *urBANALización. Paisajes comunes, lugares globales*. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.
- MUÑOZ, F. *Local, local! La ciutat que ve*. Catàleg de l'exposició commemorativa dels trenta anys d'ajuntaments democràtics. Barcelona: Diputació de Barcelona / Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, 2010.
- MUÑOZ, F. “La densitat urbana: de la ciutat de concentració al camp urbanitzat”, a Fuster, J. (ed.) *L'agenda Cerdà. Construint la Barcelona metropolitana*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona / Editorial Lunweg, 2010.
- MUÑOZ, F. “Els estudis d'impacte i integració paisatgística: eina de gestió de les transformacions territorials”, a Busquets, J.; Muñoz, F. (dir.) *Guia d'estudis d'impacte i integració paisatgística*. Barcelona: Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya / Observatori de la Urbanització, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona, 2010; p. 13-21.
- MUÑOZ, F. (coord.) *Estratègies vers la ciutat de baixa densitat: de la contenció a la gestió*. Col·lecció “Estudis”, sèrie “Territori”, núm. 9. Barcelona: Diputació de Barcelona, 2011.
- OBSERVATORI DE LA URBANITZACIÓ. *El procés d'urbanització a Catalunya, 1985-2005: la producció del territori residencial segons tipologies edificatòries i superfícies construïdes*. Barcelona: Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya / Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona (MIMEO), 2006.
- VENTURI, R.; IZENOUR, S.; SCOTT BROWN, D. *Learning from Las Vegas. The forgotten symbolism of architectural form*. Cambridge: The MIT Press, 1972. (1.<sup>a</sup> edició en espanyol *Aprendiendo de Las Vegas. El simbolismo olvidado de la forma arquitectónica*. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.)

## Nota sobre l'autor

Francesc Muñoz és doctor en geografia i professor a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Ha rebut guardons com ara el premi a la millor tesi doctoral en atenció als valors humans en l'enginyeria per la Càtedra Victoriano Muñoz Oms de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), l'any 2004, o el Premi Bonaplata 2014, en la seva categoria de premi especial de Patrimoni, com a comissari de l'exposició “La fàbrica de la llum”.

S'ha especialitzat en urbanisme, planificació urbana i proposta d'estratègies territorials, i actualment treballa en el disseny de projectes d'intervenció i de gestió del paisatge en diferents tipus d'espais urbans i no urbanitzats.

Així mateix ha participat com a expert en missions del Consell d'Europa referides a aquestes qüestions, i ha estat professor convidat d'universitats europees i americanes. També ha publicat i editat textos sobre la ciutat, els estudis urbans i el paisatge. Entre els seus treballs destaquen llibres com *urBANALización: Paisajes Comunes, Lugares Globales*

(Gustau Gili, Barcelona, 2008) o *Estratègies vers la ciutat de baixa densitat: de la contenció a la gestió* (Diputació de Barcelona, 2011). Dirigeix la col·lecció de llibres “Paraula i Paisatge” (Àmbit editorial).

A més, ha estat jurat en convocatòries de prestigi internacional, com els Premis Rei Jaume I (àrea d’Urbanisme, Paisatge i Sostenibilitat, 2010), i específiques sobre temes urbans, como els Premis City to City (2012) o el Festival BCN Llum Poblenou (2018).

També ha estat membre del Consell Assessor de l’Any Cerdà (2009-2010) i director del congrés internacional que clogué aquell esdeveniment: “Cerdà-Postmetròpolis: El govern de les regions metropolitanes al segle XXI”. Ha estat comissari de l’exposició commemorativa dels trenta anys d’ajuntaments democràtics “Local, local! La ciutat que ve” (2010). Actualment és membre del Consell Assessor del Pla de Barris de l’Ajuntament de Barcelona i de la Comissió Territorial d’Urbanisme de Barcelona, i també dirigeix l’Observatori de la Urbanització de la UAB i el Programa de màster internacional *Master’s Degree in Landscape Intervention and Heritage Management* (UAB – Museu d’Història de Barcelona, MUHBA).



# Apoderament social per a la implementació de l'Agenda 2030

**Anna Ayuso**

Advocada. Investigadora sènior del Centre d'Estudis i Documentació Internacionals a Barcelona (CIDOB)

Els objectius de desenvolupament sostenible (ODS) adoptats per l'Assemblea General de Nacions Unides el setembre de 2015 són el nou marc que la comunitat internacional ha establert per impulsar un nou model de desenvolupament més inclusiu en els propers quinze anys. La també anomenada "Agenda 2030" és universal, però els reptes de desenvolupament s'expressen de manera diferent en cadascun dels racons del planeta, per tant cal fer una adaptació dels compromisos globals a metes locals adaptades a realitats molt diverses. El debat sobre la localització de l'Agenda de desenvolupament va estar present durant l'elaboració dels ODS, i fins i tot es va incorporar un ODS específic, el número 11, sobre "ciutats i comunitats sostenibles", relatiu a la necessitat de garantir que els assentaments urbans siguin inclusius, segurs, resilents i sostenibles. A més, la necessitat de territorialitzar tots els ODS converteix les autoritats municipals en elements essencials per a l'aplicació efectiva de tota l'Agenda 2030 i per a la mobilització de la ciutadania.

La celebració, un any després, de la 3a Conferència del Programa de Nacions Unides per als assentaments humans (ONU-Habitat), l'octubre de 2016, que va aprovar la Nova agenda urbana, va reforçar la importància d'incorporar plenament les autoritats locals en l'agenda de desenvolupament en un món creixentment urbanitzat. El lema dels ODS, «No deixar ningú enrere», suposa el repte d'arribar fins a l'últim racó del planeta. Per a l'aplicació de l'Agenda 2030 és necessària una governança local eficaç que garanteixi l'apropiació, el compromís i la responsabilitat de totes les institucions amb un enfocament multinivell (Grup de les Nacions Unides per al Desenvolupament, 2014). Aquesta aproximació suposa el trànsit cap a models de governança més complexos on l'àmbit públic i el privat interactuen, i on s'han d'incorporar estructures de presa de decisions menys jeràrquiques (Bäckstrand, 2008). Autors com Ansell i Gash (2007) s'han referit a aquest procés com "governança col·laborativa", fent al·lusió a la incorporació formal d'actors heterogenis en la construcció de consensos al voltant dels objectius i prioritats de les polítiques públiques. Aquesta governança multinivell implica una aplicació eficaç del principi de subsidiarietat entre les diferents administracions en favor d'aquelles que són més properes al ciutadà: les institucions locals. Però, al mateix temps, s'han d'establir mecanismes de coordinació entre els diferents nivells que garanteixin la coherència i l'equitat entre els diversos territoris.

## Apropiació i participació per a la localització

El concepte de localització de l'Agenda 2030 per adaptar l'agenda global a les característiques i circumstàncies de cada territori porta implícita la idea de participació dels diferents actors que conviuen. La manera com s'interrelacionen està molt determinada per les institucions i la cultura política de cada lloc. Per aconseguir l'apropiació de l'agenda per part dels territoris serà necessari el diàleg entre les múltiples parts involucrades, i caldrà arribar a acords per prioritzar els objectius, amb un pla d'acció alhora ambiciós i realista. La definició de les polítiques concretes requereix una bona diagnosi i una àmplia participació, donat que la implementació efectiva dels ODS obligarà a canvis en els models actuals de producció i consum que són impossibles d'imposar si no hi ha una prèvia consciència ciutadana de la necessitat de portar-los a la pràctica pel bé comú i pel propi.

Les polítiques han de donar resposta a demandes de diferents actors, amb interessos de vegades no coincidents, i per això s'ha de tenir cura d'escoltar els sectors més exclosos i incorporar qüestions transversals, com la perspectiva de gènere i la diversitat cultural. És important identificar la representativitat dels diferents agents que participen en els diversos nivells de deliberació i negociació, clarificar els mecanismes de presa de decisions, establir les dosis de responsabilitat dels actors participants i distribuir les obligacions en funció dels objectius relacionats amb les polítiques públiques (Ayuso i Costafreda, 2013). L'Administració local ofereix un espai privilegiat per establir processos participatius molt difícils de gestionar en l'àmbit nacional i encara menys factibles en el pla internacional. S'ha d'estimular la creació d'associacions de col·lectius per a la defensa dels seus interessos que permetin l'establiment de les aliances a què fa referència l'ODS 17 (Grup de les Nacions Unides per al Desenvolupament, 2014).

Un primer pas per aconseguir aglutinar l'interès dels ciutadans de manera efectiva és una difusió àmplia dels continguts dels ODS. de quina és la situació actual en cadascun dels països i regions, i de quines són les conseqüències de no actuar per resoldre els problemes existents. Cal implicar tant els funcionaris públics com el sector privat i la societat civil en el procés d'identificació de les principals mancances i en la construcció d'indicadors de base sobre els quals es construiran les polítiques. Per assegurar que cap persona i cap territori quedin fora de l'Agenda, i per garantir que es tingui en compte l'interès comú i el dels més febles, cal una anàlisi detallada de les necessitats de cada col·lectiu en relació amb cadascun dels ODS i respecte de cadascuna de les metes.

No tots els actors locals tenen les capacitats necessàries per realitzar aquest procés, per això una tasca fonamental de la cooperació internacional ha d'anar orientada a l'enfortiment de les capacitats que promoguin la participació i la recollida de la informació necessària per a l'elaboració d'una bona diagnosi. Aquestes seran també clau per a la posterior implementació i seguiment de les polítiques que s'adoptin. Per fixar agendes adaptades a les condicions específiques cal prioritzar els objectius d'acord amb deter-

minats criteris. La guia elaborada per Kanuri *et al.* (2016) proposa tres criteris per prendre les decisions de prioritzar:

- Escollir metes que siguin rellevants per al territori i factibles tenint en compte les capacitats locals.
- Fixar objectius i metes que estiguin alineats amb les responsabilitats del govern local.
- Prioritzar-hi les metes en funció de la urgència de les bretxes identificades mitjançant una anàlisi basada en l'evidència empírica.

### **“Glocal”: interacció entre allò local i allò global**

L'Agenda 2030 no se superposa a les polítiques públiques locals prèvies, ni les substitueix, però sí que caldrà revisar totes les polítiques preexistents i adaptar-ne els objectius a les prioritats dels ODS. Les noves agendes han de ser una continuïtat transformadora de les polítiques preexistents. De nou, la participació de tots els implicats és imprescindible perquè l'Agenda no sigui vista com una imposició o una desqualificació de les accions prèvies. Si bé els indicadors nacionals de compliment de l'Agenda 2030 s'han d'alinejar amb els dos-cents trenta indicadors elaborats pel Grup Interinstitucional i d'Experts sobre Indicadors SDG (IAEG-SDG) de Nacions Unides per al seguiment dels ODS a nivell internacional, les agendes locals han d'establir indicadors específics d'acord amb les prioritats locals, aprofitant les fonts estadístiques disponibles i construint més capacitats locals per al seu mesurament quan calgui (Grup de les Nacions Unides per al Desenvolupament, 2014). La implementació de les polítiques exigeix un seguiment continu i mecanismes de retroalimentació per a l'aprenentatge que permetin una adaptació de les polítiques a l'evolució de les circumstàncies i als canvis que es produeixin a mesura que s'implementa l'Agenda de desenvolupament.

Tot aquest procés presenta una complexitat en la qual els països desenvolupats i aquells en vies de desenvolupament afronten reptes diferents: aquests últims han de fer front sobretot a limitacions de caràcter tècnic, financer i institucional, i necessiten el recolzament de la cooperació internacional. En canvi, els països amb un major desenvolupament econòmic i institucional s'enfronten al repte de construir una agenda transformadora que moltes vegades xoca amb burocràcies i interessos creats que són molt difícils de modificar. En tots els casos, la implementació efectiva de l'Agenda 2030 requereix la mobilització dels diversos actors públics i privats en processos de creació conjunta de polítiques innovadores. La necessitat de mantenir aquesta implicació i mobilització ciutadanes s'estén al procés d'avaluació de resultats i rendició de comptes.

El Grup de Treball Global de Governos Locals i Regionals d'ONU-Habitat i el Programa de Nacions Unides per al desenvolupament (PNUD) han pres la iniciativa de crear una caixa

d'eines per a la implementació dels ODS a nivell local, brindant instruments que permetin la implementació efectiva del que s'ha acordat a nivell internacional amb la incorporació de tots els agents presents en el nivell local. Mitjançant processos participatius en diàlegs regionals i globals es tracta d'analitzar com es defineixen i s'adapten les prioritats de l'Agenda de desenvolupament en l'àmbit local i com s'incorporen els interessos dels beneficiaris en el disseny de les polítiques públiques de desenvolupament, per garantir-ne l'apropiació i legitimitat democràtica sense perdre de vista l'eficàcia. Aquest mateix procés busca assegurar la rendició de comptes i el control polític democràtic per part dels diferents actors involucrats.

## La pràctica de la localització

La caixa d'eines de localització dels ODS s'ha pensat amb una finalitat pràctica i flexible per adaptar-se a les necessitats i particularitats de cada territori. El seu objectiu és triple:

- En primer lloc, elaborar un inventari d'eines existents analitzant els resultats de les lliçons apreses en processos anteriors, com els Objectius de desenvolupament del mil·lenni (ODM) que es van aplicar entre els anys 2000 i 2015.
- En segon lloc, proporcionar instruments de comunicació a les entitats locals per reforçar el coneixement sobre els ODS i les seves conseqüències per a la implementació de les polítiques entre els funcionaris públics i la ciutadania.
- En tercer lloc, contribuir a generar arguments i evidències que incideixin en l'elaboració de les polítiques públiques per a una implementació efectiva dels ODS.

Un dels elements de la caixa d'eines ha estat el "Full de ruta per a la localització dels ODS: implementació i monitoratge a nivell subregional", on s'analitzen diferents experiències de localització dels ODS per part diverses entitats subestatals en diversos aspectes, així com els principals reptes als quals s'ha de donar resposta. El Full de ruta insisteix en la necessitat d'evitar un enfocament de dalt a baix per a la implementació de l'Agenda i advoca per un enfocament de baix a dalt que es basi en evidències d'experiències reeixides. En aquest sentit, s'assenyala la necessitat de preveure la legislació adequada per a la transferència de competències i recursos per a la implementació de les polítiques. També s'insisteix en la necessària implicació de les autoritats locals en la implementació dels ODS i en el fet que cada nivell de govern disposi de les capacitats per actuar en l'àmbit de les responsabilitats de l'aplicació de l'Agenda que li corresponguin. Se suggereix la creació de grups de treball conjunt entre les diferents administracions per alinear els plans locals i regionals amb els ODS i mobilitzar els recursos locals amb instruments de transparència pressupostària. També es propugna l'establiment de mecanismes de cooperació intermunicipal i d'aprenentatge entre iguals per compartir metodologies i experiències reeixides, contribuint a l'enfortiment institucional.

El Full de ruta esmenta el paper de les institucions locals en el seguiment i l'avaluació dels ODS, assenyalant, de nou, la importància de la mobilització i de la participació. En la majoria de països, els sistemes de mesurament d'indicadors existents es troben centralitzats al nivell nacional, però són les institucions locals les que tenen un coneixement directe del que passa en els territoris. Existeixen actualment grans llacunes de dades que només es poden corregir implicant-hi els governs més propers als ciutadans. Els governs locals han d'incorporar els indicadors dels ODS, però això implica adaptar-los al context regional i proporcionar les capacitats tècniques per aplicar-los a la planificació i la gestió.

De la seva banda, la Xarxa per a Solucions de Desenvolupament Sostenible ha elaborat una guia per a practicants per tal d'ajudar-los a "adaptar, implementar i supervisar els ODS a nivell local" (Kanuri *et al.*, 2016). S'hi descriuen quatre passos bàsics per incorporar els ODS a la planificació local:

- Pas 1: Procés inclusiu i participatiu per mobilitzar els múltiples actors que interactuen en el territori perquè se sumin al procés de identificació de prioritats.
- Pas 2: Establiment de l'Agenda local a través de decisions basades en l'evidència i que compten amb el recolzament pels ciutadans.
- Pas 3: Aplicació; planificació basada en objectius, amb els recursos financers i amb múltiples associacions.
- Pas 4: Monitorització del progrés i avaluació; suport al desenvolupament de la capacitat local per obtenir una governança més sensible i responsable.

## **Contribució de Catalunya a l'Agenda internacional de localització dels ODS**

Davant els reptes de la localització de l'Agenda 2030 ens podem demanar quina és la millor estratègia perquè Catalunya pugui dur a terme aquest procés, tenint en compte alhora l'Agenda urbana d'Habitat III. El teixit municipal català ja disposa d'eines de planificació, com els plans d'actuació municipal, i d'experiències prèvies de localització d'agendes internacionals, com va ser tot el procés de l'Agenda 21, que es va implementar a tot el territori després de la Conferència de Rio sobre medi ambient i desenvolupament de 1992.

El primer pas és un esforç de difusió dels ODS entre les autoritats locals i la ciutadania, que alhora ajudi a reflexionar sobre la situació actual dels diferents objectius als diversos indrets del territori. Això vol dir que molts municipis necessitaran suport per a la generació del coneixement i dels indicadors que permetin mesurar les bretxes de desenvolupament entre la realitat i els objectius que es volen assolir.

Partint de les eines de planificació que ja es tenen, cal cercar la manera d'introduir una diagnosi de les necessitats de l'Agenda local dels ODS, incorporant la participació ciutadana amb elements innovadors que permetin construir les prioritats de baix cap a dalt. Per això és indispensable enfortir les capacitats institucionals locals per dissenyar i implementar polítiques públiques. Donat que les capacitats dels diferents municipis són molt diverses, els municipis amb menys recursos han de rebre un suport addicional: una manera d'aconseguir-lo és buscar aliances amb altres municipis o entitats supramunicipals que fomentin la cooperació i l'aprenentatge mutu.

La implicació de la societat civil és l'element determinant per a l'èxit d'una implementació exitosa de l'Agenda 2030, no només en la fase de planificació sinó també en el seu rol d'exercir un control polític democràtic de les agendes públiques, amb la incorporació del sector privat. Això comporta establir mecanismes de seguiment i indicadors de resultats que incloguin no només els objectius de l'Agenda 2030, sinó el conjunt de l'acció de l'Administració, evitant duplicacions. D'aquesta manera la implementació dels ODS va lligada a una millora de la transparència i a la rendició de comptes, que contribueixen a un enfortiment institucional i a una millora de la cultura democràtica.

En aquesta tasca, les eines que proporciona el PNUD i l'intercanvi de bones pràctiques entre diferents actors són de gran ajuda, però sempre cal tenir en compte que perquè l'Agenda sigui realment local ha d'estar basada en les característiques i la cultura política local. Per això, ser capdavanters vol dir aprendre del que han fet els altres, però sobretot requereix ser innovador en les respostes que ens demana la nova Agenda de desenvolupament, i generar dinàmiques de transformació social.

## Referències bibliogràfiques

ANSELL, C.; GASH, A. "Collaborative Governance in Theory and Practice", a *Journal of Public Administration Research and Theory*, núm. 18, 2007. Oxford University Press; p. 543-571.

AYUSO, A.; CASCANTE, K. "Rendición de cuentas mutua y gobernanza del sistema de cooperación al desarrollo", a *Sistema*, núm. 220, gener de 2011; p. 117-137.

AYUSO, A.; COSTAFREDA, A. "Retos para la apropiación democrática y la rendición de cuentas mutua de una nueva agenda", a ALONSO, J. A. (dir.). *Compromiso global por un desarrollo incluyente y sostenible: consideraciones sobre la Agenda Post 2015. Documentos de Trabajo de la Cooperación Española*, núm. 2, desembre de 2013. Madrid: AECID; p. 110 (accessible en línia a [https://www.files.ethz.ch/isn/178521/Documentos%20de%20trabajo%20CE-SGCID%20-%20Compromiso%20Global\\_v18.pdf](https://www.files.ethz.ch/isn/178521/Documentos%20de%20trabajo%20CE-SGCID%20-%20Compromiso%20Global_v18.pdf); consultat el 8 de febrer de 2017).

FORO DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO. "La localización de la supervisión y la revisión de la cooperación para el Desarrollo de la Agenda de 2030: prospectos y desafíos". Foro de Cooperación para el Desarrollo – ECOSOC, octubre de 2015. (Ac-

cessible en línia a [http://www.un.org/en/ecosoc/newfunct/pdf15/dcfuganda\\_ll\\_monitoring\\_es.pdf](http://www.un.org/en/ecosoc/newfunct/pdf15/dcfuganda_ll_monitoring_es.pdf); consultat el 8 de febrer de 2017.)

GRUPO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. *Implementación de la Agenda para el desarrollo después de 2015. Oportunidades a nivel nacional y local*. Estats Units, 2014.

JONES, A. "Report on the consultation process on 'Towards a post-2015 development framework'". IBF International Consulting, novembre de 2012; p. 51 (accessible en línia a [http://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/report-post-2015-development-framework\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/europeaid/sites/devco/files/report-post-2015-development-framework_en.pdf); consultat el 8 de febrer de 2017).

KANURI, C. *et al. Getting Started with the SDG in Cities. A Guide for Stakeholders*. Sustainable Development Solutions Network – German Cooperation, juliol de 2016; p. 121 (accessible en línia a <http://unsdsn.org/resources/publications/getting-started-with-the-sdgs-in-cities>; consultat el 8 de febrer de 2017).

MELAMED, C. *After 2015 – Contexts, politics and processes for a post-2015 global agreement on development*. Londres: Overseas Development Institute, 2012. (Accessible en línia a <http://www.odi.org.uk/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/7537.pdf>; consultat el 8 de febrer de 2017.)

PNUD. *From the MDGs to sustainable development for all. Lessons from 15 years of practice*. Nova York, novembre de 2016. (Accessible en línia a <http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/sustainable-development-goals/from-mdgs-to-sustainable-development-for-all.html>; consultat el 8 de febrer de 2017.)

UCLG. "The Local Dimension of the 2030 Agenda". Desembre de 2015. (Accessible en línia a [http://www.uclg.org/sites/default/files/en\\_motion\\_sdgs\\_0.pdf](http://www.uclg.org/sites/default/files/en_motion_sdgs_0.pdf); consultat el 8 de febrer de 2017.)

# Escletxes efectives en política

## Josep Enric Llebot

Físic. Catedràtic de física de la matèria condensada a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Al darrere d'aquestes jornades Catalunya Futur Verd, de títol assertiu, hi ha una idea ben arrelada en el pensament col·lectiu actual que probablement prové del document "Our Common Future", l'anomenat informe Brundtland, de l'any 1987, on es recollien reflexions anteriors sobre l'impacte de la modernitat en el medi i, a la vegada, es constata l'evolució del món cap a una societat global i el camí que aquesta evolució induïa, produint impactes severos sobre el medi i portant cada vegada més un nombre creixent de persones cap a la pobresa i la vulnerabilitat. El document feia una definició de desenvolupament sostenible, àmpliament coneguda, repetida i descrita, subratllant que és el desenvolupament que porta a satisfer les necessitats del present sense comprometre la capacitat de les generacions futures.

Avui, malgrat els trenta anys transcorreguts des de la publicació d'aquest document, globalment encara estem davant del repte d'harmonitzar el desenvolupament econòmic i social amb l'impacte al medi, tot i que, certament, no a tot arreu de la mateixa manera.

Aquest estiu del 2017 es commemora el 25è aniversari de la Cimera de la terra a Rio, reunió central per al desenvolupament col·lectiu de la sensibilitat ambiental, on es varen definir algunes estratègies i accions per al desenvolupament del concepte de sostenibilitat: Convenció marc del canvi climàtic, agendes 21 locals, Conveni de biodiversitat, Conveni de boscos...

Gairebé simultàniament a Catalunya es desenvolupava la separació administrativa dels temes ambientals en el Govern de la Generalitat, amb la creació del Departament de Medi Ambient. La sectorialització de les qüestions ambientals, aleshores pionera en els governs del nostre entorn, vista en perspectiva, ha ajudat a configurar un país ambientalment bastant ordenat. Podem esmentar, com a exemple d'accions substancials que es plantejaren durant els primers anys d'existència del Departament de Medi Ambient, per la seva repercussió futura, el Pla de sanejament i el Pla d'espais d'interès natural de Catalunya, que en altres condicions administratives hauria estat molt més difícil que tiressin endavant. Vint anys més tard, aquest camí administratiu es va desfer i els temes ambientals passaren a gestionar-se conjuntament amb els temes territorials d'urbanisme, mobilitat i infraestructures en general. Aquest canvi d'estructura institucional, ¿deriva d'una evolució del concepte de sostenibilitat o és degut, en canvi, al fet que el país percep ara les qüestions ambientals d'una manera més integrada? La resposta s'anirà desenvolupant al llarg d'aquest escrit, però ja podem constatar que avui el concepte de sostenibilitat s'ha



anat fent més divers, ja que ara no només es parla de sostenibilitat en la seva dimensió ambiental, sinó que també es parla i es reflexiona sobre la sostenibilitat econòmica, la sostenibilitat social, la sostenibilitat territorial i la sostenibilitat cultural.

Si reflexionem sobre els canvis en les visions globals del món des de l'any 1987 fins ara, podríem afirmar que malgrat que l'any 1987 ja hi havia una sensibilitat envers les vulnerabilitats en la disponibilitat dels recursos energètics, associades als canvis geopolítics de la dècada anterior, bàsicament la preocupació del debat públic se centrava a com mantenir les bases del creixement econòmic i recolzava en les lleis de l'economia; ara, els mateixos problemes els podem veure una mica desplaçats, a causa de l'evolució tecnològica, en els lligams i restriccions constatats sobre el creixement i la disponibilitat de recursos. Durant la major part del segle xx els problemes ambientals sorgien de les "xemeneies locals" i, per tant, tenien solucions i accions locals; i, en canvi, el món actual està caracteritzat per una gran pressió sobre els recursos arreu i per la constatació indubtable que les polítiques ambientals són un factor necessari per a una sostenibilitat global, i no un luxe.

Catalunya és un país ric i divers en paisatges, però de recursos energètics i materials més aviat escassos. Per tant, és lògic que tinguem el camí definit de transformar la nostra societat i les nostres economies, com la major part de societats europees, en una estructura més eficient. També es diu sovint més competitiva, que aconsegueixi produir més a partir de menys, consumint menys energia i, a la vegada, recuperant amb més eficiència i efectivitat els residus que es generen. Dades moderadament recents estableixen que cada europeu utilitza anualment, per viure, setze tones de materials, de les quals se'n deriven sis tones de residus, de les quals tres van a l'abocador.

Aquestes xifres per si soles ja justifiquen la idea i l'estratègia de l'economia circular com a metodologia per aconseguir que només una petita fracció dels recursos disponibles desapareguin del circuit econòmic. Aquests aspectes, lògics i ben coneguts, es poden atribuir a una visió de la societat amb sensibilitat ambiental. Però seria un error atribuir aquesta estratègia exclusivament a una anàlisi ambientalista. Els costos de materials de fabricació de les indústries europees, en mitjana, representen un 40% dels costos de producció, mentre que els costos laborals en suposen un 18%. Amb aquestes xifres, és evident que la millora global dels processos productius hauria de centrar-se sobretot en la millora de l'ús dels recursos, ja que és el factor més influent en els costos de moltes empreses; però no pel fet de ser habitual deixa de sorprendre constatar com els darrers anys moltes polítiques de grans corporacions industrials s'han basat únicament en la reducció dels costos laborals, amb el corresponent cost social d'aquesta mesura.

Sembla doncs que el camí de futur per al nostre país queda ben definit i dibuixat, però en canvi, quan s'analitza com hem evolucionat com a societat els darrers anys, venen al cap les paraules de l'economista britànic John Maynard Keynes, que afirmava que la

dificultat de la transformació de la societat rau no en el desenvolupament d'idees noves sinó, justament, en escapar de les velles. Havent arribat a aquest punt, podem comentar breument situacions relacionades amb qüestions ambientals que mostren la dificultat d'abandonar vells esquemes per adoptar-ne de nous.

Un primer exemple (aquest reeixit) és el criteri que s'utilitzava fa uns anys per mesurar el progrés i el desenvolupament d'un país, d'una societat o d'una empresa a partir del seu consum energètic. Uns anys enrere va quedar palès que si bé en un primer estadi de desenvolupament aquesta relació correspon a una realitat, a mesura que el grau de desenvolupament és més gran aquesta relació deixa de ser útil, ja que consums elèctrics més alts no s'associen a majors desenvolupaments quan les necessitats bàsiques ja estan cobertes. A més, recentment, amb la tendència i la necessitat de millora de l'eficiència i de l'estalvi energètic, aquest indicador ha esdevingut encara menys vàlid.

Un exemple de les contradiccions i, a la vegada, la dificultat d'abandonar vells esquemes el podem trobar en la construcció del gasoducte Midcat, projecte impulsat per la Comissió Europea per reduir la dependència del gas provinent de Rússia al centre d'Europa. L'objectiu és lògic i clar si es vol disminuir la vulnerabilitat enfront de problemes geopolítics com aquells a què ens referíem al començament d'aquest escrit i que deriven en la interrupció del proveïment de gas. El projecte està promogut pel Comissariat Europeu d'Energia i Canvi Climàtic, però quan es defensa aferrissadament aquesta infraestructura com a estratègica, aquesta defensa entra, alhora, en contradicció amb les polítiques de mitigació de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, destinades a combatre el canvi climàtic, tema central en les polítiques del Comissariat, ja que una infraestructura d'aquesta mena implica necessàriament una via d'utilització de combustibles fòssils durant força anys.

Un darrer exemple, a títol individual, el vaig poder copsar fa uns mesos a Madrid. Aquells dies la ciutat estava vivint un episodi especialment intens de contaminació, i des del Govern municipal havien impulsat i posat en marxa un pla de limitació de l'ús del vehicle privat. Parlava jo davant d'un grup de joves estudiants especialment conscienciats respecte dels temes ambientals quan em vaig referir justament a les limitacions de trànsit. La meva sorpresa va ser veure com algunes persones presents varen argumentar, fins i tot de manera irada en algun cas, en contra de les mesures. Certament, la intensitat d'alguns d'aquells comentaris podia raure en una determinada posició sobre el grup polític que impulsava les mesures, però en qualsevol cas mostraven també una contradicció entre allò que es persegueix i les actuacions pràctiques que es duen a terme.

És en aquest context que té sentit preguntar-se si les mesures per fer una societat més sostenible han d'afrontar-se de cara o cercant escletxes. Pot afrontar Catalunya aquest futur verd que s'esmenta al títol d'aquestes jornades?

La meua visió ara és que per a l'efectivitat de les mesures és millor que hi hagi, encara que amb contradiccions, un Comissariat d'Energia i Clima a la UE i un Departament de Territori i Sostenibilitat a Catalunya. Abans d'aprofundir en aquest punt deixin-me fer una analogia en un aspecte que aquestes setmanes està molt present a l'opinió pública: la representació internacional de Catalunya i les dificultats per aconseguir ser rebuda i escoltada internacionalment. Catalunya, en els àmbits ambientals, té una forta representativitat, i això ha suposat una esclatxa per la qual s'ha fet present en els entorns internacionals. De fet, gràcies al bon fer dels representants catalans (entre els quals cal destacar el que fou el primer cap de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, el senyor Josep Garriga), en els acords de les Nacions Unides per fer front al problema del canvi climàtic es reconeix el paper important dels governs regionals. En aquest context, el president Mas va assistir a la COP21 de París, en representació de la Generalitat de Catalunya, i hi va parlar de sostenibilitat i del paper del nostre país en la gestió del canvi climàtic. En altres entorns, missions oficials catalanes han estat rebudes per caps d'Estat i ministres al Marroc, Sri Lanka, Colòmbia, al Perú, al Brasil, etc., sempre parlant de Catalunya i també de medi ambient. Podríem considerar que això és una esclatxa útil?

Dins dels governs també és important aquesta dimensió. La separació sectorial no sempre està sintonitzada amb les polítiques transversals, com solen ser-ho les ambientals. L'impuls important del sector agroalimentari a Catalunya i el departament que el mou troben, o interpreten, que hom els posa un fre amb els requeriments ambientals de protecció dels sòls i dels aqüífers, quan, vist des d'una altra perspectiva, més que un fre és una reducció de la seva vulnerabilitat. Fa uns anys, les normatives ambientals que el nostre país ha anat implementant s'interpretaven com a obstacles per al desenvolupament industrial i, en conseqüència, econòmic.

Un altre exemple el trobem en l'àmbit del turisme, un sector estratègic i encara creixent dins de l'economia del país, quan apareixen els requeriments ambientals d'alguns projectes d'usos en el territori, que sovint s'interpreten com a pals a la roda del desenvolupament de la indústria: això, al meu entendre, és erroni, ja que justament els valors que es volen protegir amb els requeriments ambientals són els que fan que el turisme vingui al nostre país.


L'opció doncs, és utilitzar esclatxes en comptes d'oposició frontal: aquesta és la base de la gestió i és el camí més fructífer per aconseguir definir camins consensuats i acceptables per a la majoria. De la mateixa manera que per als governs aquestes esclatxes són la penetració dels conceptes ambientals en totes les seves àrees d'actuació, per a la ciutadania no només la consciència, sinó també l'economia i la salut, són maneres d'aconseguir la introducció de la sostenibilitat en la vida quotidiana. L'exemple recent probablement més clar el podem trobar en la qualitat de l'aire.

La necessitat de controlar la qualitat de l'aire als entorns urbans és palesa des de fa força temps, però també és evident la dificultat de formular mesures i d'implementar-les en els municipis, ja que aquestes actuacions habitualment qüestionen la mobilitat (no l'accessibilitat) en les ciutats tal com l'hem entès durant el segle xx. Quina ha estat la clau de volta, o l'escletxa? No ha estat l'economia, ni evitar la congestió, sinó, malauradament, la salut (en Jordi Sunyer en va parlar durant la segona jornada del cicle): no ha estat fins que l'Organització Mundial de la Salut ha ofert dades contundents sobre els impactes de la contaminació urbana sobre la salut, comptabilitzant les malalties i les morts ocasionades, que els gestors públics s'han vist obligats a reaccionar i que s'ha pogut formular (i s'ha acceptat) la programació de mesures incòmodes i restrictives que, com sempre, per a alguns són massa febles i per a d'altres són massa radicals.

Vivim en un país petit, que és el nostre, però ara amb molta força també diem que el nostre món és el món. Aquest petit país, a més, mostra unes característiques que molt pocs països poden oferir: un entorn metropolità fort i dinàmic que no impedeix que, en poques hores, ens puguem situar en entorns rurals amb uns valors ambientals i paisatgístics privilegiats. La nostra història propera és un reflex d'aquest país: la societat civil, a finals del segle xix, s'organitzà per conèixer els valors dels espais naturals i fruir-ne, i, a la vegada, la conca del Llobregat ja mostrava un vigorós desenvolupament territorial i econòmic amb la implantació de la indústria tèxtil. A la presentació del cicle es parla de l'aparent oxímoron dels mots *competitivitat* i *sostenible*. Espero que en un futur proper siguem capaços de configurar un país que, justament, mostri que aquest oxímoron realment no existeix, i que Catalunya pugui ser-ne un exemple, un exemple que no necessiti escletxes.



# **ANNEXOS**

- **Resultats de l'enquesta**
  - **Síntesi dels resultats de l'enquesta**
  - **Futurs presents: cent vint-i-tres iniciatives a Catalunya**
- 

# Resultats de l'enquesta

## Índex

1. Objectiu de l'enquesta .....	265
2. Disseny de l'enquesta .....	266
3. Participants en l'enquesta.....	272
4. Síntesi dels resultats .....	274
5. Detall dels resultats .....	277
Q1. Vinculacions amb el territori més pròxim (renovació del sentit de pertinença al lloc) .....	277
Q2. Vocacions globals i valors cosmopolites.....	281
Q3. Nous models de producció local oberts al món.....	284
Q4. Sostenibilitat més enllà dels límits del creixement .....	287
Q5. La resiliència del paisatge mediterrani .....	290
Q6. Elogi del territori anisòtrop i divers .....	293
Q7. Conciliació de les dinàmiques naturals i les artificials.....	296
Q8. Creativitat sostenible .....	298
Q9. Noves formes de governança del territori .....	300
Q10. Una Catalunya vintcentista amb ciutats més fèrtils i camps més creatius .....	302

## 1. Objectiu de l'enquesta

El cicle de jornades de debat i reflexió Catalunya Futur Verd, organitzat pel Departament de Territori i Sostenibilitat, ha tingut el propòsit de reflexionar i debatre sobre el concepte de sostenibilitat, i d'actualitzar-lo a fi d'entendre'l i d'elaborar el full de ruta del nou model de creixement de país, atenent les realitats socials i econòmiques actuals. Les tres jornades organitzades, on participaren nombrosos professionals provinents de múltiples disciplines, abordaren la sostenibilitat des del seu punt de vista territorial, ambiental i de la vinculació local.

En un moment clau per al futur de Catalunya, les jornades organitzades permeteren als assistents de reflexionar sobre el model de creixement al qual ha d'aspirar Catalunya. L'estratègia de futur plantejada, qüestionada a través dels espais de debat, comprenia el factor ambiental com a eix principal de desenvolupament a través d'una economia intel·ligent basada en l'eficiència ambiental, partint de la presa de conscienciació sobre l'existència de límits, la necessitat d'internalitzar els costos socials i ambientals de l'activitat humana, i la implantació d'una nova cultura en relació amb l'entorn natural.

Així doncs, l'objectiu final del cicle ha estat la definició i l'establiment d'un nou marc d'actuació global i local en la seva dimensió territorial, en el qual les polítiques ambientals siguin presents en la presa de decisió des del primer moment, posant èmfasi en la mediterraneïtat del nostre territori. Alhora, el compromís institucional i la implicació de la societat civil seran clau en l'èxit de l'assoliment de l'estratègia vintcentista d'una nova territorialitat.

En el marc del cicle, s'ha elaborat una enquesta en línia de deu preguntes per reafirmar i contraposar les diferents opinions dels participants sorgides arran de les jornades. La finalitat de l'enquesta ha estat recollir llurs valoracions personals sobre cadascuna de les realitats i desideratums presentats i les incerteses generades arran de la formulació d'una nova territorialitat, implicant-los a tots ells en la configuració de les bases del nou model. Fer partícips els assistents ha permès obtenir un ampli ventall d'interessants reflexions.

Les preguntes abordaren els temes següents:

- 1) Vinculacions amb el territori més pròxim (renovació del sentit de pertinença al lloc)
- 2) Vocacions globals i valors cosmopolites
- 3) Nous models de producció local amb perspectives globals
- 4) Sostenibilitat més enllà dels límits del creixement
- 5) La resiliència del paisatge mediterrani
- 6) Elogi del territori anisòtrop i divers
- 7) Conciliació de les dinàmiques naturals i les artificials
- 8) Creativitat sostenible
- 9) Noves formes de governança del territori
- 10) Una Catalunya vintcentista amb ciutats més fèrtils i camps més creatius

## 2. Disseny de l'enquesta

L'enquesta, amb deu preguntes, mostrava un recull d'algunes de les reflexions que s'abordaren al llarg dels tres dies del cicle, al voltant de situacions que s'han generat, estan ocorrent o s'esdevindran al territori català en relació amb diferents qüestions territorials, econòmiques o socials.

L'enquesta estava formada per dues preguntes; una primera per determinar el grau de conformitat del participant amb l'afirmació presentada, a través d'opcions predefinides, i una segona on els participants tingueren l'oportunitat d'expressar les seves pròpies opinions personals sobre les situacions exemplificades.

La figura és un exemple d'una de les qüestions de l'enquesta:

Informació sobre la reflexió plantejada

Imatge il·lustrativa

### Vinculació territorial. Renovació del sentit de pertinença al lloc

Vivim en un món globalitzat, de migracions, deslocalitzacions, turisme de masses, en espais transitoris i travessats per fluxos creixents d'informació, d'energia, de recursos. Ens convertim en passatgers en trànsit, fet que ens porta cap a una pèrdua traumàtica del sentit de pertinença a un lloc, i al desarrelament dels llocs que sentíem nostres. Assistim a un canvi en les nostres percepcions en relació a la vinculació al territori –no volem sentir-nos desposseïts. Aquest sentiment genera tota mena de respostes polítiques, algunes de caràcter reactiu –el proteccionisme més conservador, el reforçament de les fronteres, i altres més proactives –el cosmopolitisme, l'economia cooperativa, l'ecologisme...



Estàs d'acord amb aquesta afirmació?

- Totalment d'acord
- Molt d'acord
- No gaire d'acord
- Gens d'acord

Opinió personal (resposta predefinida)

Escriu la teva opinió...

Opinió personal (resposta qualitativa)

Següent Anterior

Les figures següents mostren les deu preguntes de l'enquesta:

### Q1. Vinculacions amb el territori més pròxim (renovació del sentit de pertinença al lloc)

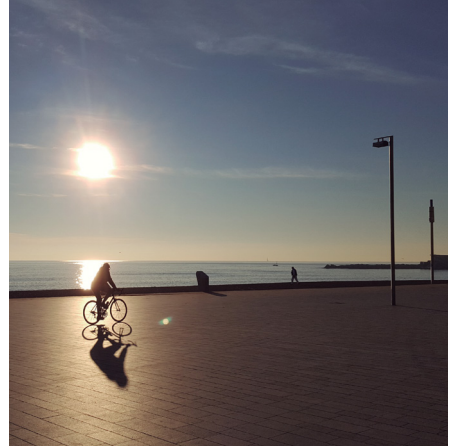
Vivim en un món globalitzat, de migracions, deslocalitzacions, turisme de masses, en espais transitoris, travessats per fluxos creixents d'informació, d'energia, de recursos. Ens convertim en passatgers en trànsit, fet que ens pot portar cap a una pèrdua traumàtica del sentit de pertinença a un lloc, i al desarrelament dels indrets que sentíem nostres. Assistim a un canvi en les nostres percepcions en relació amb la vinculació al territori –no volem sentir-nos-en desposseïts–. Aquest sentiment genera tota mena de respostes polítiques, algunes de caràcter reactiu –el proteccionisme més conservador, el reforçament de les fronteres... –, i d'altres de més proactives –el cosmopolitisme, l'economia cooperativa, l'ecologisme...





## Q2. Vocacions globals i valors cosmopolites

Mentre que una part de la població adulta tendeix a les reaccions més conservadores enfront de la globalització, sobretot en entorns rurals, les noves generacions –nascudes fa menys de vint o trenta anys– s'orienten cap a una major consciència cosmopolita, són més obertes a la diversitat cultural, tant en àmbits urbans com rurals. Tendim a ser, al mateix temps, més sensibles als problemes globals –el canvi climàtic, les crisis econòmiques, els conflictes armats...– i, al mateix temps, ens impliquem més en els problemes locals –el dret a l'habitatge i la mobilitat, la qualitat del medi ambient i de l'entorn urbà més immediat, els equipaments de barri, el paisatge cultural...



## Q3. Nous models de producció local oberts al món

Els nous sistemes de producció i de serveis permeten la producció massiva personalitzada, també redueixen la intermediació comercial i faciliten la producció i el consum més local. Els consumidors esdevenen productors de béns i serveis –de l'energia renovable a la mobilitat o l'habitatge compartit–. Enfront de les visions més pessimistes que apunten a una més gran centralització i control de la producció per part de grans empreses globals, també emergeixen noves iniciatives a escala local i és possible una major descentralització de la producció. Les polítiques públiques de desenvolupament local tenen, per tant, una importància creixent.



## Q4. Sostenibilitat més enllà dels límits del creixement

L'energia, l'aigua, la garantia alimentària i la circularitat de materials i residus són els pilars constructors del desenvolupament econòmic, alhora que en són factors limitadors. L'anàlisi de la capacitat de càrrega d'un determinat territori –dels seus límits, de la qualitat del medi, del risc assumible...– canvia al llarg del temps,



en funció dels valors socials i de les tecnologies disponibles en cada moment. Els límits no són fixos, varien, i la sostenibilitat ha de gestionar-se dinàmicament. L'enginy humà és capaç de recrear nous cicles de desenvolupament que modifiquin els models i els límits actuals, i d'adaptar-s'hi. La regulació efectiva dels límits de creixement esdevé, en conseqüència, un repte difícil per a les administracions públiques.

### ***Q5. La resiliència del paisatge mediterrani***

La gestió de la vulnerabilitat en general i dels riscos naturals en particular és un factor clau en la política i gestió territorial a Catalunya – fortament condicionada pel clima mediterrani, per l'existència de fenòmens estacionals de certa imprevisibilitat i, d'altra banda, per ecosistemes fràgils i per l'alta densitat urbana i d'infraestructures estratègiques al llarg de la costa–. A la Mediterrània, necessitem integrar explícitament l'adaptació i la mitigació dels impactes del canvi climàtic –en termes d'inundacions, o períodes prolongats de sequera– en la planificació territorial, i també garantir el proveïment d'aigua i altres recursos bàsics per al benestar i la salut de les persones.



### ***Q6. Elogi del territori anisòtrop i divers***

El valor del mosaic del paisatge mediterrani rau, en bona part, en la capacitat de fer compatible una gran diversitat d'activitat territorial amb el manteniment de la qualitat ambiental, tot en un espai relativament petit, dens i altament anisòtrop. No és ja possible ni convenient l'equilibri territorial entès com a homogeneïtzació dels usos i els patrons d'urbanització. Hem de superar el model noucentista de l'equilibri territorial entre les ciutats i les comarques de Catalunya com a ideal de la política territorial. La regió metropolitana de Barcelona avui és una ciutat global que competeix amb London – South East, París – Illa de França, el Randstad holandès o la regió de Milà, i abasta en la pràctica gran part del territori de Catalunya.



### Q7. Conciliació de les dinàmiques naturals i les artificials

El capital natural i els serveis ecosistèmics són clau per a l'economia, i l'eficiència econòmica depèn de la funcionalitat de la natura. I també és cert a l'inrevés: les dinàmiques naturals depenen de les activitats humanes i de la tecnologia. Allò natural i allò artificial són interdependents, des del cos humà a la ciutat, i també a escala planetària. La renaturalització no vol dir deixar que les dinàmiques naturals transformin el territori sense cap interferència humana: la renaturalització consisteix a gestionar la ciutat i el territori en favor de les dinàmiques naturals.



### Q8. Creativitat sostenible

Hem de promoure un coneixement transdisciplinari que generi una nova visió de circulabilitat, que integri sostenibilitat i creativitat. La competitivitat econòmica no depèn tant de la capacitat de reduir costos com de la capacitat de crear noves oportunitats, de saber valoritzar globalment avantatges locals, de l'emprenedoria, de la sociabilitat i del caràcter relacional –del capital social de cada lloc–. Aquesta pot ser la base conceptual d'una nova territorialitat.



### Q9. Noves formes de governança del territori

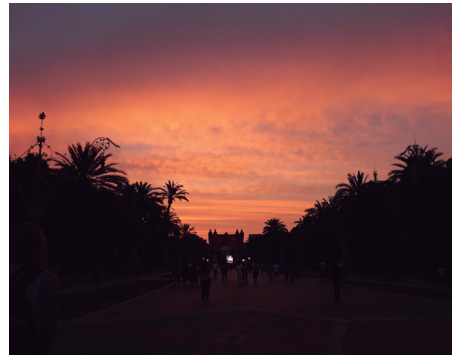
Les polítiques per a una Catalunya sostenible i creativa han de partir de les bases biofísiques del territori, tant com de les bases socials i culturals. Paradoxalment, en una economia més desmaterialitzada, les visions de futur no les podem imaginar en abstracte: de les ciutats intel·ligents o les ciutats creatives, a les ciutats lentes o a les ecoregions, les visions de futur avui tenen una dimensió territorial explícita. Hem de delimitar unitats de gestió i acció més eficients, més orientades al projecte, i en xarxa, que superin l'organització i les delimita-



cions territorials actuals. La deficient organització territorial de Catalunya, el desequilibri entre competències i recursos dels diferents nivells administratius, és el gran problema no resolt de la governança territorial. Hem de millorar la intel·ligència corporativa de les administracions públiques, la seva capacitat d'aprendre i d'impulsar processos de deliberació pública, de cooperació institucional, d'influència global.

### ***Q10. Una Catalunya vintcentista amb ciutats més fèrtils i camps més creatius***

El territori ja no és un mosaic de ciutats compactes envoltades per zones agrícoles i forestals no urbanitzades. És un espai més híbrid, d'urbanització difusa, on la connectivitat a les xarxes i els fluxos pot esdevenir un factor de desenvolupament més rellevant que la proximitat geogràfica. Avui, al segle XXI, podem fer tot el territori més fèrtil i saludable (renaturalitzar les ciutats –les zones més densament urbanitzades) i al mateix temps més creatiu (revaloritzar les zones menys urbanitzades, agrícoles o forestals, i aquelles amb menor grau d'urbanitat). El repte de refer-se de la sotragada social generada per la crisi és una gran oportunitat per repensar un nou model de desenvolupament del territori, una nova cultura conversacional amb l'entorn natural.



### 3. Participants en l'enquesta

Cent deu foren els participants en l'enquesta, els quals representaven més de quaranta institucions:

#### Institució

Agència de l'Habitatge de Catalunya
Aigües de Catalunya
Ajuntament de Beuda
Ajuntament de Santa Susanna
Associació d'Iniciatives Rurals de Catalunya (ARCA)
Associació de Micropobles de Catalunya
Associació SVS – Acció en Blau
Barcelona Institut de Salut Global (ISGlobal)
CEIAM Cabré Alegret
Centre per a la Sostenibilitat Ambiental
CIDOB – Barcelona Centre for International Affairs
Ciment Català
CISVASA
Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona (CAATEEB)
Consorci Costa Brava – Entitat Local de l'Aigua
Diputació de Barcelona
Diputació de Girona – Parc Natural del Montseny
Ecotallers coop
Enginyeria EMSER
Formarket
Fraternidad-Muprespa
Fundació Catalunya – La Pedrera
Fundesoc – Fundació per al desenvolupament social
Gas Natural districte Catalunya
Generalitat de Catalunya – Departament de Territori i Sostenibilitat
Generalitat de Catalunya – Oficina Catalana del Canvi Climàtic
Grup de Treball Territori de la CUP Nacional
Habitatges Municipals de Sabadell, SA
Hèlix3C
Infinít VE
Institució Catalana d'Estudis Agraris (ICEA)
Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)
Institut Català del Sòl

## Annexos

---

INYPSA Informes y Proyectos, SA

---

IRTA

---

MCRIT

---

Pirene Lab

---

Plataforma per una Vegueria Pròpia

---

PRO-CONSULTING BCN

---

SEAT

---

Transports Urbans de Sabadell, SCCL

---

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

---

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

---

Urban Resilience, SL

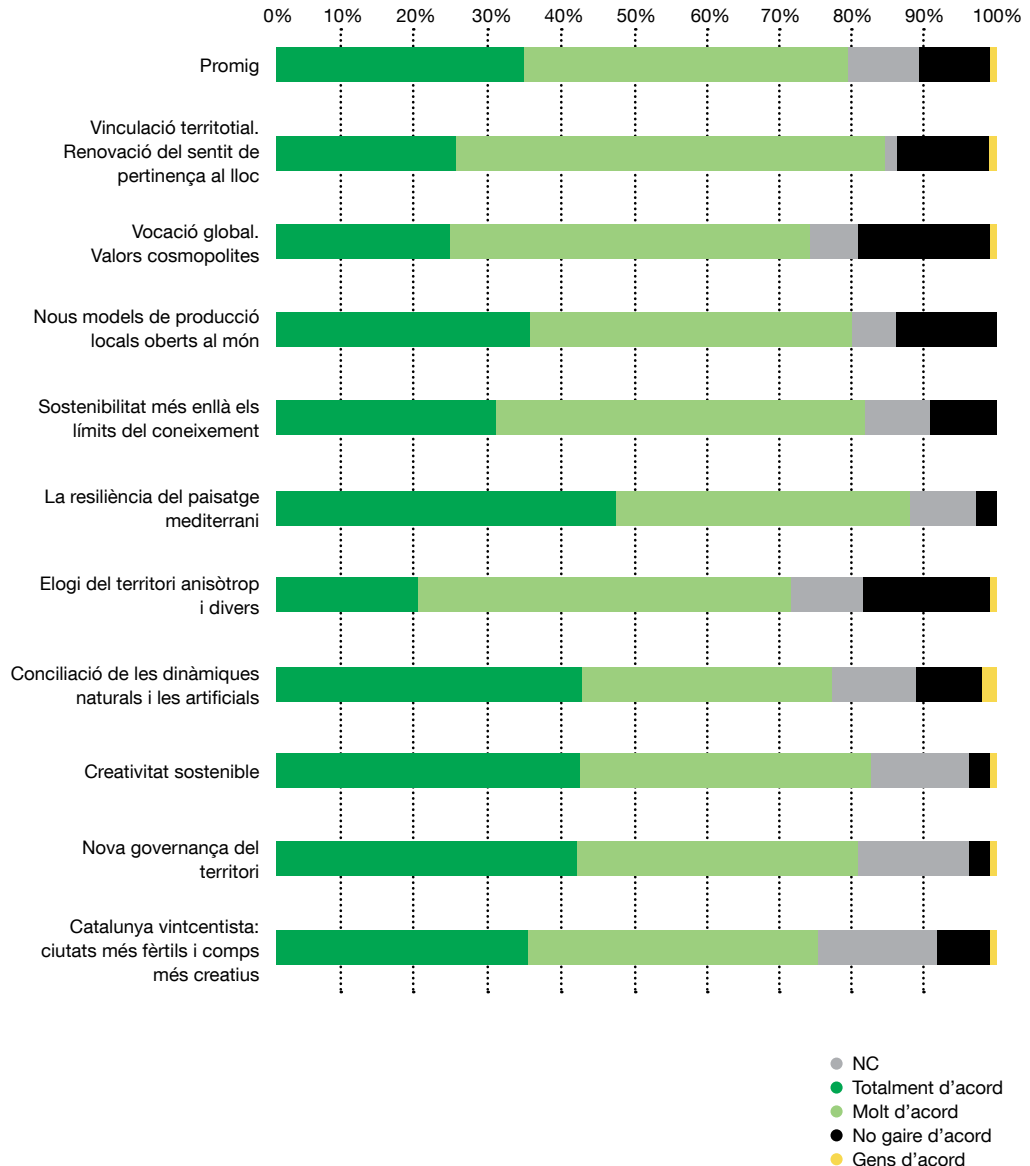
---

Volumetric Promotora Constructora, SLU

---

## 4. Síntesi dels resultats

En termes generals, els resultats mostren un elevat grau de conformitat en cadascuna de les qüestions plantejades. Les reflexions descrites són similars, i totes elles són força positives. Són poques les afirmacions que hagin generat un fort rebuig entre els enquestats.



A continuació es descriuen les afirmacions més ben valorades i les que s'han avaluat més negativament:

- ✓ Molt positivament valorada (47% estan totalment d'acord amb l'afirmació, i el 41% hi està molt d'acord) és l'afirmació sobre la resiliència del paisatge mediterrani. S'entén que la integració explícita de mesures d'adaptació i de mitigació en la gestió de la vulnerabilitat als riscos naturals en general i al canvi climàtic en particular és un element clau en l'òptima gestió del territori. El paisatge, naturalment condicionat pel tipus de clima mediterrani i artificialment sotmès a una alta ocupació urbana i d'infraestructures, ha de ser element rellevant a l'hora de determinar polítiques i eines per a la gestió territorial a Catalunya. Especialment es destaca la necessitat que aquestes polítiques siguin més proactives, preventives i correctives, i evitar les contínues contradiccions que se succeeixen pel que fa a explotació de recursos i ocupació del sòl, considerant els límits propis de la nostra regió mediterrània. És, doncs, necessari comptar alhora amb el gruix de la societat civil i el sector econòmic, amb la seva conscienciació i implicació en la planificació territorial. En definitiva, els participants consideren la gestió de la vulnerabilitat i dels riscos un factor primordial en la política territorial.
- ✓ La segona de les reflexions més ben valorada (84% dels enquestats hi estan d'acord) és aquella que fa referència a l'existent renovació del sentit de pertinença al lloc en un món globalitzat, de migracions i deslocalitzacions, i on ens hem convertit en passatgers en trànsit. Existeixen noves percepcions sobre el territori que ens envolta i nous vincles que ens hi lliguen. Els nous sentiments desperten tota mena de respostes, però l'objectiu comú de totes elles demostra un interès per formar part d'un lloc, per sentir-se vinculat a algun territori. Més enllà d'un sentiment reactiu o proteccionista que generi o incrementi la vinculació al lloc, és més rellevant reconduir les polítiques envers una preservació del patrimoni natural i cultural, del paisatge i de tot allò que, en general, configura un territori.
- ✓ Treballar per una creativitat sostenible és una de les altres afirmacions que compta amb més suport (83% dels participants de l'enquesta). La cerca d'una nova competitivitat econòmica ha de crear noves oportunitats, valoritzar globalment avantatges locals, afavorir l'emprenedoria i el capital social de cada territori, a través d'un coneixement transdisciplinari que condueixi fins a una nova territorialitat, on circularitat, sostenibilitat i creativitat han d'anar lligades. Nova territorialitat que, alhora, ha d'implicar viabilitat, valoritzar recursos i integrar els actius del lloc. En aquest territori creatiu, doncs, és rellevant el paper que assumeixi la societat.
- ✗ La prevalença d'una vocació global seguint valors cosmopolites és la qüestió amb un major percentatge de desacord entre totes les qüestions plantejades: un 19% dels enquestats no considera vàlida la idea d'una població sensible, especialment les noves generacions, als problemes globals i al mateix temps més sensible als



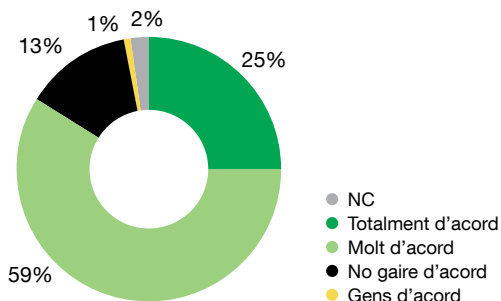
problemes locals. Es destaca que aquesta sensibilitat està força condicionada per l'educació rebuda i els hàbits assolits, i que l'entorn cultural i les vivències marquen aquest grau de sensibilitat. Per això no consideren que hi hagi d'haver cap diferència sobre la percepció de l'entorn que té la població adulta d'entorns rurals, i la que tenen les noves generacions envers les problemàtiques socials i ambientals actuals. Així mateix, també s'apunta que si existeix aquesta sensibilitat per temes globals, aquesta no es tradueix en un canvi d'hàbits i actituds, ni a escala individual ni en el conjunt de la societat a través de polítiques per part de les administracions per abordar aquests temes. Afirmen que potser sí que hi ha més consciència cosmopolita, però la població no és més sensible als problemes, ni globals ni locals, segons apunten alguns dels enquestats.

- X** Un 18% dels participants es qüestiona com superar, si és que s'ha de fer, el model noucentista de l'equilibri territorial entre les ciutats i les comarques de Catalunya com a ideal de política territorial. La regió metropolitana de Barcelona no pot esdevenir l'únic centre competitiu; s'ha de contrarestar amb altres zones en la cerca de l'equilibri, també en la cerca d'una millora de la qualitat ambiental. No hauríem de deixar que la regió metropolitana faci ombra a la resta de Catalunya, han declarat alguns. Cal una visió global del territori, incorporant cadascun dels factors de transformació del paisatge, i tenint en compte de no homogeneïtzar el territori amb patrons d'àrea metropolitana; cal ser conscients també que existeixen dificultats pròpies per fer compatibles la diversitat d'activitats territorials i el manteniment d'una òptima qualitat ambiental, amb la cerca de la diversitat i l'equilibri, per mantenir aquest mosaic tan propi i característic del paisatge mediterrani, han afirmat els participants.
- X** La conciliació equilibrada entre dinàmiques naturals i artificials, tot i no ser de les afirmacions amb més percentatge general de dissensió, és aquella en què hi ha un nivell més alt de participants que hi han manifestat un total desacord (un 2%). Destaquen la dificultat per poder concebre un equilibri entre els aspectes naturals i aquells dependents dels humans. La conciliació de les dinàmiques naturals i les artificials no sembla possible si no es deixa de banda la contínua intervenció humana en la natura en cerca del benefici propi. Es destaca la dependència dels humans respecte de la natura, i el fet que aquesta dependència no es dona en el sentit invers: és a dir, les dinàmiques naturals no necessiten cap tipus d'intervenció per fer el seu camí. Alguns participants manifesten que la renaturalització no deixa de ser una resposta a la satisfacció de les necessitats humanes.

## 5. Detall dels resultats

Fer partícips els assistents ha permès d'obtenir un ampli ventall de reflexions. I tot i que l'enquesta no era anònima, reproduïm aquí com a anònimes les opinions expressades pels participants.

### Q1. Vinculacions amb el territori més pròxim (renovació del sentit de pertinença al lloc)



### Comentaris

- Les reaccions a la globalització ens fan pensar que la renovació del sentit de pertinença a un lloc és possible en el moment actual. Cal analitzar el territori i veure'n els recursos econòmics, socials i ambientals, al llarg de la seva història, per projectar-ne el futur. Hem de fomentar l'economia i el treball de proximitat minimitzant la necessitat de transport. Treball, energia i alimentació a prop.
- Ecologisme autèntic i cooperació real entre éssers humans van de la mà. Entendre això fins a les últimes conseqüències és la política que toca ara (segle XXI), és el que ens portarà a un futur sostenible.
- Cal apostar per valors positius: relacions de proximitat, economia circular, etc.
- Ens agrada sentir-nos arrelats, però això no ha d'estar en conflicte amb el fet de compartir les nostres arrels.
- Ens trobem immersos en un canvi profund, semblant al que es va esdevenir a començaments del segle anterior amb la Revolució Industrial. El sentiment de pertinença al lloc queda en un segon terme, i el que pren rellevància és la necessitat de mantenir l'entorn en condicions òptimes d'habitabilitat.
- No experimento cap pèrdua traumàtica del sentit de pertinença a un lloc, ni desarrelament, però sí que em genera desencís la manca de respecte que té molta gent envers aquest lloc. I sobretot la gent que es considera "posseïdora" d'aquest lloc, més que no pas possibles nous habitants. Més que de pertinença al lloc, amb les possibles respostes polítiques reactives o proactives, veig que hi ha també una qüestió de classes i de

- poders: més que reacció pel lloc, veig més aviat una reacció davant la por de perdre l'estatus i el poder envers el de fora.
- Crec que a la pràctica el que hi ha és que se segueix consumint sòl per transformar-lo i banalitzar-lo, en pràctiques poc respectuoses amb l'entorn com ara activitats esportives massives en el medi natural, en entorns fràgils i èpoques sensibles per a la fauna i la flora; activitats que ni aporten valor al territori ni fan que els participants l'apreciïn.
  - La globalització és un fet, el desarrelament (o no) és una opció o sentiment personal. El mateix passa amb les respostes polítiques: són opcions. Convé que vagin més enllà d'un sentiment reactiu o proteccionista i que busquin en primera instància el benestar comú i la qualitat de vida. La preservació del patrimoni natural, del paisatge i la cultura són condicions indispensables per al benestar, i les polítiques han de garantir-la ara i per al futur.
  - Al meu parer el sentiment de pertinença creix en el moment en què hom pot percebre la globalització, la migració o la deslocalització com a oportunitats de creixement personal que consoliden els nostres valors. Un coneixement més profund del que hi ha més enllà dels nostres límits vitals ens permet aprofundir en allò que és i ha estat definitori de la nostra essència.
  - No sempre hem de veure com a antagonics protegir i conservar amb promoure un ús racional dels nostres recursos.
  - El sentit de pertinença no es pot perdre. Ens l'hem de deixar prendre? Primer els de casa. Per què? Perquè són els que ho han fet possible. És qüestió de prendre perspectiva.
  - No només és veritat que ens convertim en passatgers en trànsit, sinó que en aquesta vida això és el que som. Però... veritablement ens desarrelem dels llocs que sentíem nostres, o només ampliem aquest sentiment de pertinença i comencem a sentir-nos ciutadans del món?
  - Penso que la trobada entre cultures o persones diferents o desconegudes sempre ha comportat, i encara comporta, un sentiment dual: de defensa o protecció, i de curiositat o obertura. Crec que ara podem col·lectivament gestionar la por que ens condueix a la temença i agressivitat envers allò diferent; podem contenir-la i dialogar-hi per discernir-ne la raó de ser, o no, i actuar justament.
  - L'economia mana sobre tot. Crec que l'especulació i el turisme són les principals causes que ens expulsen del territori, i a més fan que es perdi la identitat i la idiosincràsia de les ciutats.
  - Hem perdut la consciència del nostre espai lliurant-nos amb bogeria al temps, que ens mana i ens esclavitzava. El sentit de ser passatgers en trànsit ha de girar-se per no ser entès també en termes de temps, sinó en la plenitud de l'espai que ocupem, allà on sigui. El paradigma que sembla que perdem (lloc) cal revertir-lo en el que podem guanyar (consciència).
  - Penso que des del Govern s'hauria de donar més suport a poblacions rurals per promoure activitats on els habitants puguin conèixer les opcions del seu territori, especialment les socials i ambientals.

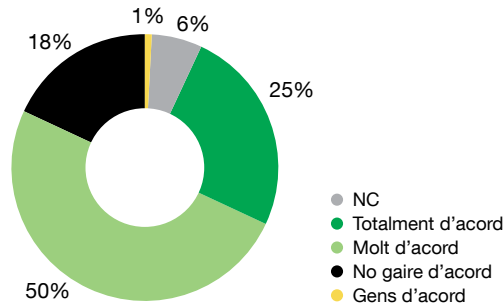
- Aquest fenomen que es descriu porta com a conseqüència un increment de la por: la por a l'altre, la por al que es desconeix... I a l'hora d'actuar, no hi ha pitjor consellera que la por.
- Un repte important és el reequilibri territorial necessari entre el món rural i la ciutat. La tecnologia i les comunicacions permeten superar antics plantejaments i tòpics, i faciliten facilitant l'arrelament també a les zones rurals, que són trets molt distintius del nostre país.
- Al Penedès, després de dotze anys de lluita, hem recuperat el reconeixement: hem esdevingut el vuitè àmbit territorial (2010) i la vuitena vegueria (2017). El sentiment de pertinença, l'hem recuperat. Ara tenim una eina magnífica i no podem deixar perdre de cap manera l'oportunitat de construir un Penedès que s'acosti a aquell que tantes vegades hem somiat.
- Entre les necessitats i motivacions de l'individu humà i, d'entre les primeres, les intel·lectuals, cal distingir i associar el sentit de territori i el sentiment envers ell (geosemàntica). El sentiment del terror, del terròs, es queda curt si no entronca amb elements actitudinals satisfactoris d'altres capitals o atributs materials, financers i ambientals (naturals i relacionals).
- Segons els experts, les migracions seran cada vegada més importants durant aquest segle, i també ho serà la connectivitat entre tots els ciutadans del món; aquesta situació portarà a una redefinició del concepte de frontera.
- En el cas de la vida de poble crec que no es dona el sentit de manca de pertinença, encara s'hi preserva el sentiment d'arrelament, tot i que la gent que hi viu ja no només és la que hi viu perquè la seva família ho ha fet sempre, sinó que també hi han vingut molts forasters que hi han creat vincles nous.
- Només una part de la població té aquest sentiment de desarrelament; una altra part manté un sentiment territorial identitari important, reforçat potser per l'aspiració a la independència política.
- Crec que la gent tendeix a anar a les grans ciutats perquè en els pobles hom no troba allò que vol. Jo parlo amb l'experiència d'haver viscut en un poble durant cinc mesos, i no la considero una bona experiència, atès que malgrat l'hospitalitat de la gent del poble, la manca d'activitats i de gent jove fa que esdevingui un lloc avorrit. A Barcelona hi tinc amics i xicota, hi puc fer activitats esportives, etc. Totes aquestes coses no es tenen quan vas a viure en pobles petits i mal comunicats. És difícil estar vinculat a un territori quan no hi ha altres persones que visquin en aquest mateix territori.
- Viure en un món globalitzat i carregat de contradiccions fa que es pugui esdevenir i actuar de diferents maneres: reactives o proactives. Quina és el millor? Què es vol per a les persones, petites o grans, vingudes d'altres indrets o nascudes aquí? Si es comparteix, si un se sent ben acollit, si l'educació es potencia, llavors valors com l'empatia, l'esforç, la tolerància i el respecte fonamentaran les relacions interpersonals, des d'on es trobaran els millors criteris.
- Cal definir què entenem per "sentit de pertinença a un lloc". No posseïm el territori, i per tant no podem sentir-nos-en desposseïts. Hem de decidir amb quina cosmovisió

---

ens alineem. El territori l'habitem, és el substrat físic de la nostra existència, però no ho és tot. L'arrelament no està lligat a un lloc, és quelcom que portem incorporat i que no podem limitar al lloc on vivim, ja que té a veure amb l'essència de la persona i amb tot el que la precedeix.

- El sentit de pertinença crec que és personal, individual i diferent per a cadascú. La vinculació a un territori, en canvi, té un àmbit més ampli i abasta tot un col·lectiu. Té a veure amb la història i les experiències viscudes en aquell lloc. El sentiment de desarrelament va lligat a la incertesa i a la volatilitat de la societat cap a la qual ens dirigim, on allò mental substitueix allò material: això crea sentiments de pèrdua i de por, i la resposta és la consciència adaptativa i, per tant, les actituds proactives.
- Però és una etapa d'un procés cíclic, d'expansió *versus* contracció. El que fora convenient seria que el procés no deixés "la terra cremada", com fan la majoria de les decisions que acaben prenent les comunitats, i que pensés que només tenim els recursos en préstec.
- Tal com van les dinàmiques de canvi del territori, penso que l'actitud de preservar els seus valors i administrar assenyadament els seus potencials no s'hauria de poder confondre amb el proteccionisme conservador (de caràcter reactiu), i que hauria de quedar més clara la seva adscripció a les polítiques proactives (ja que en el redactat són aquestes les que semblen desitjables).
- El sentit de pertinença al lloc no és incompatible amb el fet de ser un passatger en trànsit, tan sols cal assumir el temps que ens toca viure... Sovint penso que les respostes polítiques no en tenen consciència, d'aquest fet, i freqüentment cauen en el parany dels extremismes, que no porten enlloc.

## Q2. Vocacions globals i valors cosmopolites



### Comentaris

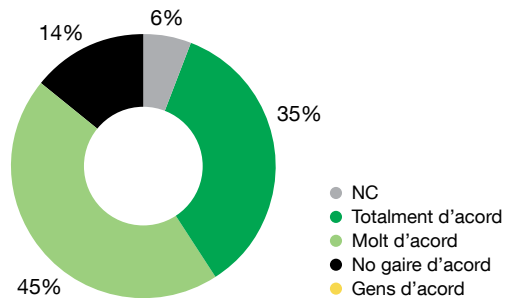
- Aquesta sensibilitat no sempre respon a una convicció real sinó que es manifesta així perquè toca o perquè queda bé.
- Per sort tendim a la sensibilitat, malgrat que les noves tecnologies, d'una banda, i els mitjans d'informació de qualsevol tipus (que, oficials o no, no són fiables en un 90% dels casos) de l'altra, representen també una tendència contrària que ens condueix de manera constant a la superficialització i a la trivialització de la realitat, i a la passivitat ciutadana. La consciència s'expressa perquè la vida es consciència.
- Es ben bé així, les noves generacions coneixen el món d'una altra manera, el seu país gairebé és el planeta, i poc falta perquè això es quedi petit.
- Potser no generalitzaria tant pel que fa a edats o àmbits rurals o urbans, ja que conec molta gent més oberta, persones grans d'àmbits rurals, i també alguns joves retrògrads i urbanites. No sé fins a quin punt es pot generalitzar la dicotomia món rural i urbà, o joves i adults.
- No sembla que hi hagi més sensibilitat envers els problemes globals; o, com a mínim, si existeix sensibilitat, aquesta no es tradueix en canvis d'hàbits ni en canvis de paradigma pel que fa a les polítiques i gestió per part de les administracions. Promoure la biomassa en lloc de l'energia solar és un exemple de com es banalitza el problema de les emissions de CO<sub>2</sub> i del canvi climàtic, i mostra que se segueixen afavorint interessos particulars de determinats sectors per damunt del benestar de les persones i de la preservació del planeta i dels recursos naturals.
- Hem de confiar en les noves generacions, que han crescut en la incertesa i el canvi, i donar-los totes les opcions possibles perquè desenvolupin el seu potencial, si és possible a Catalunya i a qualsevol part del territori, no únicament a les grans ciutats. Avui això és tecnològicament possible, i desitjable ambientalment i territorial.

- 
- La crisi econòmica ha posat en valor conceptes perduts o oblidats al final del segle passat. Són cicles inherents a la condició humana. El canvi climàtic, les crisis econòmiques, els conflictes armats, el dret a l'habitatge, la mobilitat, la qualitat del medi ambient, els equipaments o el paisatge cultural han estat presents en anteriors crisis, amb escenaris molt semblants.
  - Com es diu al text, la vocació global i els valors cosmopolites depenen molt de la franja d'edat, de les generacions. Sota el meu punt de vista, avui dia hi ha una diferència brutal entre les noves generacions (menys de cinquanta anys) i les velles (més de cinquanta anys).
  - Certament, el conservadorisme va lligat, sovint, a l'edat. I certament, la consciència cosmopolita és una realitat. Però cal no caure en el parany de fomentar el cosmopolitisme per tal que s'imposi al ruralisme. Els urbanites no han d'imposar llurs "tradicions" als habitants rurals. Posem per exemple, el cas de prohibir que es toquin les campanes de les esglésies. O queixar-se que les esquelles de les vaques molestaven, a Camprodon, no fa gaire. Hi va haver una manifestació i tot. És que potser els quads per a l'oci i el soroll de les motos trucades són una cosa diferent?
  - Ens trobem en un moment de canvi de paradigma, però penso que la piràmide poblacional el pot fer fracassar. Les bones intencions també han d'anar acompanyades de números. Em pregunto si la gent més gran, espantada pel que està passant, i els mil·lennistes més joves tindran més o menys pes que la franja d'edat del mig.
  - Les reaccions conservadores es troben tant a l'entorn rural com a l'urbà.
  - Penso que hi ha gent gran i gent jove que se surt d'aquesta norma, i que el que fa la diferència és la capacitat per gestionar les emocions i conduir-se justament, i no l'edat.
  - No totes les persones grans pensen igual, depenent de la cultura i les vivències poden tenir visions tan obertes com les de la gent jove, o més. El sistema de vida de molta gent gran, per educació, és més respectuós envers l'entorn, i mesures que es duen a terme ara com a solucions a problemes ambientals ja estaven incorporades en el seu model de vida.
  - Sí que hi ha més consciència cosmopolita, però no som més sensibles als problemes, ja que estem acostumats a veure'ls a tota hora, cada dia, en tota mena de mitjans: sembla que hi ha una certa insensibilització enfront de les qüestions globals. Possiblement sí que ens impliquem més en els problemes locals, però.
  - Una vegada més formulem el que passa en termes d'aparent pèrdua. Però jo crec que en tota formulació crítica sobre una mala percepció, o sobre la percepció de pèrdua, sempre hi hauríem de mirar de trobar la part que construïm i que genera esperança. La millor denúncia és crear allò nou. Els reptes identificats mouen voluntats.
  - Les noves generacions i la població en general rebem molta informació que ens permet tenir una simple idea del món local i global. No obstant, la informació arriba a mitges. Des de l'àmbit local, penso que caldria implicar molt més la ciutadania en projectes de participació pública real. Només amb una bona informació les persones podrem ser sensibles a temes conflictius, i combatre'ls.

- Hi ha una certa paradoxa en el que es comenta sobre les generacions joves: és cert que tenen una major consciència ambiental, però d'altra banda, en el que és el món desenvolupat, estan immersos en un entorn de forta pressió consumista, on els cal estar sempre en una permanent connectivitat. Així mateix, actualment, l'anomenat "ascensor social" sembla que té moltes dificultats per funcionar, i per tant es consoliden situacions socials força estancades.
- La globalització ha estat més ben aprofitada pel capitalisme que pels ciutadans. Ha crescut el mercat, però no en la mateixa mesura els drets socials, laborals o personals dels ciutadans de tot el món.
- Vocació global amb vinculació local: la clau de la sostenibilitat rau en la consciència i l'autoestima territorial.
- El terme "glocalització" (Projecte-procés Formarket-Caterem), en el seu desenvolupament, porta a una simbiosi entre ambdues posicions: mundialització i perspectiva individual. Hi ha projectes ambiciosos que malden per sintonitzar totes dues, i per actuar en el nou paradigma prenent com a base l'individu humà.
- Les postures no han de vincular-se a les generacions, sinó a l'educació rebuda i als hàbits creats al llarg dels últims setanta anys, des de la fi de la Segona Guerra Mundial. La veritable crisi és d'ètica, i això fa que els interessos creats, a través dels nostres mals hàbits de consum, tinguin la nostra voluntat segrestada.
- No sé fins a quin punt es pot generalitzar dient que existeix una dicotomia entre món rural i món urbà, o entre joves i adults: potser tot depèn del grau de coneixement, d'actitud oberta o tancada, davant els canvis.
- Pel que fa a allò que en diuen pensar globalment i actuar localment, sentim que hi ha una pila de temes que ens preocupen i que afecten la nostra vida col·lectiva, però pensem que no hi podem intervenir ni incidir. Això ens genera angoixa, i llavors ens focalitzem en allò que ens afecta directament com a individus. Gestionar adequadament ambdues escales és complex, i es troba a la base de molts dels conflictes ambientals.



### Q3. Nous models de producció local oberts al món



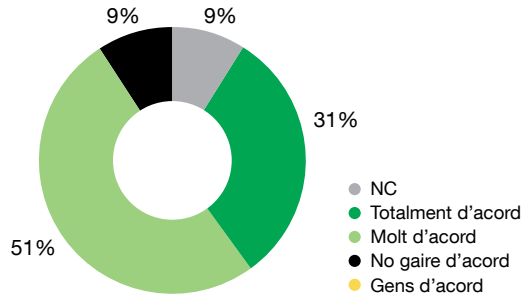
#### Comentaris

- Aquests nous models de producció són vitals, perquè allò local, allò que es pot veure i tocar sense una *app*, sense el mòbil, sense la televisió... esdevé clau per als nous joves, per connectar-los a la realitat i evitar-ne la manipulació i alienació en mans de poders fàctics basats en valors que no són estrictament econòmics, sinó més aviat materialistes i monetaristes.
- Per moltes raons, és important fomentar l'agricultura de proximitat. Cal mantenir les zones tradicionals de producció agrària, amb criteris de sostenibilitat. Tot i això, cal considerar que l'agricultura de proximitat no és suficient per satisfer la creixent demanda d'aliments de les grans concentracions urbanes.
- Cal reforçar la descentralització apoderant els ciutadans.
- Això és veritablement el que es denomina "Indústria 3.0".
- M'agradaria que realment les polítiques públiques afavorissin més aquest desenvolupament local i més cooperatiu, però malauradament es continua insistint majoritàriament en una política neoliberal que afavoreix un mercat dominat per les multinacionals i/o els grans *lobbys*. Per desgràcia, les polítiques públiques estan massa sotmeses a interessos d'alguns grups de pressió que frenen el desenvolupament de sistemes productius més cooperatius i locals.
- L'anomenat "impost al sol", per exemple, no permet l'autonomia energètica de la població, que per molt que s'organitzi, troba obstacles legals per prosperar. En realitat, des de les administracions es promou la dependència dels ciutadans per seguir afavorint interessos particulars de determinats sectors. De la mateixa manera, el preu del sòl i l'habitatge fan difícil que prosperin iniciatives que donin alternatives als problemes residencials, tot i que algunes iniciatives, com ara promoure habitatges de lloguer social, han permès resoldre situacions d'emergència social (però sempre des del subsidi i amb una actitud paternalista, lluny d'incentivar o afavorir les condicions perquè la ciutadania es pugui autoorganitzar).

- Cal protegir els petits productors del sector primari i aconseguir que no tota la producció d'aliments i recursos naturals estigui en mans de grans corporacions, ja que els beneficis i les necessitats del territori només s'internalitzen amb la producció local, de proximitat, més ecològica i més sensible socialment.
- La localització de la producció al territori permet una major aproximació de la gent a la natura i al medi, als factors que aquests condicionen, i a la manera com ens hi adaptem.
- Punt clau: canvi de models, de polítiques, d'aspectes ètics; respecte als altres i a la biosfera (ara és més aviat antroposfera); difícil d'aconseguir amb una demografia massa alta per a un territori petit?
- Al país que volem construir caldria millorar la legislació en matèria energètica perquè no es penalitzessin les iniciatives locals de producció d'energia. També caldria que l'economia inclogués els costos reals de producció, incorporant-hi els ambientals i els socials. En aquest sentit, seria molt interessant tenir en compte l'economia del bé comú.
- Penso que sempre hi ha hagut, que sempre han emergit iniciatives locals d'aquest tipus, i que el que està passant és que ha canviat el seu ambient: abans els era desfavorable, no les deixava créixer. Crec que és aviat per saber si aquest canvi en l'ambient perdurarà o no. Facilitar la seva perdurabilitat ens farà més fàcil l'adaptació als canvis ambientals que vivim, ja que, repartint i compartint el poder entre entitats diferents de diverses característiques, augmentem les possibilitats de respondre amb encert a les situacions noves.
- Crec que l'economia local és molt important perquè encara que sigui a petita escala pot crear una xarxa molt forta i donar peu a un model de consum diferent; i això crea un valor afegit.
- Estic molt d'acord amb l'afirmació que les que tindran el poder determinant en aquesta situació seran les polítiques que s'apliquin, si són innovadores i agosarades. Cal obrir la ment a un canvi de paradigma.
- La democratització de l'energia i els serveis ha de facilitar l'accés local al desenvolupament i a les rendes necessàries que facilitin l'equilibri demogràfic perdut, en benefici de la gran ciutat.
- Cal apuntar a solucions locals amb visió global ("glocalització" envers globalització). S'ha d'evitar un excessiu poder dels oligopolis i dels oligopsonis, i aquesta és la missió de l'associacionisme: l'assoliment de noves masses crítiques. Les polítiques públiques són necessàries sempre que s'adiguin amb la geoeconomia. En aquest sentit, l'exercici de l'associacionisme s'ha de poder desenvolupar sense que calgui transcendir traves excessives.
- Més que parlar solament de productes i de productivitat, per què no parlem de serveis d'innovació, i de rendiment social i econòmic sostenible?
- Manca creativitat per introduir una innovació disruptiva en els hàbits caducs, dels quals només cal conservar-ne allò que sigui efectiu. Tota la resta s'ha de transformar, sempre amb les persones en ment com a màxima prioritat.

- 
- La intermediació es produeix directament entre el capital financer i els diferents nivells de poder, que li són submisos (potser no tots, però sí la majoria).
  - Seria bo de reflexionar sobre quins serveis i productes són més eficients i maximitzen el benefici social quan es produeixen o es gestionen en cadascuna de les escales (global o local), i actuar en conseqüència.
  - Cal que ens dotem de lleis que facilitin les noves iniciatives, la singularitat i la qualitat enfront d'una estandardització despersonalitzada.
  - Per tenir cura d'allò que no té límits, les fronteres administratives en la gestió d'imposos i del medi ambient no haurien d'existir. Per més que legislem al propi país, si en el del costat tot "costa menys" (també contaminar), els guanys econòmics buscaran el resultat ràpid. Per tant cal internalitzar els costos sobre els recursos globalment.
  - En temes com el de l'habitatge, els plantejaments dels àmbits metropolitans i de les regions urbanes han de ser clarament supramunicipals. També, atesa la gravetat de les mancances i d'algunes circumstàncies d'aquestes zones, poden ser oportunes operacions d'envergadura, necessàriament supralocals.
  - Actualment les polítiques públiques de desenvolupament local haurien d'incentivar aquest tipus de desenvolupament. Massa sovint assistim a paradigmes d'incentius que més que ser d'interès públics només afavoreixen grups o *lobbies* de poder.

#### Q4. Sostenibilitat més enllà dels límits del creixement



#### Comentaris

- La regulació efectiva dels límits de creixement és una obligació de les administracions, i no necessàriament ha de ser un repte difícil si la mateixa Administració és conscient de la seva importància i s'hi aplica seriosament.
- Tot i que en última instància són els organismes públics els que dicten normes i lleis, la que imposés els límits i les barreres, o fins i tot afavorís la recerca i la innovació en unes línies de desenvolupament en concret, hauria de ser una dinàmica resultant de la interacció societat-governos. En el model actual, qui decideix sobre això? La resposta és difícil: els investigadors?; els governos?; o potser és la llei del control a favor d'uns pocs?
- És important no posar límits a les energies que no tenen impacte ambiental.
- Cal promoure canvis de paradigma en l'ús dels recursos, perquè no derivi en abús; s'ha de crear consciència i cal fomentar actituds responsables entre la població, alhora que es fa necessària l'aplicació dels avenços tecnològics per millorar i fer més eficient la utilització dels recursos, limitats, i de l'energia. Malauradament, malgrat que ja existeixen alguns avenços tecnològics que podrien ser emprats a tal fi, se segueix promovent la dependència de recursos que es troben en mans de determinats sectors privats, amb interès especulador.
- Cal emfatitzar models d'eficiència, d'economia circular i adaptativa, etc., i cal dur a terme recerca i innovació de manera permanent. El nostre país no és ric en recursos, i només aquest darrer aspecte ens pot aportar prosperitat.
- És ben cert que no és fàcil, però cal no perdre els coneixements i les experiències del passat, que ens donen molta informació sobre com encarar el futur sense esgotar ni hipotecar els recursos disponibles per a generacions futures.
- El concepte de Catalunya verda es troba substancialment lligat a la sostenibilitat del nostre medi: per tant, parlem del nostre territori com a quelcom que és viu, i la vida dels nostres sistemes l'acabem valorant des del punt de vista de la seva salut com a

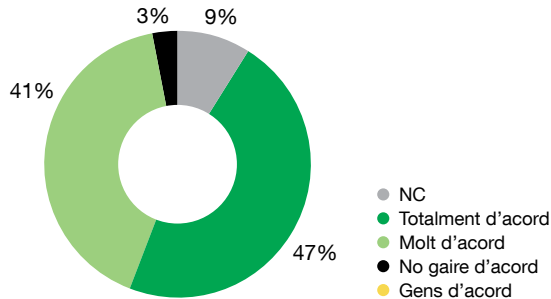
ecosistema biològic. La biologia és, en opinió d'alguns, la ciència que hauria de donar opinions més autoritzades sobre l'estat del territori, en tant que sistema viu. Això, naturalment, és un repte per a les administracions públiques, i actualment potser té poca força en relació amb altres agents amb més influència, com per exemple els actors polítics i econòmics. Tothom hi diu la seva, i això està bé, però no convindria escoltar els especialistes en la vida del planeta i, per tant, també del nostre territori?

- El Club de Roma té documents que apunten a aquest discurs. El concepte de territori com a subjecte és desafortunat, segons alguns: i és que cal definir bé el que volem dir. Per exemple, quan es parla de garantia alimentària això probablement es refereix a la producció agrària, però no ens atrevim a dir que l'agricultura sigui una infraestructura estructural del país, tot i que sense ella per exemple no hi hauria paisatge. Igual passa amb la silvicultura. Cal no amagar-se en expressions sobre el "territori": el territori no parla, no es trenca sol, no protesta. Les qui protesten, parlen o es trenquen són les persones que treballen i viuen en determinats espais desproveïts de serveis per a les persones (cosa que les fa persones vulnerables). El terreny agrícola és la infraestructura de la producció d'aliments, i el terreny forestal és la de la biodiversitat i del proveïment de recursos energètics sostenibles. Anàlogament, la ciutat és el lloc de provisió de fonts de cultura, de debats, de ciència...
- Hi ha l'opinió que perquè ens puguem adaptar als canvis i variacions del nostre medi ambient ens cal compartir el poder. En aquesta línia, treballar a l'Administració pública ha de significar treballar en una empresa cooperativa (d'interès general) dedicada a la gestió del territori (com a recurs i com a font de recursos, també els humans), on la ciutadania del territori és la base social que decideix qui forma el consell rector i també els projectes que es desenvolupen (aprovació dels pressupostos), i qui fa el seguiment dels resultats i propostes de continuïtat.
- Cal aprofundir en una millor didàctica per comprendre i entendre la diferència entre sostenibilitat i accions resilents o resiliència. Cal tenir bones mètriques que permetin una estimació dels beneficis indirectes o socials. El concepte de retorn de la inversió és, i serà, molt important a curt termini.
- Algú en una ponència va dir que ens fa falta imaginació. Hi estic d'acord. I afegiria que també ens cal molta formació.
- I és clar que és un repte, però abans de plantejar-se com regulem l'energia i els recursos, caldria preguntar-se: cal consumir-ne tants?
- El munt de reptes que anem identificant ens generarà una pulsio de noves iniciatives, i si no som mesells ens permetrà abandonar tot antropocentrisme per establir complicitats amb tot el que té vida i que ara no reconeixem.
- Les iniciatives particulars són molt cares. Per exemple: a casa hem canviat l'ascensor, i es va comunicar la possibilitat de muntar un panell solar per estalviar consum elèctric; però el cost, amb impostos, seria amortitzable en vint-i-dos anys.
- El control demogràfic també és un dels pilars constructors del desenvolupament econòmic: la quantitat de població és un factor limitador, i de res servirà millorar l'eficiència amb què utilitzem els diferents recursos bàsics si la població augmenta sense control i es concentra en una petita porció de territori. Considero el creixement de la pobla-

ció el pitjor dels impactes ambientals negatius. Caldria veure com podem distribuir el creixement de la població al llarg i l'ample del territori, sense malmetre'l. Actualment tenim el Pirineu i les comarques interiors despoblades, i la major part de la població concentrada al litoral i a la Gran Barcelona.

- Avui dia calen mecanismes molt flexibles per adaptar-se als nous entorns, i és aquí on els entorns reguladors clàssics pateixen molt, atès que venim d'un model de regulació pesant, nascut per donar resposta a èpoques amb entorns estables.
- Les lleis de la termodinàmica imposen límits inviolables. La qualitat de l'energia i dels materials tendeix a minvar, i la tecnologia només ho pot contrarestar en part, o retardar-ho. Correm el perill que el "tecnooptimisme" no ens faci tocar de peus a terra.
- El repte d'avui, més que la sostenibilitat, és el decreixement. Com ens ho fem per parar l'acceleració en què estem immersos i per situar-nos en un punt d'equilibri entre recursos i consum?
- La humanitat s'ha anat adaptant al medi al llarg del temps, però ara ens condiciona el canvi climàtic, i no disposem de gaire temps per adaptar-nos-hi.
- És cert que els límits són dinàmics, però també és cert que cal conèixer la capacitat de resiliència del medi i valorar els impactes de manera agregada. Cal ser humils. L'equilibri harmònic que és inherent a la vida comporta una complexitat que no podem gestionar per garantir-ne la seguretat. En aquest sentit, les noves tecnologies que permeten recollir i processar moltíssimes dades han d'ajudar a fixar els límits.
- La comunió entre els administrats i l'Administració és absolutament necessària per assolir aquests reptes, per això cal arbitrar i cal establir processos de participació que apropin al màxim les dues realitats.
- Però si tenim en compte que hi ha força límits que segurament ja s'han sobrepassat irreversiblement, no sé si és pertinent l'orientació d'aquest text, en tant que es pot entendre que sempre serem capaços d'ampliar sosteniblement els límits. És a dir, estic d'acord amb el que es diu, però, tal com es diu, penso que dona peu a un optimisme tecnològic que podria justificar actituds clarament contràries a la sostenibilitat.
- No per ser difícil és impossible. Qualsevol activitat humana, la vida en si mateixa, és dinàmica i canviant, i no per això cedim. Les administracions públiques haurien de tenir la suficient cintura per adaptar-se als temps: no podem, en ple segle XXI, pensar amb polítiques planes.

### Q5. La resiliència del paisatge mediterrani



#### Comentaris

- És important que aquest repte sigui assumit per tots els territoris, així com per tots els actors: ciutadania, empreses, Administració, etc.
- És de gran importància que la política i la gestió territorial sigui més preventiva i proactiva, per mirar de no afavorir aquests riscos. Tenim moltíssimes eines i s'han aprovat plans territorials que en teoria han d'afavorir una gestió territorial més sensata, però a l'hora de la veritat s'aproven plans urbanístics i projectes que modifiquen les proteccions dels plans territorials, i que permeten ocupar sòls inundables, sòls d'alt valor agrícola o sòls de protecció especial i de valor de connectivitat ecològica, en nom d'un suposat desenvolupament que va en la mateixa línia de l'ocupació del territori que coneixem des de fa anys. Ara falta que la política i la gestió territorial s'ho creguin, i que realment es faci una gestió territorial que afavoreixi la prevenció i la correcció, en lloc de continuar justificant l'ocupació del territori, fins i tot en zones i sòls com els esmentats abans.
- Ara que es prepara una Llei del territori, caldrà veure si realment hi prevalen l'estalvi i la reutilització de sòl.
- Caldria treballar també per reduir el consum d'aigua, però, contràriament, se segueixen autoritzant nous pous, malgrat que moltes conques fluvials i altres recursos hídrics es troben al límit. En definitiva, el ritme d'explotació dels recursos i d'ocupació dels sòl no s'alenteix, i alhora es pretén actuar sobre els ecosistemes naturals perquè siguin més resilents, amb actuacions que sovint contribueixen a incrementar-ne la seva pertorbació.
- L'objectiu no justifica com arribar-hi: cal escoltar les persones del territori, la seva problemàtica, i incorporar-les a la resta de ciutadans.
- Hem d'escoltar els especialistes en biologia: oi que no discutiríem a un metge aspectes relacionats amb un diagnòstic de funcionament alterat dels ronyons? Oi que tampoc no ho faríem amb un enginyer sobre el límit de càrrega d'un pont sobre un riu?

- Serà molt important l'establiment de mètriques econòmiques que determinin l'impacte de no actuar.
- Serveis o productes d'agricultura d'alta precisió que funcionen en altres països, en el nostre troben dos grans obstacles: el nivell de mecanització i de tecnologia incorporada a la producció del sector agrari, i l'atomització (és a dir, la manca d'interlocutors grans i potents) en el sector.
- Potser, com ja he anat dient, usem un to de tragèdia, o de por de la inestabilitat i de la imprevisió, que és excessiu o, al meu parer, desmotivador. Però almenys tenim la sort que ens n'adonem: podrem adaptar-nos a allò que necessitem i evitar tot allò que ara acceptem sense cap consciència, i això ens pot donar l'ocasió de dur a terme un gran procés de transformació.
- Cal una planificació territorial que tingui en compte els límits de la nostra regió mediterrània per tal de garantir el proveïment d'aigua i d'altres recursos bàsics per al benestar i la salut, tant de les persones com dels ecosistemes.
- S'ha de ressaltar la gran importància que tenen la gestió forestal i els recursos hídrics en l'entorn mediterrani. No és possible, actualment, entendre'n l'una sense les altres, atesos els processos d'aforestació que han tingut lloc a Catalunya en els darrers cinquanta o seixanta anys, i atès també el balanç que per fixar 1 g de CO<sub>2</sub> en els nostres boscos en calen 500 d'aigua. Mantenir en un correcte estat els nostres boscos, a més de reduir-ne la debilitat i la vulnerabilitat a sequeres i malures, i de fer disminuir el risc d'incendi forestal, permetrà de retruc una major disponibilitat hídrica més gran.
- El missatge és massa genèric i un xic contradictori: realment no sabem cap a on va el paisatge mediterrani, i quin és el seu grau de resiliència. I tampoc no hi ha polítiques proactives a llarg termini amb idees clares.
- Per implementar una bona planificació territorial cal comptar amb una societat civil més responsable i incorporar les empreses en la planificació, sense que els poders locals caiguin en la temptació d'un extemporani sobredirigisme.
- L'estat d'aqüífers com el del Prat és un cas remeiable pel que fa a la qualitat de l'aigua, però cal visió supramunicipal.
- Quan parlem d'amenaçes, tinguem en compte que la major part tenen l'origen en la nostra mala gestió dels recursos a la nostra disposició. I quan parlem de recursos, cal que no ens limitem als recursos naturals i econòmics, sinó que pensem també en el recurs humà, la ciutadania, que componem la comunitat de l'entorn, i en el recurs del temps del qual disposem cada persona per desenvolupar la nostra comunitat de manera sostenible.
- La qüestió principal, com ha estat sempre, és la possessió dels béns, en aquest cas naturals, en mans d'uns pocs, sense que hi hagi instruments per garantir que en faran una gestió d'acord amb la funció social que se'ls suposa.
- Cal fer més estudis de vulnerabilitat i perillositat.
- És necessària la resiliència de tot el territori, no només d'alguns àmbits.
- És important definir des de quina òptica es farà aquesta integració de les mesures de mitigació i adaptació, però també cal respondre a algunes preguntes: les noves tec-

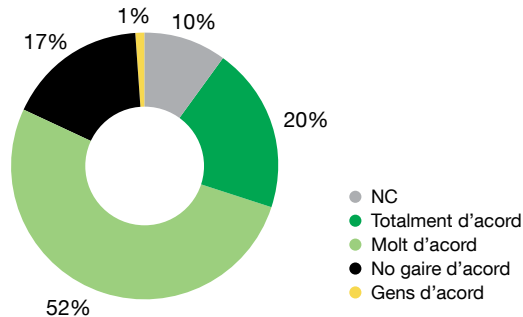


---

nologies han de servir per continuar amb un creixement exponencial?; cal gestionar l'oferta, la demanda o totes dues?; és important créixer quantitativament o qualitativament?; és important transformar des de la base?; on s'ha de posar el valor per tal que quedi reflectit en els indicadors econòmics?; quins són els determinants ambientals de la salut i del benestar de les persones?; som conscients dels efectes col·laterals que es donen quan formulem i orientem certs comportaments i usos?; hem d'acceptar el règim mediterrani (o el que vingui, si canvia) dels nostres rius i pluges, i adaptar-nos-hi, o hem de lluitar-hi per aconseguir el que sovint es proposa, és a dir, seguir amb el model de creixement urbanístic actual? Per a mi el que cal és transformar radicalment el model: no és suficient d'integrar-hi mesures de mitigació i adaptació si la gestió se segueix duent a terme des de la mateixa òptica.

- La conservació dels ecosistemes, el reciclatge de recursos hídrics, l'aprofitament de les aigües de pluja... han de ser punts bàsics de la política, tot això sense oblidar la necessitat de fomentar polítiques que facilitin l'equilibri i la distribució de la població en el territori.
- Una planificació real, efectiva i amb fets concrets és, probablement, una de les principals mancances del nostre moment actual. Si a més afegim els conceptes d'eficàcia i d'eficiència a algunes de les principals infraestructures desenvolupades, la preocupació sobre el correcte ús dels recursos econòmics i financers del país encara és més elevada.
- La resiliència del paisatge mediterrani és un actiu que al llarg dels temps n'ha permès la perdurabilitat. Pensem no només en la vulnerabilitat present, sinó en la passada: la fil·loxera, per exemple, al segle XIX en l'arc mediterrani, va propiciar el canvi de cultius, i això va permetre una renovada adequació i gestió del territori. Per tant, la gestió de la vulnerabilitat i dels riscos és un factor primordial en la política territorial.

### Q6. Elogi del territori anisòtrop i divers



### Comentaris

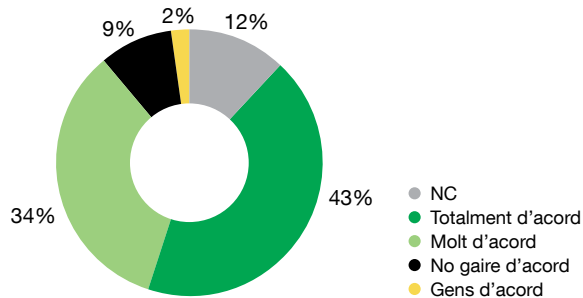
- D'acord amb l'elogi del territori anisòtrop i divers, però no cal competir amb altres ciutats sinó ser amants i coneixedors del propi territori, que és on vivim, i compartir-lo amb tots els que hi vulguin viure.
- Hem de superar aquest model? Cap a quin? Per a mi no és clar, el plantejament que s'està fent.
- La diversitat és un factor clau d'un ecosistema sa i sostenible.
- No hem de pensar en Catalunya com a Barcelona: aquest territori és molt més.
- No estic tant d'acord amb la compatibilitat entre la diversitat d'activitat territorial i el manteniment de la qualitat ambiental, ja que a mesura que hem anat ocupant el territori s'han anat perdent hàbitats i espècies. Les grans regions metropolitanes són grans consumidores de recursos i generadores d'impactes que cal no obviar. Cal tenir en compte que Catalunya és un territori molt petit i tampoc es pot pretendre tenir de tot a tot arreu, mosaics a tot arreu. Ho comento sobretot en l'àmbit dels ecosistemes: de la mateixa manera que no podem tenir ciutats a tot arreu, es necessiten espais naturals més grans i menys fragmentats.
- Una cosa és la qualitat ambiental entesa des del punt de vista humà, i una altra cosa és que realment aquest territori mantingui una veritable qualitat ecològica. Estem intervenint a tot arreu i deixem poc espai als altres éssers vius amb qui compartim la Terra.
- Sovint aquesta idealització del paisatge en mosaic porta a actuacions poc encertades. N'és un exemple la tendència a afirmar que la superfície de bosc s'està incrementant: si bé és cert que el bosc està recuperant el seu antic territori per un procés natural anomenat successió secundària, es tendeix a culpabilitzar el bosc d'aquesta homogeneïtzació. De fet el bosc es troba en zones de muntanyes i és a la plana on s'havien ubicat la major part dels conreus que conformen aquest paisatge en mosaic. Atès que la plana és l'àmbit que més s'ha urbanitzat, i que es continua transformant, per la seva proximitat a vies de comunicació i a zones urbanes, es vol crear aquest mosaic a força de crear artificialment espais oberts en vessants i llocs pendents, amb vocació clara-

ment forestal, on el bosc ha guanyat el terreny que li correspon. Caldria una visió més global del territori, incorporant tots els factors de transformació del paisatge, inclosos el processos naturals.

- Les accions o solucions encara no són prou clares. Per això és indispensable un ecosistema social i polític on la ciència, la recerca i la innovació tinguin prevalença i prioritat: només així trobarem les solucions en cada moment i situació.
- El policentrisme dels darrers anys de l'àrea metropolitana fa sorgir nous models d'interrelació territorial. La ciutat global no s'ha de confondre amb l'ús global del territori. Els nodus depenen de les polítiques, però també de la seva relació amb els centres.
- Encara que el títol d'aquest apartat despregui un cert to d'elogi, potser hauríem d'introduir el concepte que l'espai natural és la infraestructura que absorbeix els desequilibris ambientals que generen l'espai urbà, l'industrial, les infraestructures de mobilitat, els ports, els aeroports, les mines... Altrament comprendríem i no entrariem en debats sobre la conveniència, o no, de tractar adequadament l'espai mosaic de la natura, de la mateixa manera que no entrem en debats sobre les plantes de depuració de les aigües urbanes. M'agradaria que es fes una lectura d'igualtat quan es fa referència al paisatge, avui entès, principalment, com un valor convenient. La internalització del valor del paisatge s'ha de considerar un actiu comptable nacional: hauria de ser, penso, un paràmetre del PIB.
- Aquest model que es planteja resulta molt insostenible. Si volem millorar les coses no veig que hagi de ser a força de competència: penso que hem d'aprendre a cooperar.
- No cal superar res: només cal adaptar-se a la situació actual, compartir el poder entre els qui formem part del territori i gestionar-lo col·lectivament.
- Volem que Barcelona es pugui comparar amb Londres o París? Quina capacitat d'adaptació tindriem els habitants de Barcelona davant la carestia de vida que això representaria? No sé si hem d'anar cap un centralisme total de Barcelona.
- Com a país petit que som, crec que hem de procurar no caure en errors ja comesos en altres parts del món. Ens hauríem de qüestionar quin model volem per a Catalunya. Un model centralitzat, on la majoria de coses passin per Barcelona i la seva àrea metropolitana, o més aviat un model més descentralitzat, amb diferents nuclis urbans d'una certa importància. És clar que avui en dia Barcelona i la seva àrea metropolitana és una ciutat global amb el que això implica en diferents àmbits. I també és clar que com a país no ens podem permetre moltes altres Barcelones tal com aquesta està concebuda. Per això jo crec que el model de capital que tenim hauria de canviar.
- La regió metropolitana de Barcelona esdevé un espai competitiu amb altres regions, però insostenible per a una regió mediterrània. Cal replantejar Catalunya des d'una altra perspectiva, i revertir el model de desenvolupament que s'hi va començar a aplicar des dels anys seixanta del segle xx.
- També hem d'evitar el concepte del paisatge entès com a postal, especialment com un imaginari nascut en entorns urbans per a gaudi de caps de setmana, però aliè al que és un entorn natural, canviant per definició, i al que és la realitat social de les persones que viuen en aquell territori.

- Mantenir l'heterogeneïtat del paisatge mediterrani, cosa gens fàcil, no en garanteix la qualitat ambiental: l'ús massiu d'herbicides i la desaparició de la fauna en són bons exemples. Al pas que anem, hi haurà més biodiversitat a les ciutats i als entorns periurbans que no al paisatge mediterrani de cartró pedra.
- La visió hedonista de l'esbarjo basada en concentracions multitudinàries ha de fer-se compatible amb el mosaic existent mitjançant sistemes logístics més idonis. Un domini de la capacitat política *ad hoc* és totalment imprescindible.
- Aquí cal saber comprendre que aquest mosaic està compost tant per zona urbana (metropolitana i vila petita o mitjana) com per zona rural. També tenim costa i terreny variable d'interior, amb rius i llacs. Tot això és susceptible de patir deterioració davant un ús desproporcionat a la recerca solament de beneficis econòmics. Em refereixo a la major font d'ingressos de Catalunya, el turisme. Per què no pensem a diversificar aquest turisme per convertir-lo en un turisme sostenible, i probablement molt més rendible econòmicament, a més de més respectuós amb el medi ambient? El mateix succeeix amb la indústria d'innovació i amb altres serveis creatius transformadors, que tendeixen a la innovació sostenible i que tenen la qualitat de vida com a meta.
- El paràgraf, amb el qual podria estar d'acord, xoca amb la realitat de la gestió del Departament que promou l'enquesta: com és possible fer aquest enunciat i, alhora, aprovar el PDU Diagonal Mar, o d'altres que l'han precedit (BCN World, Circuit de Catalunya...)?
- La lectura de l'equilibri territorial no ha de ser la d'homogeneïtzar el territori amb patrons d'àrea metropolitana, sinó la de garantir l'accés als serveis i al treball digne de tota la població, urbana i rural.
- La diversitat, l'equilibri, el mosaic en el territori són fonamentals. En aquest sentit és important el concepte de biodiversitat i paisatge urbà. També es pot consumir natura en els espais periurbans. Un urbanisme que prevegi un bon tractament dels espais verds urbans pot ajudar a proporcionar beneficis per a la salut i alhora descongestionar els espais naturals protegits, que tenen, a més, altres funcions.
- Tot i estar d'acord amb la diversitat del mosaic del nostre paisatge en un espai relativament petit, no hauríem de caure en el parany de pensar en un model assimilable a d'altres pols d'Europa. El pes de la regió metropolitana de Barcelona fa ombra a la resta de territori de Catalunya, i no podem pensar en un abast continu. El delta de l'Ebre seria l'exemple d'un paisatge paradigmàtic sense continuïtat.

## Q7. Conciliació de les dinàmiques naturals i les artificials

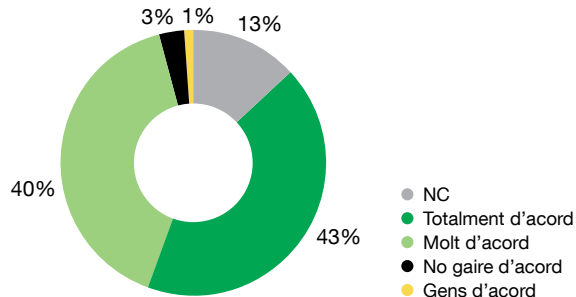


### Comentaris

- Primer protegim els espais verds existents, fomentat el turisme responsable i no intrusiu, després, anem reconquerint espais verds a les ciutats.
- Que la natura i els serveis ecosistèmics són clau per als humans i l'economia és ben cert i evident, però a l'inrevés només ho veig per corregir les desgràcies que hem ocasionat al planeta. I algunes intervencions correctores no semblen anar pel camí més adequat. Creure que tot és conciliable ha fet i fa que estiguem contínuament ocupant més territori i afectant la natura. I la renaturalització sí que és en bona part permetre que la dinàmica natural permeti recuperar espais naturals i hàbitats i espècies. Cal una ajuda, de ben segur, en llocs on s'hi ha intervingut molt, però cal que no ens creguem imprescindibles. La natura necessita grans espais tranquils. Nosaltres necessitem totalment la natura, i tant!, però la natura no ens necessita a nosaltres. No és excusa que històricament hàgim estat intervenint sobre el territori per mantenir aquesta intervenció *in perpetuum*. I jo crec que la renaturalització és deixar que la natura faci més que no nosaltres: no vol dir abandonar, i menys en zones massa homogènies, però sí fer una gestió veritablement en favor de la natura, i no d'interessos només humans.
- Les dinàmiques naturals no necessiten de la intervenció humana, mentre que sí que és totalment cert a l'inrevés. El concepte de serveis ecosistèmics és una visió absolutament antropocèntrica que sovint s'utilitza per preservar només allò que té rendiment, sobretot des del punt de vista econòmic per a les persones, i fomenta el menysteniment cap a allò que creiem que no serveix a tals fins.
- Totalment a favor de les solucions basades en dinàmiques naturals: són les més eficients i són les que tindrem. La tecnologia ens ajudarà a ser més eficients en l'ús dels recursos, però haurà d'adaptar-se a la natura, no aïllar-se'n, ni menys encara anar en contra de les dinàmiques naturals.
- Les dinàmiques naturals depenen de les activitats humanes i de la tecnologia? No ho entenc. Potser se'n veuen afectades... Tot i que biòleg, hi ha ocasions en les quals no reconec gaire les definicions de natura, d'ecosistemes, de dinàmiques naturals, etc.

- La qüestió és saber a quin preu per a la ciutat i a quin preu per a l'espai natural. Sabem que a Catalunya l'espai natural és moltes vegades de propietat privada, i aquesta constitueix un factor molt sensible als canvis de model.
- Penso que la renaturalització dona resposta a la nostra necessitat de millora de la pròpia salut mitjançant la recuperació del contacte amb la natura, res més.
- Les dinàmiques naturals són clau per a l'economia i també, prioritàriament (amb les derives econòmiques que en puguin sorgir), per als efectes sobre la salut: en aquest punt hi estem treballant des de la perspectiva de les afectacions i l'amplificació de les onades de calor, i la renaturalització serà clau per reduir-ne la mortalitat associada i per oferir una millor qualitat de vida. Per establir un bon equilibri, cal no desestimar qüestions clau referents a salut i epidemiologia, per exemple.
- Les dinàmiques artificials en realitat també són naturals: la biosfera és una sola cosa, i nosaltres en formem part.
- Una major interdependència és clau. Les diverses ontologies (com la informàtica) incideixen fortament en la conciliació.
- No oblidem que l'adequada gestió de la naturalesa l'hem de fer les persones, i que la política sostenible ha d'arrencar del concepte de "les persones primer": d'aquí la necessitat d'una ètica professional en la direcció i gestió de tots els nostres recursos.
- De vegades la no-actuació per preservar un ecosistema en porta a la desaparició: cal una gestió intel·ligent per preservar el medi natural.
- Em va agradar molt la proposta de crear una graella verda a l'Eixample de Barcelona. Ho vaig trobar molt interessant, ja que dotava la ciutat d'espais verds sense posar en perill la circulació dels cotxes.
- Renaturalització sí, però amb límits. Sense la deguda prudència, el concepte de l'home creador té riscos. Cal veure on s'ha de renaturalitzar, d'acord amb el criteri que s'exposa i també per què hem de renaturalitzar si el lloc ja havia estat naturalitzat. Aquí, quan es tracta de consumir sòl natural, hem d'entrar a considerar el que és imprescindible, necessari o sense alternativa viable; i també és una qüestió d'eficiència: fer per desfer per tornar a fer com era abans?
- En la mateixa natura podem trobar el model per gestionar dues realitats.

## Q8. Creativitat sostenible



### Comentaris

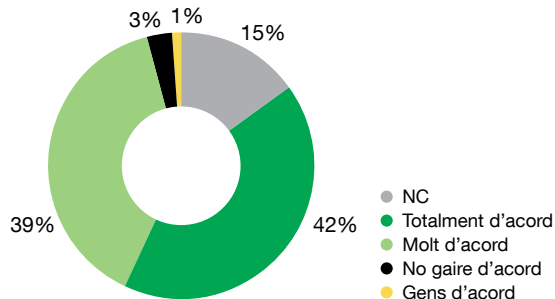
- Potser més que parlar de competitivitat econòmica cal parlar d'equilibri. Potser cal canviar l'escala de valors, i basar-los en la felicitat de viure i no en la felicitat de posseir i de consumir.
- No necessitar tant, no llençar tant, valoritzar els recursos que tenim per fer coses innovadores, atractives... Per exemple, actualment s'utilitzen els palets per a mobiliari de terrasses de manera imaginativa.
- Ara només faltaria que els governs s'ho creguin i que les polítiques ho afavoreixin, en lloc de posar-hi impediments.
- Catalunya, país intel·ligent i creatiu, territori divers i adaptatiu, on les persones emprenedores poden viure a qualsevol lloc, i no únicament a l'àrea metropolitana.
- Competitivitat econòmica i sostenibilitat són aspectes que, sovint, no van en la mateixa direcció. Jo basaria la nova territorialitat, més aviat, en un àmbit de viabilitat, és a dir, de solucions realitzables i que generin menys estrès en els sistemes biològics.
- Segurament en la base de la nova territorialitat hi ha d'haver la gent de cada lloc, cal comptar-hi; la nova territorialitat no s'ha de fer des de la ciutat. No tot és possible o desitjable: els conflictes socials quan es planteja una nova infraestructura de mobilitat o d'energia són coneguts, cal solament recordar el cas del Quart Cinturó, el gasoducte MIDCAT, la línia MAT, una presó, un zoològic, un cementiri. Compte! La societat necessita aquestes infraestructures, però no les vol a casa. Sí que vol a prop, en canvi, una universitat, hospitals...
- Atès que els recursos són limitats, que la població (de moment) va creixent, i que volem justícia social, la creativitat encarada a reduir els costos ambientals i a augmentar els beneficis socials serà la clau de l'èxit.
- Penso que la base conceptual de la política territorial actual ha de ser l'acceptació del fet que cal compartir el poder per gestionar col·lectivament les adaptacions del territori al canvi ambiental global.
- La creativitat és fonamental en el procés d'innovació, però, alerta!, aquesta ha de venir també perquè és capaç de generar valor afegit, i d'ajustar-se a criteris de factibilitat

(possibilitat tècnica), viabilitat (possibilitat econòmica) i “desitjabilitat” (quelcom de demanat i volgut per la comunitat, pels usuaris).

- Però aquest plantejament en l'actualitat és antisistema.
- Perquè tot allò sobre el qual reflexionem esdevingui, més enllà dels experts, una consciència de més alt nivell per a l'espècie hem de posar en lloc prioritari l'educació.
- Les administracions públiques han de liderar projectes de noves oportunitats engrescant la ciutadania i fent-la participar activament. I les cooperatives, promocionades pels ens públics, en són part fonamental.
- A més del coneixement transdisciplinari, tornem a recalcar que les persones han de ser sensibilitzades, també a nivell intergeneracional, mitjançant un sistema d'interacció proactiva i de mentoria entre persones de diferents generacions que assumeixin com a ètica individual i col·lectiva l'economia social, circular i solidària, i que pretenguin el desenvolupament sostenible de la comunitat, basat en l'actiu humà (social), natural i econòmic de l'entorn immediat i del territori en conjunt.
- Cal capacitat d'integrar adequadament els actius d'un lloc: territori, coneixement, actitud... Crear una identitat territorial ha d'implicar l'aprofitament de tot allò que tenim de positiu d'acord amb els valors que hem adoptat. Els valors són els que han de determinar les prioritats en cas de conflicte. La coherència entre el capital social i el capital ambiental fa que les oportunitats siguin autèntiques i donin resultats duradors.
- El capital social ha de ser la base d'aquest desenvolupament, la col·laboració entre singulars aportarà el valor afegit que farà sostenible el nou model.
- Aquest model no sempre serà competitiu parlant només en termes econòmics: cal explicar i educar en el fet que la nova economia no es basa només en els guanys econòmics.
- Aquesta definició o proposta de nova territorialitat es basa, sota el meu punt de vista, en un concepte humà col·laboratiu molt intens, i a més necessita una base formativa molt intensiva en determinats aspectes, alhora que molt generalitzada per tal de poder “integrar equips productius-creatius”. Aquest és un dels principals reptes formatius del país, sens dubte.
- És una afirmació atractiva, però no estic segur que sigui veritat. Em sembla més segur dir que “en bona part la competitivitat depèn de la capacitat de crear noves oportunitats”.
- La creativitat sostenible passa també per una revisió dels valors, que hauran de posar les bases de la nova competitivitat.



### Q9. Noves formes de governança del territori

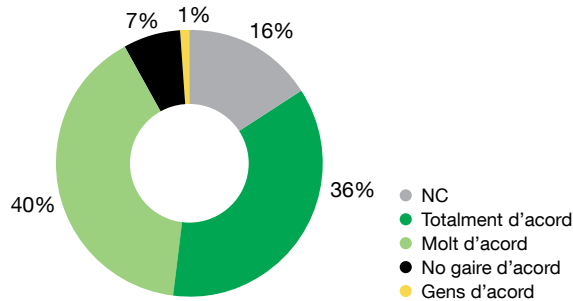


### Comentaris

- Hi ha un empatx normatiu que es tradueix en traves que dificulten les tasques administratives. També hi ha desconfiança i falta de comunicació entre departaments d'un mateix organisme, i entre els diferents organismes, les quals cal vèncer per afavorir els processos de cooperació.
- La cooperació institucional ha de partir de projectes que donin respostes més enllà dels terminis del color institucional. Ha d'haver-hi pactes que superin la legislatura en temes com el desenvolupament urbà, la inversió pública en el territori i l'ús d'aquest.
- La intel·ligència és un bé preuat, i cal potenciar-la a tots els nivells. Estic d'acord amb l'expressió que "cal millorar la intel·ligència corporativa de les administracions públiques", però considero que el que tenim actualment és fruit de la realitat social i del model polític establert, amb períodes electorals de quatre anys. Però els rellotges polítics no es corresponen amb el rellotge de la natura.
- Arran de la meua experiència de lideratge en una entitat pública, crec que actualment patim de la impossibilitat d'incorporar-hi nou talent. I sense gent nova, amb noves competències, impuls i energia, i la transmissió de coneixement i experiència dels sèniors, no podem resoldre l'equació de la innovació i la creativitat de cap manera.
- Una ambició com la que s'expressa requereix especialment creure en les persones i minimitzar les relacions de dominació que es poden donar entre elles (de sexe, de nivell, d'origen...). Cal portar a la llum el valor més alt que té la col·laboració enfront de l'individualisme.
- Aquesta fase s'ha d'afrontar des d'una visió tècnica, deixant fora la política.
- Recordem, les persones primer, sensibilitzades, formades i motivades cap a una causa comuna: el desenvolupament sostenible de Catalunya amb un ús òptim de tots els seus recursos com a territori, i com a nació que aspira a una millor qualitat de vida en un món més just i equitatiu en el repartiment de la seva riquesa.

- Heu mirat els treballs d'elaboració de la nova Llei de territori i urbanisme, on els municipis passaran a ser gestors (en el millor dels casos) de les decisions preses per nivells administratius desproveïts de representativitat directa?
- Cal revaloritzar el paper dels municipis petits, que han sabut preservar molts dels valors del patrimoni tot i que les condicions de treball sovint són precàries. No podem menystenir el seu paper ni equiparar-los a les ciutats. Crec que tenen un paper bàsic i fonamental en una dimensió completament diferent, però que ha de ser complementària.
- Cal trencar la rigidesa de l'Administració pública, fer-la flexible i eficaç. Això significa un canvi radical de model per adaptar-lo a les noves oportunitats tecnològiques, i implicant-hi horaris, llocs de treball, redisseny de serveis, replantejament del que és necessari i del que és prescindible, abordatge de l'ús de la xarxa, que obliga a canviar l'ordenació i el control... Anem tard, i ens està superant, a tall d'exemple, la venda per Internet d'animals, o d'itineraris i excursions que provoquen un ús excessiu i perjudicial de determinats territoris.
- Hem d'orientar les unitats de gestió i d'acció cap a les persones, és fonamental que ens basem en el subjecte i, des d'aquest punt, facilitar les xarxes de desenvolupament.
- Jo afegiria al final del text el següent: "...sense que l'Administració pública condicioni aquests processos 'comunitaris' ni n'utilitzi en favor d'una part, directament o indirecta, els resultats, permetent tanmateix la creació de riquesa basada en el model empresarial que promogui l'evolució de la seva 'regió'".

### Q10. Una Catalunya vintcentista amb ciutats més fèrtils i camps més creatius



#### Comentaris

- Alimentació, treball, energia, educació... a prop, per gaudir i estimar el lloc on vivim.
- Depèn, si revaloritzar les zones menys urbanitzades vol dir ocupar més superfície natural i organitzar-hi activitats d'interès només humà, tampoc hi guanyem gaire. Crec més en una organització espacial en què alguns llocs mantinguin la seva especificat, sense necessitat de buscar-hi activitats que potser no necessita. Sí que és cert, però, que la ciutat es pot renaturalitzar una mica.
- Per a mi el territori sí que encara és un mosaic de ciutat envoltades de sòl agrícola i forestal. El que està canviant és la percepció que en tenim molts, d'aquest territori: les xarxes i la mobilitat són factors determinants que configuren un nou model de desenvolupament social i territorial. Les migracions dels anys seixanta i setanta del segle xx cap a la ciutat s'han revertit, i creix la demanda de migracions fora la ciutat que reclamen més mitjans virtuals.
- I jo em pregunto: si el pes de Barcelona i de la seva àrea metropolitana, en el global del nostre territori, és majoritari, com podem fertilitzar les ciutats i fer-les més saludables, si el model actual de la ciutat es veu massa orientat a l'activitat turística? Sí, tenim al davant una oportunitat per millorar el model, però, anem realment en aquesta direcció?
- El devessall social (exclusió, risc de pobresa, atur) afecta més del 20% de la població. No és una xifra menor. L'acció política ha de pensar un nou projecte d'economia i d'estabilitat social, més distributiva i transparent, i sotmetre'l a la societat per tal que el debati, el millori i se'l faci seu. No a l'inrevés. Ja no val allò del vuitcentisme, "tot pel poble, però sense el poble".
- Cal compartir el poder, cal no voler ser els actors únics del territori i de la seva gestió, i cal generositat per reconèixer el protagonisme de tots els elements i posar-lo en valor.
- En qualsevol cas, i com a comentari, en l'enunciat d'aquesta pregunta caldria definir millor de quina crisi parlem. Crec que fonamentalment no hi hauríem d'entendre tan sols l'econòmica, sinó també, i sobretot, la de les estructures educatives i polítiques.

Aquestes dues, davant l'acceleració que han provocat les tecnologies de la informació, han quedat obsoletes, s'han dessincronitzat, i són el principal problema o motiu de crisi i de manca d'equitat en les oportunitats.

- Hem de generar una gran disrupció que proporcioni nous models econòmics sostenibles per a la descarbonització i crear una espiral virtuosa que permeti assolir el nou paradigma.
- La hibridació i la simbiogènesi es converteixen a poc a poc en els grans motors de la transformació.
- Les persones que vivim en territori no urbà no tenim els mateixos hàbits ni les mateixes necessitats o prioritats que els residents de la gran urbs. I som el 50% de la ciutadania.
- Per què no parlar de gestió del territori com a bé comú natural? Des de la revolució burgesa, els béns improductius entren en contradicció amb la mateixa definició de bé com a subjecte del dret (en l'àmbit del dret real).
- La gran dificultat rau a aconseguir que el model dissenyat per assolir un equilibri sigui acceptat socialment i permeti a cadascú viure el seu pla vital allà on esculli.
- Podem concebre-ho com una oportunitat, però sempre que l'eix vertebrador sigui el "subjecte", és a dir, la persona i la seva singularitat.
- Estic d'acord amb tot el que s'esmenta, però el paper ho aguanta tot. Cal traslladar aquestes bones idees i experiències més enllà. Cal que els que prenen les decisions tinguin clar que en els propers anys ens hi juguem el futur ambiental (o sigui, tot), i que cal actuar de la manera que a la llarga permetrà assolir un futur millor, i que no sempre és la manera que agrada als polítics.
- Tanmateix, trobo que el fet que avui el territori sigui "un espai més híbrid, d'urbanització difusa" es llegeix com una fita de modernitat que ha superat la situació anterior. Possiblement això ha estat un procés en bona mesura inevitable, però no ens ha portat avantatges en sostenibilitat, paisatge, cohesió social, etc. I caldria que això quedés clar.
- Totalment d'acord, tot i que la fotografia no em sembla gens afortunada: per què no aguantem l'ou de Colom a sobre un sostre amb plaques del més modern grafè?

# Síntesi dels resultats de l'enquesta

En el marc del cicle Catalunya Futur Verd es va elaborar una enquesta en línia amb deu preguntes per reafirmar i contraposar les idees sorgides a les jornades. La finalitat de l'enquesta ha estat recollir les opinions personals dels participants per a cadascuna de les realitats i dels desideratums que se'ns presenten, i també sobre les incerteses que se'ns generen arran de la formulació d'un nou model territorial. En total foren cent deu els participants en l'enquesta, que representaven més de quaranta institucions.

Les preguntes abordaren els següents temes:

- 1) Vinculacions amb el territori més pròxim (renovació del sentit de pertinença al lloc)
- 2) Vocacions globals i valors cosmopolites
- 3) Nous models de producció local oberts al món
- 4) Sostenibilitat més enllà dels límits del creixement
- 5) La resiliència del paisatge mediterrani
- 6) Elogi del territori anisòtrop i divers
- 7) Conciliació de les dinàmiques naturals i les artificials
- 8) Creativitat sostenible
- 9) Noves formes de governança del territori
- 10) Una Catalunya vintcentista amb ciutats més fèrtils i camps més creatius

## 1. Vinculacions amb el territori més pròxim (renovació del sentit de pertinença al lloc)

**El món globalitzat actual, amb migracions i deslocalitzacions, ens acaba convertint en passatgers en trànsit que poden perdre el sentit de pertinença al lloc més proper.** Existeixen noves percepcions sobre el territori que ens envolta i nous vincles que ens hi lliguen. Els nous sentiments desperten tota mena de respostes, però l'objectiu comú de totes elles demostra un interès per formar part d'un lloc, per sentir-se vinculat a algun territori. Més enllà d'un sentiment reactiu o proteccionista que generi o incrementi la vinculació al lloc, és més rellevant reconduir les polítiques envers una preservació del patrimoni natural i cultural, del paisatge i de tot allò que, en general, configura el territori que sentim nostre.

Reflexions i opinions dels participants (pàgina 277)

## 2. Vocacions globals i valors cosmopolites

**Hi ha més consciència cosmopolita però la població no és més sensible, ni als problemes globals ni als locals.** Se'n destaca que aquesta sensibilitat està força condicionada per l'educació rebuda i els hàbits adquirits, i que també l'entorn cultural i les vivències marquen aquest grau de sensibilitat. Tampoc es considera que hi hagi cap diferència entre la percepció de l'entorn que té la població adulta i la de les noves generacions envers les problemàtiques socials i ambientals actuals. Tanmateix, sí que existeix una sensibilitat per temes globals, però aquesta no es tradueix en un canvi d'actituds, ni en l'àmbit individual, ni en el conjunt de la societat, ni tampoc per part de les administracions a l'hora d'aplicar polítiques per abordar aquests temes.

Reflexions i opinions dels participants (pàgina 281)

## 3. Nous models de producció local oberts al món

**Les polítiques públiques estan encara massa sotmeses als interessos d'alguns lobbies que frenen el desenvolupament de sistemes productius més locals i cooperatius.** Les institucions públiques continuen insistint a fer política neoliberal en un mercat dominat per les multinacionals, i afavoreixen interessos particulars de determinats sectors. No existeixen incentius ni condicions òptimes perquè la ciutadania pugui autoorganitzar-se. Cal que ens dotem de lleis que facilitin el sorgiment d'iniciatives locals, singulars i de qualitat, enfront d'una estandardització d'activitats i d'hàbits despersonalitzats, massa freqüent. Per això s'hauria d'apostar per un canvi de model, de polítiques i de criteris ètics a fi de respondre a les necessitats reals del territori, més fàcilment internalitzades amb una producció local, de proximitat, més ecològica, més social.

Reflexions i opinions dels participants (pàgina 284)

## 4. Sostenibilitat més enllà dels límits del creixement

**Els límits són dinàmics però cal conèixer la capacitat de resiliència del medi.** Així, calen canvis de paradigma en l'ús que es fa dels recursos per crear consciència i fomentar actituds responsables entre la població, emfatitzant els models d'eficiència, d'economia circular i adaptativa. També és necessari, alhora, aplicar els avenços tecnològics disponibles per millorar i fer més eficient l'ús de l'energia i dels recursos, limitats. No obstant, si es té en compte que hi ha força límits que segurament ja s'han sobrepassat irreversiblement, es podria entendre que sempre serem capaços d'ampliar sosteniblement qualsevol dels límits, i això donaria peu a un optimisme tecnològic que podria justificar actituds clarament contràries a la sostenibilitat. Calen, doncs, prudència, principi de precaució i visió holística.

Reflexions i opinions dels participants (pàgina 287)

## 5. La resiliència del paisatge mediterrani

**La gestió de la vulnerabilitat i dels riscos és un factor primordial en la política territorial per afavorir la resiliència del nostre paisatge mediterrani.** La integració explícita de mesures d'adaptació i mitigació en la gestió de la vulnerabilitat als riscos naturals en general, i al canvi climàtic en particular, és un element clau en l'òptima gestió del territori. El paisatge, naturalment condicionat pel seu clima mediterrani, i artificialment sotmès a una alta ocupació urbana i d'infraestructures, ha de ser element rellevant a l'hora de determinar polítiques i eines per a la gestió territorial a Catalunya. Especialment se'n destaca que aquestes polítiques siguin més proactives, preventives i correctives, i és important evitar les contínues contradiccions que se succeeixen, com ara sobreexplotació de recursos i ocupació del sòl, considerant els límits propis de la nostra regió mediterrània. És necessari, alhora, comptar amb el gruix de la societat civil i amb els sectors econòmics, amb llur conscienciació i implicació en la planificació territorial.

Reflexions i opinions dels participants (pàgina 290)

## 6. Elogi del territori anisòtrop i divers

**Com es pot superar el model noucentista de l'equilibri territorial entre les ciutats i les comarques de Catalunya com a ideal de política territorial? Per què cal fer-ho?** La regió metropolitana de Barcelona no pot ser l'únic centre competitiu del país: s'ha de contrarestar amb altres zones en la cerca de l'equilibri, i també en la cerca d'una millor qualitat ambiental. La regió metropolitana no hauria de fer ombra a la resta de Catalunya. Cal una visió global del territori, incorporant cadascun dels factors de transformació del paisatge, tenint cura de no homogeneïtzar el país segons patrons d'àrea metropolitana, i sabent que existeixen dificultats pròpies per fer compatibles la diversitat d'activitats territorials i el manteniment d'una òptima qualitat ambiental. Calen diversitat i equilibri, doncs, per mantenir aquest mosaic tan propi i característic del nostre paisatge mediterrani.

Reflexions i opinions dels participants (pàgina 293)

## 7. Conciliació de les dinàmiques naturals i les artificials

**Hi ha dificultats per garantir una conciliació entre dinàmiques naturals i artificials:** aquesta no sembla possible si no es deixa de banda la contínua intervenció humana, orientada al benefici propi, en la natura. Existeix dependència dels humans envers la natura, però aquesta dependència no es dona a l'inrevés: les dinàmiques naturals no necessiten cap tipus d'intervenció per fer el seu camí. Es qüestiona, llavors, si la renaturalització no serà, al capdavall, de nou, una resposta per a la satisfacció de les necessitats humanes des de la seva vessant urbana.

Reflexions i opinions dels participants (pàgina 296)

## 8. Creativitat sostenible

**La creativitat sostenible ha de ser motor i línia de treball en l'àmbit polític, econòmic i social.** La cerca d'una nova competitivitat econòmica ha de crear noves oportunitats, valoritzar globalment avantatges locals, i afavorir l'emprenedoria i el capital social de cada territori a través d'un coneixement transdisciplinari que condueixi a una nova territorialitat on circularitat, sostenibilitat i creativitat han d'anar lligades. La nova territorialitat, alhora, ha d'implicar viabilitat, valorització de recursos i integració dels actius del lloc. A més, en un territori altament creatiu es torna rellevant el paper que assumeixi la societat civil.

Reflexions i opinions dels participants (pàgina 298)

## 9. Noves formes de governança del territori

**Trencar la rigidesa de l'Administració pública per fer-la més eficaç i flexible.** La col·laboració publicoprivada s'ha d'estendre a molts altres àmbits. Cal trencar el cercle viciós que "tot ho han d'arreglar" les administracions públiques, però per a això és necessari que des del poder públic es permeti que la societat civil i les persones, sobretot les que fan activitats que generen beneficis socials o ambientals, puguin desenvolupar tot el seu potencial, dins uns límits i amb un marc normatiu clar i estable.

Reflexions i opinions dels participants (pàgina 300)

## 10. Una catalunya vintcentista amb ciutats més fèrtils i camps més creatius

**Avui el territori és un espai híbrid, d'urbanització difusa; és un mosaic de ciutats envoltades de sòl agrícola i forestal.** Revaloritzar les zones menys urbanitzades no ha de dir ocupar més superfície natural i organitzar-hi activitats d'interès només humà. Cal afavorir una organització espacial en què alguns llocs mantinguin la seva especificitat sense necessitat de buscar-hi activitats que potser no necessita. En aquest sentit, la ciutat sí que té la necessitat de renaturalitzar-se. Així està canviant la percepció que molts tenim sobre el territori. Les xarxes, la mobilitat o la tecnologia són factors determinants que configuren el nou model de desenvolupament social i territorial. Al territori, però, li aniria bé de mantenir en la mesura del possible algunes constants del vell model: compacitat, claredat en les relacions urbà – no urbà...

Reflexions i opinions dels participants (pàgina 302)



## Futurs presents: cent vint-i-tres iniciatives a Catalunya

Catalunya està plena d'iniciatives que contribueixen a fer un territori ambientalment més sostenible, econòmicament més equitatiu i socialment més just. Existeixen casos d'èxit consolidats i altres d'emergents que enriqueixen el ventall de possibilitats per transformar el territori cap a dinàmiques ambientals més eficients i per permetre-li de ser autosuficient i resiliència al canvi climàtic, tenint una vocació global però sense perdre la seva vinculació amb allò local... Tot plegat, ens pot conduir cap a un nou model territorial vintcentista.

Algunes de les iniciatives són encara idees i proves pilots, i d'altres són plans, estratègies i projectes consolidats que ens mostren la riquesa del nostre territori pel que fa als usos dels recursos materials al nostre abast, i sobretot, fan palesa la voluntat i l'emprenedoria del nostre capital humà. Són iniciatives innovadores que poden ser referència tant a escala nacional com internacional; algunes d'elles en l'àmbit públic, d'altres en el privat, totes elles responen als temes que han ocupat les jornades del Catalunya Futur Verd.

Hi ha casos d'èxit que cerquen la sostenibilitat més enllà dels límits i aposten per fer processos cíclics; altres iniciatives se centren en les xarxes i en l'autosuficiència econòmica i energètica; moltes, conscients de les vulnerabilitats actuals, ajuden a la resiliència del territori; i altres, d'avançades, responen a una nova territorialitat.

A continuació trobareu un recull de casos i bones pràctiques identificats:

- Manresa en simbiosi: connectant indústries, creant oportunitats
- Smart City Campus – Espais de co-creació i bancs de proves al 22@ de Barcelona
- Venda de peix a Sitges – Recuperació de la venda de proximitat
- Conreant Terrassa – Espais verds productius, socialment i agronòmicament sostenibles
- Associació d'Ecoemprenedors – Empreses i autònoms del sector de l'economia verda i/o blava
- El rebost femení del medi rural a la Cerdanya
- Productes de la terra al Mercat de Custòdia del Territori
- Associació Intersectorial de Recuperadors i Empreses Socials de Catalunya – Reutilització, reciclatge i integració social
- Kviures – Cooperativa de productes ecològics i locals
- Barcelona comparteix el menjar – Aprofitament de recursos alimentaris i treball en xarxa
- Growinpalle – Horts urbans i ecològics
- Mercats Verds a Barcelona
- Millor que nou, 100% vell – Reparacions d'objectes espatllats o que necessiten actualitzacions

- Aprofitar els materials dipositats als abocadors – Tractament de residus orgànics abans de dipositar-los a l'abocador
- Greeningbooks – Publicacions amb criteris de sostenibilitat
- Sambucus – Una cooperativa de treball
- Intercanviar abans de llençar – Donar sortida als objectes que ja no s'utilitzen
- RECREA, reciclatge creatiu
- Ecobloc – Un nou tipus de construcció més sostenible
- Publicacions sense residus
- Ecoconpack – Bugaderia ecològica
- Banc del temps xarxa – Intercanvi d'habilitats, coneixements i serveis a Sitges
- Yök Casa + Cultura – Allotjament ecològic, gestió responsable, cultura local
- Càmping Cala Llevadó – Turisme adaptat al seu entorn natural
- Edifici Can Picó – Habitatges en cessió d'ús
- Masoveria Cooperativa de Sant Cugat
- Sostre cívic – Cooperativa d'habitatges
- Relaja – Mobiliari urbà sostenible
- Tesla – Nova seu a Barcelona
- Economia social i solidària – Emprenedoria, cooperativisme i autoocupació
- Cercle de l'autoocupació – Crear cooperatives fomentant l'autoocupació
- Coop57 – Serveis financers ètics i solidaris a Arbúcies
- Digipay4growth (d4g) – Dinamització del comerç i l'economia local
- En bici sense edat – Bicicletes per a gent gran a Barcelona
- Tomaliers – Formació i recerca en agrobiodiversitat a Sant Vicenç dels Horts
- Coboï – Laboratori cívic d'emprenedoria i economia social, comunitària i participativa
- Pla de Buïts – Propostes temporals per aprofitar espais en desús a Barcelona
- Xarxa d'Escoles per a la Sostenibilitat de Catalunya
- La carbonera Celrà – Recuperació d'activitats tradicionals
- Espigoladors – Innovació i economia circular contra el malbaratament alimentari
- Poblet, un monestir més sostenible
- Tapper – App per reduir el malbaratament alimentari
- Ecocongost – Simbiosi industrial a Granollers
- René + que electrodomèstics – Comerç familiar i responsable
- Marviva – Upcycling the Oceans
- Grintint – Tints naturals i sostenibles
- Obrador Xisqueta – Preu just per la llana d'ovelles del Pallars Sobirà
- Cooperativa Tres Cadires – Primera producció de vi de nous a Arbeca
- Cal Roio – Ramaderia ecològica al Berguedà
- Rewine – Reutilització d'ampolles de vi
- Vineyards4heat – Energia verda a partir de residus de biomassa
- Convertir un aquífer en una guardiola d'aigua regenerada al Port de la Selva
- Regió Verda – Economia verda a la Catalunya Central
- Noem – Casa passiva, modular i sostenible

- Edifici sostenible al campus de la UAB
- Centre Esplai – Centre innovador sostenible i integrat
- Mitgeres verdes i més sostenibles a Barcelona
- Burricleta – Bicicleta rural elèctrica a Girona
- Weego Electric – Plataforma de mobilitat elèctrica
- Volta BCN – Motocicleta urbana elèctrica
- Vanapedal – Distribució de mercaderies sostenible
- E-company – Anar a comprar i fer la tornada a casa amb un vehicle elèctric
- Geotèrmia en la climatització d'edificis públics i cases particulars a Olot
- Xarxa de calor i fred al districte 22@ de Barcelona
- Certificació Verdegbc per a la CIM del Camp de Tarragona
- L'illa de Cerdà adaptada al segle XXI
- Enllumenat sostenible – Cèl·lules fotovoltaïques en una rotonda a les Borges del Camp
- Banc d'energia a Premià de Dalt
- Espai zero – Edifici autosuficient energèticament
- Argentona – Residu zero, cas d'èxit a Europa
- Elena/Erdiba – Programa d'eficiència energètica i energies renovables
- Planta solar fotovoltaica a l'escola a Canet de Mar
- Consum d'energia elèctrica 100% renovable a Avia
- Desgel – Programa de Diagnòstic Energètic i Simulador de Gasos amb Efecte d'Hivernacle
- Smartflower – Equip solar a Begur
- Carregador solar per a telèfons mòbils a Sant Fruitós de Bages
- Construcció connectada – Sector de la construcció innovador i sostenible
- Chapeau Vert – Desenvolupament, fabricació i comercialització d'hàbitats multifuncionals, ecològics i respectuosos amb el medi ambient
- Clúster Sol dels Pirineus
- Selvans – Programa de conservació de boscos madurs i primigenis a Girona
- Energia i paisatge al dipòsit del Garraf
- Borsa de terres – Per gestionar el sòl periurbà a Vilafranca del Penedès
- Banc de terres al Garraf
- Banc de llavors al Vallès Oriental – Catalogar, recuperar i difondre l'agrobiodiversitat
- High Line Sants – Espai verd i sostenible
- District of the Future a Sabadell – Mesures d'eficiència energètica
- Fertilecity – Sostenibilitat agrourbana mitjançant hivernacle en coberta
- Sant Cugat Smart City
- Superilles – Nous models d'espai públic
- Programa Ajuntament + Sostenible
- ECAT 2020 – Estratègia de creixement intel·ligent, sostenible i integrador
- Estratègia catalana d'ecodisseny
- Estratègia Smartcat
- Fustes Sebastia – Cases eficients fetes a Rialp

- Taxes per a la recollida de bolets a Poblet
- Lleida + Biodiversitat – Apadrinament de caixes-niu
- Viu la riera! – Millora dels espais fluvials a la riera de Caldes
- Pla de paisatge de Cervera
- A Contracorrent – Contra la contaminació la conca de Calders
- Projecte Boscos de Muntanya – Manteniment, cura i protecció del bosc a Llavorsí
- Identitat Extra Virgin Olive Oil – Projecte familiar a Horta de Sant Joan
- Mas Isoles – Sostenibilitat mediambiental a Ripoll
- Plantada popular – Tiana, un món d'olors
- App Sustainable Property Expert – Cercar habitatge sostenible
- El Cinquè Llac – Senderisme responsable i sostenible al Pirineu lleidatà
- Escoles verdes
- Biolord – Poma de muntanya, foment de les economies de muntanya a la Vall de Lord
- Aula ambiental Bosc Turull
- Torna terra – Recuperar espais i sabors al Bages
- Priorat – Paisatge cultural
- Projecte Grípia – Dinamització del sector primari al Pallars Sobirà
- Ecoviles a Girona
- La Font Sostenible – Finca pagesa sostenible
- Dinamització agroecològica de Gallecs
- Xarxa de custòdia del territori
- Masies + Sostenibles – Cooperació interterritorial
- Promoció i protecció del paisatge a l'Alt Empordà
- Apadrinament del riu Llobregat
- Projectes territorials del Bages – Projectes estratègics per dinamitzar el territori
- Riera Badies – Sidra natural i artesana de la plana de Lleida
- Vinya d'en Sabater – Nou punt d'interès turístic i ambiental a Santa Coloma de Gramenet
- Espais naturals de Ponent – Potenciar-ne el valor afegit i fer-los evolucionar
- L'Altre Delta – Reivindicar el valor ambiental del delta del Llobregat

En trobareu la llista completa i les explicacions corresponents al document PDF següent:

[http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01\\_departament/actuacions\\_i\\_obres/actuacions\\_dr\\_d\\_i/jornades/jornada\\_futur\\_verd/posters/PPT\\_Casos-Catalunya\\_FuturVerd\\_v011018.pdf](http://territori.gencat.cat/web/.content/home/01_departament/actuacions_i_obres/actuacions_dr_d_i/jornades/jornada_futur_verd/posters/PPT_Casos-Catalunya_FuturVerd_v011018.pdf)

El moment fundacional que viu Catalunya, juntament amb el repte de superar el sotrac social generat per la crisi, és una gran oportunitat per posar la ciència i el coneixement al servei d'un nou model de creixement. Tal com el noucentisme, a les portes d'un nou segle, va posar la cultura al servei de la creació de l'imaginari d'un país millor, avui també es donen les condicions per construir els fonaments d'una economia intel·ligent basada en l'eficiència ambiental. Hem descobert els límits, la necessitat d'internalitzar els costos socials i ambientals i d'instaurar una nova cultura conversacional amb l'entorn natural; ara cal traduir aquesta consciència en un nou marc d'actuació global i local, en el qual la implementació de les polítiques ambientals estigui en el procés de la presa de decisió des del primer moment.

En aquest context, els resultats del cicle Catalunya Futur Verd, recollits en aquest llibre, pretenen contribuir a reelaborar i actualitzar el concepte de la sostenibilitat definit a finals del segle passat.

