



Publicat a *Sostenible* (<https://www.sostenible.cat>) (<https://www.sostenible.cat>)

Inici (/) > "La nostra ciència és exportable i els altres la valoren"

Jaume Miranda, exdirector general de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya



Albert Punsola (<https://www.sostenible.cat/autor/albert-punsola-44>) [1]

Periodista

03/02/2017 - 13:11



L'enginyer industrial i cartògraf, Jaume Miranda, ha deixat la direcció general de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i Geològic de Catalunya, un càrrec que ha exercit ininterrompudament des de 1982. Hem volgut parlar amb ell com a reconeixement de la seva tasca i per entendre una manera de fer, la de l'ICGC, que ha situat la cartografia catalana com a referència a nivell internacional. En aquesta conversa, subratlla la importància que tenen els mapes per a la societat i la seva capacitat d'actuació.

L'any 1982 es va crear l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Era una novetat relativa si tenim en compte que, de fet, donava continuïtat als serveis geogràfics de la Mancomunitat de Catalunya, els de la Generalitat republicana i al servei cartogràfic creat el 1978 per la Generalitat restaurada després de la dictadura. Sembla que Catalunya sempre ha manifestat una voluntat política per desenvolupar la cartografia. Efectivament, cada vegada que Catalunya ha tingut una mica d'autogovern així ho ha fet. En els intervals foscos, com la dictadura de Primo de Rivera o la del general Franco, aquesta capacitat cartogràfica del país es va refugiar

en altres instàncies, com la Diputació de Barcelona o a la societat civil (editorials diverses, Centre Excursionista de Catalunya). No vull afegir gaire èpica, simplement subratllo que el país considera que el mètode científic és essencial per l'acció de govern. Aquest mètode es basa en mesurar, generar informació, projectar, i actuar.

"El govern d'Espanya va veure com un perill la creació per llei de l'Institut Cartogràfic de Catalunya"

S'associa tant el govern a la ideologia que de vegades oblidem el paper del coneixement.

Potser és una evidència però si vols actuar sobre el territori el primer que has de saber és com està configurat des d'un de vista geogràfic, geodèsic, i geològic. Aquesta és l'essència de la tasca d'aquesta casa. Com apuntava a l'inici, la Generalitat restaurada posa en marxa un servei geogràfic que serà l'embrió de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, que es crea el 1982 per llei, i que a partir del 2014 passa a ser l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Curiosament cal dir que l'Estatut de Sau, el de 1979, no va recollir la cartografia dintre dels serveis i, en canvi, sí la meteorologia.

El cas és que el Parlament de Catalunya va aprovar aquesta llei. Quina va ser la reacció del govern central? Ho dic perquè el cop d'estat del 1981 no estava massa lluny i el 1982 es vivia una involució autonòmica.

El govern d'Espanya ho va veure com un perill. El govern socialista presidit per Felipe González va instar l'advocacia de l'estat a presentar un recurs d'inconstitucionalitat contra la llei, pensant específicament en el punt 3.1.a, que deia que l'Institut tindria capacitat per fer cartografia de base. El govern espanyol sostenia que això era competència de l'estat. Però, finalment, el Tribunal Constitucional va fallar al nostre favor.



Quin va ser el raonament?

Era un tribunal ben diferent del que coneixem avui. Els juristes van argumentar que com la Generalitat de Catalunya tenia competències exclusives en ordenació del territori, urbanisme, i agricultura, entre altres àmbits, era lògic que generés la cartografia de base com a instrument de les seves polítiques. Per tant se'ns va obrir la porta a

desenvolupar aquesta cartografia i això ens va permetre disposar d'avions i de l'instrumental necessari per poder fer fotografies i l'estudi a fons del territori. D'aquesta manera vam esdevenir una institució homologable a les que existien a la resta de països d'Europa.

"Nosaltres hem tingut una actitud que es resumiria amb la màxima llatina de '*facta non verba*' fets, no paraules"

Vostès són una institució bàsica per al país que, si em permet dir-ho, no ha estat en el centre de debats i polèmiques ni s'ha vist sacsejada políticament, cosa que sí que ha passat amb d'altres. Per què pensa que ha estat així?

Nosaltres hem tingut una actitud que es resumiria amb la màxima llatina de *facta non verba* (fets, no paraules). Potser ha estat un error en una societat del segle XXI en la qual la notorietat passa per davant de tot i on hi ha més *verba* que *facta*. Segurament una persona del món de la comunicació diria que és un disbarat el que hem fet, però cadascú és com és i nosaltres sempre hem volgut que els fets ens anunciessin.

Hem estat molts anys treballant i produint geoinformació. És un tipus de tasca que requereix dècades per portar-se a terme. I aquí vull agrair especialment als governs que hagin entès que hi ha coses que no es fan en un període polític, per entendre'ns, en un mandat electoral. Ni en dos ni en tres. Si s'està desenvolupant un radiotelescopi, un ciclotró o una sèrie cartogràfica d'un país, no pot arribar algú i dir-te: "a veure quan ho acabem". Vam trigar 10 anys en fer la primera cobertura del territori: 4.670 fulls a escala 1:5000. Però al cap d'aquest temps el país tenia un mapa on es podien situar tots els elements de gestió i de planificació amb una precisió d'un metre. Mai Catalunya s'havia vist amb aquest detall i això va passar a principis dels anys 90. En anys successius hem fet noves edicions i actualitzacions encara amb més detall. Al darrera hi ha hagut moltes hores de vol, i molta feina de geodèsia, de topografia, de toponomàstica, i de delimitació territorial.

Les intromissions mai van bé....

No s'equivoca. Aquesta és una de les conseqüències positives del *facta non verba*. Com hem intentat que ens coneguessin pels nostres productes i serveis, i pel nostre coneixement, això ens ha ajudat generar una valoració transversal de la nostra tasca. Malauradament en altres àmbits hi ha moltes polítiques que no s'haurien de tocar i que es toquen repetidament creient que es fan millores. El que passa és que millorar un fruit no madur és realment difícil. Les institucions necessiten madurar també. Un exemple d'aquest tipus d'error és el que li passa a l'escola pública que periòdicament es vol reformar amb lleis i visions polítiques diferents.

"Ara el mapa lligat al posicionament és una aplicació a Internet, aquests són els mapes que es fan servir de veritat"

Què ha significat la irrupció del món digital i les TIC en la cartografia?

Hi ha un abans i un després de l'univers Google i els GPS. Google per nosaltres ha estat fantàstic de cara a explicar elements que abans costaven de fer entendre: la gent s'ha familiaritzat amb molts termes. I això ha estat molt positiu. Google Earth a Catalunya es basa en els nostres mapes perquè li cedim les nostres dades a través d'un contracte. Ens interessava que un senyor del Japó, o de qualsevol altre lloc, quan mirés Catalunya, li sortís ben reflectida. No oblidem que Google és el publicador universal per excel·lència. Venim d'un temps en què el mapa era solament un document i això ha passat a la història. Ara el mapa lligat al posicionament és una aplicació a Internet, aquests són els mapes que es fan servir de veritat. Els mapes en paper segueixen existint i nosaltres els publiquem, però ja només són una part de la realitat.

¿Ha millorat la capacitat de les persones per entendre i utilitzar els mapes?

Potser segueixen sense comprendre les dificultats de les tasques que hi ha al darrera. Ara, a mi em passa el mateix amb la tecnologia que hi ha incorporada en el cotxe que condueixo. No estaria malament que es conegués,

perquè es veuria la complexitat, però el fet més important és que la comprensió dels mapes i el seu ús han avançat absolutament.

"La cartografia catalana és una referència a nivell internacional"

La cartografia catalana era una referència a l'edat mitjana. Ho és ara?

Quan sortíem de la fosca edat mitjana, molts catalans, en sentit ampli, no només del Principat, van mesurar el món conegut aleshores. Només cal pensar en la importància de Cresques (https://ca.wikipedia.org/wiki/Cresques_Abraham) [2]. Això és la història. Ara també som referència. No és una opinió: una multiplicitat de premis de l'Associació Cartogràfica Internacional (http://icaci.org/) [3] des dels anys 80 fins els nostres dies així ho certifiquen.



El camp d'acció no es limita a Catalunya.

L'any 2014 vam proposar a la direcció general de la Comissió Europea encarregada d'impulsar la norma de la geoinformació europea que es diu INSPIRE (http://inspire.ec.europa.eu/) [4] de fer a Barcelona la trobada anual sobre aquest tema. La darrera setmana de setembre de 2016 es van reunir a la nostra ciutat 1200 persones de tota Europa per parlar de com evoluciona la geoinformació. A la Unió Europea hi ha 28 estats que estan sotmesos encara a processos d'harmonització en aquest camp.

Històricament ha diferit molt la cartografia entre els països?

Quan els americans van arribar a Europa per combatre a la Segona Guerra Mundial es van trobar que cada país tenia la seva forma de fer els mapes i la *babelització* era total. Ells van fer una cartografia homogènia per a tot el continent igual que per altres parts del món. Això ens recorda un cop més que l'eina essencial per conèixer un país, o un continent, és el seu mapa.

Què ens diuen els mapes sobre l'evolució del territori català en els darrers anys?

Hi ha instruments que estan disponibles a la nostra web que permeten veure una mateixa zona en 6 imatges diferents en el temps i observar-ne l'evolució. Aquesta seria la part de la mesura, la científica, i ara li diré la meua

opinió sobre el que ens mostren.

El passat es pot dividir en dos parts: abans i després de la democràcia. Abans teníem la llei del 1953 d'ordenació del territori i urbanisme en la qual es deia que s'havia de planificar a escala 1:5000 -ja era un criteri- i les zones urbanes a escala 1:2000. El problema és que la informació disponible per planificar era molt poca o inexistent de vegades. Del 1980 ençà hi ha hagut un esforç únic a la història de Catalunya de racionalització.

En aquest període hem ordenat el país suficientment, però al mateix temps hem portat a terme una ocupació molt gran de territori, si bé, com a mínim, els disbarats del període anterior s'han aturat. Avui tots els municipis de Catalunya tenen una planificació urbana feta i consensuada. Aquesta racionalitat havia arribat a la resta d'Europa 50 anys abans que aquí i en alguns casos fa més de 100 anys. Si vostè sobrevola països com Alemanya, Suïssa, o Anglaterra, se n'adonarà que el territori està endreçat i que hi ha una lògica al darrere. Al segle XIX a Alemanya ja es feia ordenació territorial. Això, a Catalunya, durant el segle XIX i a molt bona part del XX no ho hem tingut. Portem només tres dècades fent-ho i per tant tenim un decalatge enorme respecte als països més avançats. Trenta anys és un període molt curt per canviar-ho tot.

"El que hauríem de fer ara és fixar-nos bé en l'espai que hem ocupat, aprofitar-lo, i no estendre la urbanització a noves àrees, cosa per altra banda que sempre és una temptació per a alguns"

Una ocupació molt gran del territori... Excessiva potser?

Sí, efectivament, ha estat excessiva. Podem veure polígons d'habitatges i industrials on s'han traçats els carrers i s'han col·locat les infraestructures, però estan buits. Ocupar sòl i no utilitzar-lo és malmetre aquest recurs tan important. Nosaltres als anys 2000 vam fer el mapa urbà de Catalunya: tenim detallades totes les àrees urbanes i periurbanes amb el sòl urbanitzable a escala 1:1000. El que hauríem de fer ara és fixar-nos bé en l'espai que hem ocupat, aprofitar-lo, i no estendre la urbanització a noves àrees, cosa per altra banda que sempre és una temptació per a alguns.

Un element que salta a la vista davant un mapa de Catalunya és l'enorme pes de l'àrea metropolitana en el conjunt del territori. Els Països Baixos, una mica més grans que Catalunya en superfície, tenen 10 milions més d'habitants que nosaltres i no pateixen de macrocefàlia.

El nostre territori és el que és. No ens podem comparar amb els Països Baixos on tot és pla. Ells han creat una estructura que es correspon amb aquest fet, que és la dispersió homogènia de les ciutats per tot el territori. Però també se'ls podria criticar perquè tenen un país molt dens, gairebé urbanitzat per tot arreu. La nostra geografia ens ha portat a la macrocefàlia i a no disposar d'un sistema de ciutats més grans repartides de forma més homogènia arreu del país. De tota manera, la mateixa Diputació es defineix com a xarxa de municipis i aquesta és la manera de fer: ciutats que estiguin interconnectades i que disposin del mateix nivell de serveis. Ara bé, no es pot negar que 3,2 milions de persones en només 64.000 hectàrees és una concentració que genera disfuncions enormes. De fet, ens hauríem de preguntar com és que encara no en tenim més. És un densitat excessiva. Durant tot el període democràtic el problema és no haver volgut afrontar aquesta qüestió. El Pla General Metropolità (PGM), que Serratosa i Solans van tirar endavant a mitjans dels anys 70, ha estat sotmès a milers de retocs i canvis, però no hem estat capaços de generar un pla metropolità nou d'acord amb les necessitats del nostre temps.

"No hem estat capaços de generar un pla metropolità nou d'acord amb les necessitats del nostre temps."

Sorprèn que no s'hagi fet. Per què ha estat així?

A mi també em sorprèn. És una tasca complicada però que sigui complicada no vol dir que no es pugui tirar endavant. Segurament és un dels reptes que s'encararà en el futur. En els anys 70 el PGM es va fer sobre una escala 1:2000. En aquest moment tenim una escala 1:1000 d'altíssima qualitat de tota l'àrea metropolitana i ens estem esforçant també en detallar el que hi ha a sota. En aquella època no es va tenir en compte ni el tipus de sòl,

ni les aigües ni la geofísica. En el moment que s'abordi el nou pla i es tracin les ratlles de l'ordenació tots aquests elements s'hauran d'integrar. La importància d'aquest tipus de qüestions l'estem veient per exemple amb el que ha passat a les obres de la Plaça de les Glòries on, per falta d'informació del subsòl, s'ha generat un retard i un increment de costos (<http://www.lavanguardia.com/local/barcelona/20161005/41802668173/final-obras-tunel-glories-retraso-18-meses.html>) [5].



Molta de l'activitat de l'Institut té una forta relació amb aspectes ambientals i de sostenibilitat. Ens pot donar alguns exemples?

Nosaltres generem les bases mètriques de precisió perquè tot el que es mesuri es pugui posar en el mapa. Després, utilitzant els instruments de teledetecció, generem diversos productes. Un molt lligat a la sostenibilitat és la identificació de la contaminació lluminosa urbana (<http://www.slideshare.net/ICGCat/els-mapes-demissions-lumniques-de-licgc>) [6]. En aquest camp hem fet una experiència molt sòlida a Sant Cugat i ara, amb convenis amb altres ajuntaments i amb la Diputació, ho hem estès a altres municipis. Un altre és que, com tenim, models tridimensionals de totes les ciutats, podem fer càlculs per determinar el potencial de captació d'energia solar. Els grans exemples estan a àrees industrials, perquè les teulades de les naus són molt grans, però això és aplicable a tots els edificis.

Vull esmentar també, ara parlant d'un altre camp, la voluntat de l'ajuntament de Barcelona de diversificar les espècies d'arbres de la ciutat per raons de salut i de biodiversitat. Doncs bé, nosaltres hem generat un mapa útil per a aquest objectiu. També a la ciutat, hem contribuït a identificar els punts d'escalfament excessiu. Hem detectat que pot haver-hi diferències de fins a 6 graus entre barris. Cerdà ens renyaria perquè això va en contra de la salut. Saber en detall aquestes diferències serveix per actuar en conseqüència especialment a la temporada d'estiu. Tots aquests productes i serveis que li he explicat, i altres que estem desenvolupant, estan relacionats amb la sostenibilitat i també amb el concepte de ciutat intel·ligent, que ara es fa servir molt.

"El primer que li cal a una ciutat, en el camí cap a la intel·ligència, és un bon mapa topogràfic i una bona ortofoto perquè és al damunt d'aquests elements que hi posarem la resta de la informació"

No li fa el pes aquest concepte?

Sona una mica presumptuós que algú s'autoanomeni a si mateix intel·ligent d'entrada, encara que sigui a nivell col·lectiu. Més modestament hauríem de parlar de ciutats que no siguin massa *tontes*. I què vol dir això? Doncs una ciutat que utilitza sensors per conèixer-se a si mateixa. A partir d'aquí transforma les dades en informació que alimenten un coneixement que és la base per a l'acció. El primer que li cal a una ciutat, en el camí cap a la intel·ligència, és un bon mapa topogràfic i una bona ortofoto perquè és al damunt d'aquests elements que hi posarem la resta de la informació.

¿Com ens pot ajudar la cartografia en relació als efectes del canvi climàtic?

Ara hi ha una inundabilitat calculada dels rius a escala 1:5000 però el pas dels rius per les zones urbanes necessita arribar a 1:1000- per poder-ho lligar amb l'escala de planificació. Això demana fer uns vols amb un model digital de relleu de molta resolució. En els propers anys hi ha 313 travesses urbanes dels rius que es modelitzaran i això permetrà fer plans específics de previsió que podran incloure des de petites obres de condicionament fins a decisions més radicals com la desviació.

Com contempla el futur de la institució?

La institució té una base fonamental, que és el contracte-programa, amb una durada de 4 anys. El 2017 es prepararà el nou, que s'aprovarà el 2018. Això aporta solidesa de cara al futur perquè s'estableixen un seguit d'objectius i unes assignacions econòmiques. D'altra banda, a les èpoques més dures ens hem sabut espavilar per buscar recursos a l'exterior oferint els nostres serveis. Fa 5 anys treballem a Aràbia Saudita l'enginyeria geodèsica del país l'hem fet nosaltres. Això ens ha servit per obtenir recursos, com deia, però també per demostrar que la nostra ciència és exportable i que els altres la valoren.

Categories:

Ciència (<https://www.sostenible.cat/categories/ciencia>) [7]

Smart cities/Planificació urbana (<https://www.sostenible.cat/categories/smart-citiesplanificacio-urbana>) [8]

Etiquetes: cartografia (<https://www.sostenible.cat/etiquetes/cartografia>) [9]

URL d'origen: <https://www.sostenible.cat/entrevista/la-nostra-ciencia-es-exportable-i-els-altres-la-valoren>

Enllaços

[1] <https://www.sostenible.cat/autor/albert-punsola-44>

[2] https://ca.wikipedia.org/wiki/Cresques_Abraham

[3] <http://icaci.org/>

[4] <http://inspire.ec.europa.eu/>

[5] <http://www.lavanguardia.com/local/barcelona/20161005/41802668173/final-obras-tunel-glories-retraso-18-meses.html>

[6] <http://www.slideshare.net/ICGCat/els-mapes-demissions-lumniques-de-licgc>

[7] <https://www.sostenible.cat/categories/ciencia>

[8] <https://www.sostenible.cat/categories/smart-citiesplanificacio-urbana>

[9] <https://www.sostenible.cat/etiquetes/cartografia>