

TERMINÀLIA parla amb...

Joan Nunes i Alonso, professor de la Universitat Autònoma de Barcelona i especialista en informació geogràfica i teledetecció



Joan Nunes i Alonso Barcelona, 1956

Joan Nunes és doctor en Geografia i ha estat professor de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), fins l'any 2020, on va fundar i dirigir, de 1987 a 2012, el Laboratori d'Informació Geogràfica i de Teledetecció (LIGIT). També hi va crear i dirigir el màster en Tecnologies de la Informació Geogràfica (actualment, màster en Geoinformació).

La seva activitat de recerca s'ha orientat cap a la modelització de la informació geogràfica, l'aplicació dels sistemes d'informació geogràfica

(SIG) a l'anàlisi del paisatge i la gestió d'espais naturals, el desenvolupament d'aplicacions personalitzades dels SIG a internet, i l'estudi dels usos socials dels SIG i dels serveis basats en la localització. Ha publicat múltiples articles i ha participat en nombrosos projectes de recerca i desenvolupament en totes aquestes línies de recerca.

L'any 2012 va publicar el *Diccionari terminològic de sistemes d'informació geogràfica*, en el marc d'una sèrie de diccionaris impulsada per l'Institut

Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Es tracta d'una obra extensa, amb definicions i equivalents al castellà i l'anglès.

Joan Nunes també és un col·laborador habitual del TERMCAT com a membre adscrit del Consell Supervisor, des de 2015, i com a integrant de la xarxa d'especialistes amb què l'entitat compta per a la normalització de neologismes i la resolució de dubtes terminològics, concretament dins del grup de treball en Ciències de la Terra.

Què us va empènyer a fer un diccionari dels sistemes d'informació geogràfica? Era la necessitat d'aclarir conceptes? O la necessitat de fixar-ne les denominacions? A quins usuaris principals s'adreçava?

D'entrada, semblava que la necessitat més imperiosa del diccionari era l'establiment d'una terminologia ben definida en català. Els sistemes d'informació geogràfica (SIG), i en general totes les tecnologies de la informació, són un camp científicotècnic sorgit i desenvolupat gairebé únicament en anglès i, per tant, tots els termes ens han arribat sempre en anglès. Després de més de dues dècades d'ús a les administracions públiques i de formació d'aquesta tecnologia a casa nostra, i fins i tot havent-hi publicats alguns glossaris, més modestos, tant en català com en

castellà, la terminologia dels SIG en català era encara molt pobra i vacil·lant, i es recorria, gairebé sempre, a les formes angleses o, encara pitjor, a les males traduccions en castellà.

Cercar les equivalències o proposar les adaptacions dels termes anglesos ja era, de fet, una tasca considerable, atesa la manca de referents o de formes genuïnes produïdes directament en català. La sorpresa, però, va ser que l'elaboració del diccionari terminològic va imposar la necessitat de redactar definicions coherents entre tots els termes i, de cop, va esdevenir l'ocasió, tot i que va ser una feina difícil, de desenvolupar un esquema de conceptes coherent, estructurat i precís, que feia tanta o més falta que la fixació de les denominacions; fins i tot per a la llengua anglesa original, ja que la joventut i el grau d'immadu-

resa conceptual dels SIG feien arrossegar encara moltes idees obsoletes, tributàries dels orígens dels termes, o dels biaixos, les confusions i les imprecisions que s'hi havien afegit amb el temps.

Els principals destinataris del diccionari havien de ser lògicament els professionals dels SIG i de disciplines afins —p. e., cartògrafs, topògrafs, informàtics, etc.— de les administracions públiques i d'empreses del sector, així com professors i estudiants de totes les disciplines que en fan ús. L'objectiu era proporcionar-los una terminologia adequada en català, però també, i a mesura que la tasca conceptual guanyava protagonisme, proveir-los d'una obra de referència o de consulta que ajudés a tenir una visió coherent d'aquest camp.

La revisió terminològica del diccionari va anar a càrrec del TERMCAT. Quins reptes va plantejar la terminologia dels sistemes d'informació geogràfica (SIG) en català?

Recordo que hi vam passar moltes hores i que els terminòlegs del TERMCAT hi van esmerçar molta dedicació i paciència. Algunes dificultats, no estrictament lingüístiques, que vam haver de superar van ser, d'entrada, la meua ignorància de com s'havia de fer un diccionari. Així, quan vam començar la revisió i jo vaig aparèixer amb la primera versió «acabada» del diccionari em van fer adonar que calia refer-lo tot de cap a peus: definicions massa llargues, descriptors inadequats, ús inadequat de les notes, desenvolupament de formes paral·leles i sistematicitat desigual són alguns dels defectes formals que vaig haver de corregir en una segona redacció.

Una segona dificultat que va sorgir, tenint en compte que aquest diccionari formava part, juntament amb tres més, d'una col·lecció de dicci-

L'elaboració del diccionari terminològic sobre els SIG va ser l'ocasió de desenvolupar un esquema de conceptes coherent, estructurat i precís de la matèria

onaris cartogràfics, va ser la gran quantitat d'encavalcaments i repeticions de termes entre uns i altres diccionaris —prop de 900 homògrafs amb definicions més o menys coincidents, però no sempre, i amb matisos diversos que imposaven les disciplines diferents i els estils personals dels autors—, fins al punt que el TERMCAT ens va haver de convocar a tots els autors amb el

prec que miréssim de cenyir-nos al cor del nostre camp respectiu i renunciéssim a expandir-nos en el terreny de les disciplines i tecnologies afins, tot mantenint quan ho consideréssim necessari el terme repetit amb la definició particular de cadascú, cosa que encara ara es veu si consultem els diccionaris en línia del TERMCAT.

En el terreny pròpiament terminològic, crec que una de les principals dificultats va ser posar-nos d'acord sobre què acceptàvem com a terme, atès que pròpiament el camp dels SIG ha produït poc lèxic nou i que la majoria de termes són formes sintagmàtiques explicatives, com ara *codificació per longitud de recorregut* o *xarxa irregular de triangles*, cosa que no vol dir que no hi hagi termes específics. Precisament, la pedra de toc per fer acceptable una denominació va ser l'existència o no d'un concepte específic darrere, cosa

En la terminologia dels SIG es van mantenir formes del lèxic comú, emprades en anglès amb sentit metafòric, com són ara *arbre*, *capa* o *cel·la*, quan el sentit metafòric era coincident i ben establert en català

que em va obligar a filar encara més prim i a ser més precís en les definicions de conceptes i, de retruc, va reforçar la tasca de clarificació de conceptes.

Quant a les solucions, en aquests casos, va ser relativament senzilla, ja que les formes explicatives s'ha-

Font: Arxiu personal de l'autor



Joan Nunes en una sortida de camp amb alumnes del grau de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona

vien anat generant directament en català durant les dècades prèvies de praxi científica i professional, de tal manera que en el moment d'elaborar el diccionari moltes ja eren disponibles.

Les formes procedents del lèxic comú, emprades en anglès amb sentit metafòric, com són ara *arbre*, *capa*, *cel·la*, *dilatació*, *dissolució*, *etiqueta*, *esdeveniment*, *estil*, *filtre*, *llinatge*, *mallà*, *màscara*, *mosaic*, *tessel·la*, *tirant*, *tolerància* o *vista*, van plantejar més dificultats, encara que afortunadament el nombre és reduït. En aquests casos, només es va mantenir la forma catalana del lèxic comú quan el sentit metafòric era coincident i ben establert en català. En canvi, en molts d'aquests casos es va haver d'optar en català per la forma sintagmàtica explicativa, atès que la traducció més o menys literal de la forma anglesa resultava estranya en català i no conferia el significat evocat per la metàfora anglesa, com, per exemple, els casos de *buffer* (càlcul d'àrees d'influència), *sliver* (micropolígon), *undershoot* (línia inacabada), *overshoot* (línia sobrepassada) o *snap* (ajust).

En un article que va publicar en aquesta mateixa revista l'any 2018 (Nunes Alonso, Joan «La terminologia dels sistemes d'informació geogràfica». *Terminàlia*, 17, 2018, p. 38-43), dieu que en el camp dels SIG hi ha pocs manlleus no adaptats. Creieu que la tendència s'ha mantingut?

Efectivament, i és una de les conclusions sorprenents o paradoxals de l'elaboració del diccionari. En el camp dels SIG, en català, hem hagut de retenir molt pocs manlleus de l'anglès no adaptats, tan pocs com tres (*zoom*, *spline* i *variant*), més sis derivats, d'un total de 1660 termes específics, i encara cal remarcar que no són realment termes específics dels SIG, sinó d'òptica i informàtica gràfica o de gestió de bases de dades. De fet, tal com deia igualment en aquell article, tampoc són gaire més nombrosos els man-

lleus adaptats, tot just una desena (*aliàsing*, *croma*, *dàtum*, *geomàrqueting*, *krigatge*, *píxel*, *plòter*, *ràster*, *renderització* i *vòxel*) més uns cinquanta derivats, la major part dels quals també procedeixen inicialment de la informàtica, la geodèsia i la geostatística.

I la tendència s'ha mantingut, certament, en els darrers anys. En el recull de modificacions futures que he anat anotant per a una hipotètica nova versió del diccionari terminològic dels SIG, no apareix pràcticament cap manlleu que calgui adoptar o adaptar. Sembla estrany en un camp pertanyent a les tecnologies de la informació, que aparentment és un dels que gene-

En el camp dels SIG hi ha molt pocs manlleus de l'anglès, adaptats o no adaptats, i es manté la preferència pels sintagmes explicatius en català

ra més neologismes rebuts de l'anglès. Però, en realitat, els SIG no generen terminologia de gran difusió i, en molts casos, es tracta de conceptes tan específics que és preferible, fins i tot en anglès, recórrer a les formes sintagmàtiques explicatives.

Després de la publicació del vostre diccionari, heu seguit col·laborant de manera regular amb el TERMCAT com a especialista i participeu en les reunions del Consell Supervisor. En què consisteix la vostra col·laboració?

La participació en el Consell Supervisor del TERMCAT és una tasca molt estimulants i del tot variada, tant pel que fa als àmbits temàtics que s'hi aborden com al tipus de situacions terminològiques

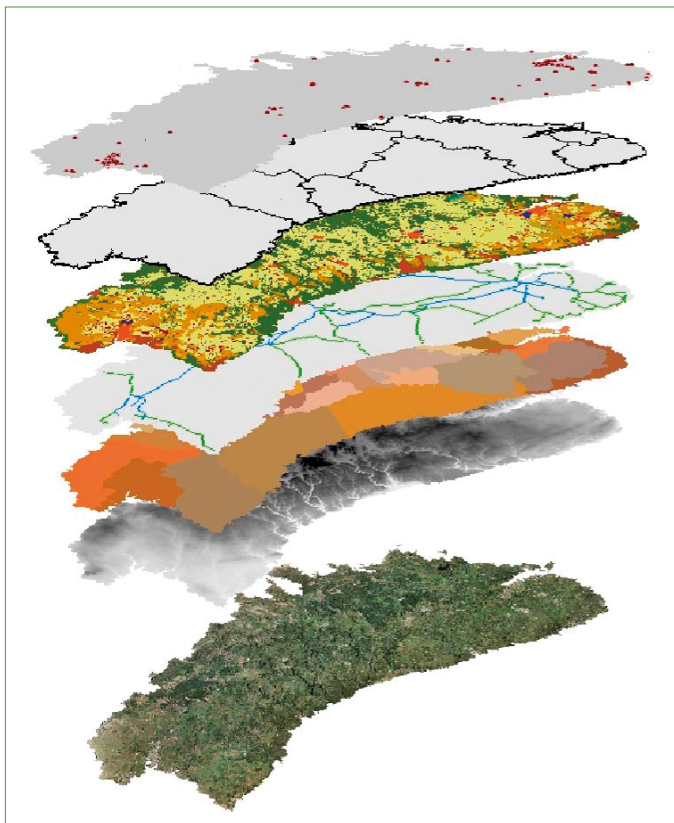
que s'hi presenten. Tractem de tot, des de cuina xinesa, mobilitat sostenible o dansa, fins a ciberseguretat, medicina i economia. Essencialment, consisteix a debatre les propostes de normalització de terminologia preparades pels experts del TERMCAT, ja sigui en resposta a demandes rebudes en el seu servei de consultes o bé, sovint, com a resultat de l'elaboració de diccionaris terminològics. En tots aquests casos, es disposa del parer d'especialistes de l'àmbit temàtic i de l'argumentació lingüística per a adoptar o desestimar les diferents opcions plantejades, a més d'indicadors de la freqüència d'ús de cada opció. I, com deïem en el cas dels SIG, sovint hem de dedicar força estona a aclarir conceptes per poder decidir entre les formes proposades, a més de considerar els criteris lingüístics i d'ús i les preferències dels especialistes consultats.

A part del Consell Supervisor, el grup de treball sobre Ciències de la Terra és un col·lectiu d'experts multidisciplinari aplegat pel TERMCAT, que funciona com a fòrum al qual se sotmeten dubtes i consultes sobre termes de geologia, meteorologia i altres disciplines afins, sovint sorgides també en el servei de consultes.

Finalment, a títol individual, també he col·laborat ocasionalment per a resoldre consultes puntuals plantejades en l'àmbit específic dels sistemes d'informació geogràfica, la cartografia o la informàtica gràfica.

La difusió de neologismes terminològics entre la comunitat científica es fa de manera natural mitjançant la publicació d'articles en revistes d'impacte, que són generalment en anglès. La terminologia catalana, doncs, sol anar a remolc del terme anglès. Com penseu que condiciona això les propostes neològiques per al català?

Ens agradi o no, la font de la terminologia científica, especialment pel



Visió típica d'un sistema d'informació geogràfica com a col·lecció de conjunts de dades anomenats capes, que representen diferents classes de fenòmens geogràfics d'un mateix àmbit territorial

que fa als neologismes, és la llengua anglesa. No tant per l'efecte de difusió de les publicacions científiques, que és un efecte amplificador o multiplicador, sinó perquè la producció científica original es fa, en molts casos, en els països de llengua anglesa. Si més no, pel que fa a les investigacions inicials, capdavanteres, que estableixen conceptes i camps de recerca, de manera que la recerca subsegüent feta en altres països, com Catalunya, per avançada i rellevant que sigui, ha d'utilitzar, necessàriament, com a referents, els conceptes originals i els termes anglesos. Afortunadament, no tot són quarks. El vocabulari científic està format, en un noranta per cent o més, a partir de cultismes llatins o grecs, de manera que moltes expressions troben una traducció natural i satisfactòria en català, com ara els mateixos *hadrons* que formen els *quarks*.

Més difícil solució té el camp de la tecnologia i, encara més, el de l'ús

social de la tecnologia, que genera infinitat de neologismes, moltes vegades sorgits de contextos informals, amb jocs de paraules, sentits metafòrics i convencions que s'escapen del context cultural del català, i, a més, amb un grau de difusió aclaparador a través dels mitjans de comunicació, d'internet i de les xarxes socials. En aquests casos, l'adopció dels manlleus, adaptats o no, és gairebé inevitable, per bé que, en la mesura del possible, s'intenta oferir també una forma alternativa en català, que sol ser un sintagma explicatiu.

Com es vehicula la terminologia en català, per tal que sigui coneguda per la comunitat científica catalana? Les propostes de normalització terminològica en què participeu són ben rebudes pels especialistes del vostre àmbit? Dins del Laboratori d'Informació Geogràfica i Teledetecció, us heu plantejat el disseny d'alguna estratègia terminològica en català per aplicar-la a les publicacions?

Tenim la sort de comptar amb la participació d'experts de diversos àmbits en la tasca de normalització del Consell Supervisor del TERMCAT, de manera que gairebé sempre es pot disposar de l'acceptació de les propostes terminològiques per part dels especialistes, sigui perquè aprovem les seves propostes, o bé perquè arribem a un consens. Aquests especialistes, destacats en el seu àmbit, són una primera font de difusió i garanteixen un mínim de consens. Més decisiu és, encara, el fet que moltes de les propostes neològiques, especialment les de l'àmbit científic, i també les de tecnologia, formen part d'obres de difusió àmplia com són els diccionaris terminològics, que el TERMCAT ha publicat en gran nombre i que són tots consultables en línia en el seu web.

Els mitjans de comunicació en català, sobretot els que dediquen espais importants a la divulgació científica, que solen ser molt curiosos i generen moltes de les consultes que donen peu a les propostes de terminologia aprovades pel Consell Supervisor del TERMCAT, ajuden força en la difusió dels nous termes també.

Més enllà de tot això, seria cabdal poder incidir en la producció de llibres de text científics i tècnics en català per a la formació, donat que la capacitat de difusió d'aquesta mena d'obres és molt superior a la de les publicacions de recerca, que difícilment es podran fer en català si es vol que tinguin impacte internacional.

D'acord amb la vostra experiència, i tenint en compte que hi ha poques publicacions de recerca en català, quin impacte han tingut les propostes de normalització terminològica en què heu participat? Penseu que hi ha diferències entre l'àmbit de la recerca i el de la divulgació?

Recerca i divulgació són àmbits amb lògiques i condicionants diferents. La recerca s'avalua internacional-

ment i, òbviament, s'ha de comunicar en anglès. No és negatiu publicar en anglès i fer servir la terminologia anglesa en aquestes publicacions, ben al contrari. El que té efectes negatius és fer servir la terminologia anglesa a les publicacions en català, sovint de caire més divulgatiu.

És en l'àmbit de la divulgació, doncs, i encara més en l'àmbit de la formació superior —universitària, però també secundària no obligatòria—, que cal centrar els esforços. La formació sol arribar abans i a moltes més persones que la recerca. Si els termes que designen els conceptes científics s'aprenen primer en català, després, per més que es trobin en anglès quan hom s'iniciï en la recerca, el referent català no s'oblidarà i, ans al contrari, es veurà reforçat per la identificació de la correspondència entre les formes angleses i les catalanes, ja conegudes.

Heu assenyalat en alguna comunicació, per exemple a *En primera persona: Joan Nunes i Alonso* | TERMCAT. <https://www.termcat.cat/ca/actualitat/apunts/prime-ra-persona-joan-nunes-i-alonso>, la dificultat que comporta «donar definicions coherents i sistemàtiques a tota aquesta terminologia», que es genera en l'àmbit dels SIG. Ha calgut fer-hi modificacions a mesura que el camp s'ha anat desenvolupant? Com es podria mantenir actualitzada la terminologia catalana en aquesta matèria?

Certament, el camp dels SIG s'ha desenvolupat molt de pressa, i no ha estat fins a la darrera dècada que ha arribat a una certa maduresa, amb un grau de consens i comprensió dels conceptes general i compartit per la majoria dels professionals, tècnics i científics que

És cabdal poder incidir en la producció de llibres de text científics i tècnics en català per a la formació, amb més capacitat de difusió

s'hi dediquen. El diccionari publicat el 2012, tal com he confessat més d'un cop, em va obligar a fer un esforç de sistematització i coherència fins aleshores intuït, però no realitzat i, tanmateix, reflecteix només el grau de comprensió assolit en aquell moment.

Avui, que la maduresa del camp s'ha fet més palesa i que la innovació continuada n'ha engrandit i diversificat l'abast, la meua comprensió d'aquest domini és també més profunda i faria un altre diccionari. De fet, he anat anotant idees i reflexions que servirien per a fer-ne una revisió a fons més endavant.

En qualsevol cas, la situació dels SIG és comparable a la de molts camps del coneixement. En paraules de Neurath, la comprensió d'un camp de coneixement —o la construcció del coneixement d'un camp— és comparable a la tasca d'haver de refer un vaixell amb els recursos disponibles mentre navega a alta mar. Cada peça s'ha de canviar per una de nova, però conservant les altres peces velles com a suport per a mantenir el vaixell surant.

Mantenir sempre actualitzada la terminologia dels SIG, com la de qualsevol altra disciplina científica o tècnica, és una feina continuada. Bàsicament, hi ha dos camins: l'actualització contínua a base d'apor-

tacions individuals, i la revisió sistemàtica periòdica dels diccionaris realitzada per autors experts. Per a la primera, el mateix servei de consultes del TERMCAT és una font constant d'actualització, a partir dels dubtes plantejats pels usuaris. Potser es podria obrir, encara més, demanant una participació proactiva dels especialistes en forma de noves propostes. Per a la segona, cal comptar amb la iniciativa dels autors, que no sempre estan disponibles. Crec que una pràctica saludable, en aquest sentit, seria obligar-se a fer revisions periòdiques regulars, cada quatre o cinc anys, dels diccionaris existents, com fa l'Organització Internacional per a l'Estandardització (ISO) amb els seus estàndards, per tal de decidir-ne la vigència o conveniència de reelaboració. Aquí, el paper del TERMCAT podria ser decisiu per a promoure i incentivar una periodicitat estable de les revisions.

En el vostre camp d'estudi, i en el de les ciències de la terra en general, hi ha nomenclatures fixades per organismes internacionals, com passa amb l'àmbit de la química?

Fins allà on conec, en l'àmbit de la informació geogràfica no hi ha nomenclatures fixades amb el nivell de detall i precisió com en el cas de la química, però sí que, gràcies al treball d'estandardització d'organismes, com l'Open Geospatial Consortium i el Comitè Tècnic 211 d'ISO, disposem de més d'un centenar d'estàndards, que estableixen amb rigor conceptes i procediments, i proporcionen les especificacions tècniques, ben definides i fixes, per a fer-ne la implementació en el programari.

CONSELL DE REDACCIÓ