

Honoris CAUSA



Universitat de Lleida



Jaume Miranda

HONORIS CAUSA

INVESTIDURA COM A DOCTOR

HONORIS CAUSA DEL SENYOR

JAUME MIRANDA I CANALS



Universitat de Lleida

Recull de les intervencions i lliçons pronunciades en l'acte d'investidura com a doctor *Honoris Causa* de la Universitat de Lleida del senyor Jaume Miranda i Canals, que es va fer al Saló Víctor Siurana, de l'Edifici del Rectorat, el 23 de maig de 2013.

© Edicions de la Universitat de Lleida, 2014

Disseny i maquetació: cat & cas / Edicions i Publicacions de la UdL

Fotografia de portada: Xavier Goñi. Servei de Reproducció d'Imatge de la UdL

DL L 222-2014

Per a més informació, visiteu la web de la Universitat de Lleida

ÍNDEX

Salutació	
Dr. Roberto Fernández Díaz	5
<i>Laudatio</i>	
Dr. Jaume Porta	8
Dr. Narciso Pastor	14
Acte de doctorat <i>Honoris Causa</i>	
Sr. Jaume Miranda i Canals	16
Discurs de cloenda	
Dr. Roberto Fernández Díaz	35

SALUTACIÓ

DR. ROBERTO FERNÁNDEZ DÍAZ

Secretària general de la Universitat de Lleida,
President del Consell Social de la Universitat de Lleida,
Director de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària de la Universitat de Lleida,
Digníssimes autoritats,
Membres de la comunitat universitària,
Senyores i senyors,

Bona tarda i benvinguts i benvingudes a l'acte d'investidura del Sr. Jaume Miranda i Canals com a doctor *Honoris Causa* per la Universitat de Lleida.

La importància i el valor que la Universitat dóna a aquest nomenament, que és l'honor més gran que aquesta institució concedeix, es posa de manifest en la solemnitat d'aquest acte, marcat per un ritual antic i d'un alt valor simbòlic.

LAUDATIO

DR. JAUME PORTA

DR. NARCISO PASTOR

Rector Magnífic,
President del Consell Social,
Membres del claustre de doctors,
Autoritats civils i acadèmiques,
Personal de la Universitat,
Senyores i senyors,

Vull mostrar en meu agraïment al rector Roberto Fernández i la Dra. M. Rosa Teira, fins fa poc directora de l'ETSEA, pel fet d'haver-me encomanat de pronunciar les paraules de lloança del Sr. Jaume Miranda, cosa que constitueix per a mi un gran honor i una gran satisfacció.

Felicitó l'ETSEA, que, amb motiu de la commemoració del seu quarantè aniversari, el 24 de maig de 2012, va aprovar de proposar al Consell de Govern de la Universitat el nomenament del Sr. Jaume Miranda com a doctor *Honoris Causa* de la nostra universitat.

També vull destacar la valoració que per a la Universitat de Lleida representa que el Sr. Jaume Miranda hagi acceptat d'incorporar-se al seu Claustre de Doctors.

* * *

Començaré dient que estem tan acostumats a entrar en una llibreria i poder comprar un mapa, que potser no valorem què és el que hi ha darrere d'aquella publicació. Un mapa, a més de resoldre'ns un problema personal puntual, d'orientar-nos, és una documentació de base indispensable per a la gestió territorial d'un país; per tant, constitueix un tema estratègic. No hem d'oblidar que un GPS té un mapa al darrere, que un SIG es basa en molts mapes, la qual cosa requereix molta recerca i molta tecnologia cartogràfica.

Els mèrits del Sr. Jaume Miranda resideixen a haver treballat des de fa molts anys i seguir treballant, des de la direcció de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, en el desenvolupament de sistemes tecnològics i de producció avançats en l'àmbit cartogràfic, d'informació geogràfica, de xarxes de servei i de tecnologies de la informació en general. Això ha donat com a resultat que Catalunya disposi, gràcies a l'ICC, d'un conjunt de sèries cartogràfiques, d'una cartoteca contemporània i antiga i d'una fototeca que permeten d'estudiar la història de la cartografia i l'evolució de les cobertes naturals i antròpiques del paisatge i del territori des dels anys cinquanta, i que s'hagi arribat a una normalització de la toponímia, reflectida en els nomenclàtors oficials.

Aquestes realitzacions, al davant de les quals trobem el Sr. Jaume Miranda, mostren que Catalunya és un dels països que innova i fa recerca d'alt nivell en un tema estratègic com és la cartografia. Es pot afirmar que a Catalunya es treballa en cartografia amb el mateix nivell de qualitat que en altres països avançats, i que l'ICC, que dirigeix el Sr. Jaume Miranda, ha aconseguit una infraestructura de geoinformació homologable a la de països equivalents a Catalunya. Val a dir que, quan la Unió Europea, mitjançant la Directiva INSPIRE, es planteja la necessitat de desenvolupar progressivament estàndards europeus i internacionals per fer possible la interoperativitat de tota la informació disponible, inclosa la cartogràfica, l'ICC és un dels organismes espanyols que participen activament en les comissions executives i de treball.

Estem tan acostumats als mapes que potser els veiem amb indiferència, tots iguals, com una cosa quotidiana davant d'altres conquestes de la recerca científica i tecnològica. Seria absurd i demostraria poca sensibilitat pretendre fer comparacions entre fer mapes o informació cartogràfica i publicar *papers* científics. Un país necessita les dues coses.

Mapes: mesurar, reflexionar i actuar.

Els mapes o la informació cartogràfica donen respostes als requeriments de científics, de persones que gestionen el territori, de les persones que prenen decisions i de molts ciutadans; per això són una documentació bàsica, estratègica.

Es pot afirmar que Jaume Miranda és una persona amb l'ambició de la mesura. Com a director de l'Institut Cartogràfic de Catalunya ha demostrat ser una persona científicament inquieta, amb una elevada autoexigència i rigor científics, coses que l'han portat a seguir avenços científics molt importants per al seu àmbit i per a Catalunya i, alhora, ser-ne protagonista. En aquesta exposició no entraré en el detall tècnic de les seves aportacions.

Jaume Miranda és enginyer industrial per la Universitat Politècnica de Catalunya, en el Centre de Càlcul de la qual va començar a treballar com a responsable del Departament de Computer Graphics i Cartografia Numèrica, primer, i després com a sotsdirector. Som a finals de la dècada dels setanta. Espanya acaba de despertar a la democràcia i, des de feia anys, les iniciatives en cartografia de Catalunya en el seu conjunt, des de Catalunya, eren inexistents.

Els anys precedents que Jaume Miranda fos cap del Servei Cartogràfic del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, la situació en cartografia detallada era: Barcelona, la Diputació de Barcelona i el desert. Però Jaume Miranda tenia molt clar ja aleshores que Catalunya és una sola cosa; per tant, que les cobertures cartogràfiques havien de ser totals sobre tot el territori.

Els treballs en cartografia tenen molt a veure amb la democràcia. De fet, no va ser fins que Catalunya va tenir la Conselleria de Política Territorial i Obres Públiques, l'any 1977, que no es va poder definir una política per dotar Catalunya de la cartografia que l'autonomia política i la gestió del territori demanaven. Tots hem anat d'excursió amb els mapes de l'Alpina, però no n'hi havia prou.

El conseller Josep M. Cullerell, l'any 1980, va fer intervenir el Sr. Jaume Miranda en la definició de la política d'informació geogràfica a Catalunya, que es reflectiria en la Llei 11/1982, per la qual es va crear l'Institut Cartogràfic de Catalunya, segons la proposta elaborada per Jaume Miranda, a qui va ser confiada la direcció de l'institut que creava aquella llei.

En aquells moments inicials, al capdavant de l'ICC calia donar resposta a preguntes de molta transcendència: per on començar, quina escala adoptar per representar la informació, quant temps es tenia. A més, la tasca cartogràfica s'enfronta de forma continuada a aconseguir nivells de resolució i precisió cada cop més alts en les imatges i en els mapes, i a comprendre extensions de territori molt grans en uns temps cada cop més curts.

Jaume Miranda va haver de liderar aquelles decisions. Una qüestió essencial que derivava de la seva visió de país era que calia trencar els límits de la província de Barcelona i tenir com a objectiu els gairebé 33.000 km² que ocupa Catalunya. Aquest ha estat i continua essent el criteri amb el qual Jaume Miranda treballa en produir informació cartogràfica i amb el qual dirigeix l'ICC: Catalunya com a objectiu.

Acostumo a dir als meus alumnes que hi ha dues categories de cartografies: els mapes per a ser penjats a la paret, és a dir, mapes a petita escala, i aquelles altres cartografies que són útils, cartografies detallades, és a dir, a escales grans.

Quan Jaume Miranda va intervenir en la presa de decisions, l'any 1982, sobre la política d'informació geogràfica a Catalunya, la qüestió clau era de no equivocar-se en escollir l'escala, un tema vital. Es va optar per una cartografia útil, a escala 1:5.000, amb un recobriments de tot Catalunya. La decisió, vista el 2013, ens mostra que va ser un encert. El repte, però, era com cartografiar i produir 6.331 fulls.

Aquella decisió implicava arribar a un producte cartogràfic final que seria apreciat i, per tant, demanat. L'escala 1:5.000 és la que resulta útil per a la planificació urbana i per al cadastre, i d'una escala 1:5.000 resulta possible passar a mapes d'escala 1:25.000, que és l'escala dels treballs de cartografia geològica, de botànica i sòls, entre d'altres.

Perquè ens adonem de la magnitud del repte, recordaré que el Servei Cartogràfic de la Diputació de Barcelona havia tardat "només" quinze anys a fer els mapes 1:5.000 de la província de Barcelona, i el projecte que es pretenia el 1982 era cartografiar tot Catalunya en un temps interessant, és a dir, relativament curt.

Aquella decisió representava l'ambició per donar resposta al país des de la innovació tecnològica, però calia evitar el risc de no acabar el projecte.

La formació en Enginyeria de Jaume Miranda el porta a afirmar sovint que "tot projecte es quelcom que es comença, es desenvolupa i s'acaba". Els projectes tenen uns objectius, un contingut i un termini. Aquesta va ser la directriu d'aquell projecte.

Paral·lelament a aquelles reflexions i decisions importants, derivades de l'aprovació pel Parlament de Catalunya de la Llei de creació de l'ICC, l'any 1982, el govern de Felipe González portava aquella llei al Tribunal Constitucional, perquè interpretava que Catalunya no tenia competències (polítiques) per a poder fer una cartografia de base. La competència tècnica quedaria clar que sí que la tenia i la continua tenint; els resultats així ho mostren: *facta, non verba*.

La sentència del Tribunal Constitucional, favorable a Catalunya, es va dictar dos anys més tard. L'alt tribunal va venir a confirmar les responsabilitats de la Generalitat de Catalunya en matèria d'informació cartogràfica i geogràfica, com a mitjà per a exercir les competències transferides; per tant, la Generalitat de Catalunya podia fer cartografia de base.

El primer projecte, l'ortofotomapa de base mètrica, que és la que correspon a una escala 1:5.000, es va iniciar el 1985 i va ser completada el 1992 (es va acabar en menys de set anys). En set anys, tot Catalunya. Val a dir que el 2012 l'ICC fa aquest treball en un any aproximadament.

Jaume Miranda va estar al capdavant d'aquell projecte, darrere del qual hi havia dues persones que hi van creure, el conseller Josep M. Cullerell i el rector Gabriel Ferraté.

El prestigi que l'ICC va anar adquirint va fer que, quan el Ministeri d'Hisenda es va proposar revisar i modernitzar el cadastre a tot Espanya, Catalunya disposés de les eines per a fer els ortofotomapes que havien de servir per a la revisió cadastral. L'ICC va aconseguir aquell treball, que va realitzar a través de convenis amb el Ministeri d'Hisenda.

L'ICC ha estat per a la Conselleria de Política Territorial i Obres Públiques un instrument essencial, ja sigui, per exemple, per fer una reserva de terrenys amb una previsió de vint anys per al traçat de l'AVE que ara acaba d'arribar a Girona i Figueres, ja sigui per a l'elaboració del mapa geològic de Catalunya. Per a la Conselleria d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, ha servit, per exemple, per a l'elaboració del mapa de sòls 1:25.000 de Catalunya,

malauradament encara inacabat el 2012; per a les administracions públiques, per a la planificació territorial, i podríem anar-ne citant molts altres exemples.

Però els treballs de l'ICC no s'han limitat a Catalunya. Els treballs a Catalunya i fora de Catalunya han contribuït a obtenir retorns econòmics importants, recursos que han permès fer les inversions necessàries per a tirar endavant l'ICC.

L'alt nivell, el prestigi i la qualitat de l'ICC sota el guiatge de Jaume Miranda han estat reconeguts amb convenis i projectes a la resta de l'Estat i amb la internacionalització de l'ICC, a través de projectes a l'Argentina, Veneçuela, Namíbia, Mèxic, i en molts altres països on Jaume Miranda ha aconseguit que l'ICC hagi desenvolupat projectes d'informació cartogràfica. A França, l'ICC treballa en agricultura de precisió, cosa que no ha aconseguit fer a casa nostra per manca de receptivitat.

La captació de recursos econòmics externs és el que en gran manera ha permès el desenvolupament de l'ICC i que l'any 1993 aconseguís de rehabilitar un palau abandonat i malmès a la muntanya de Montjuïc, on actualment es troben les instal·lacions de l'ICC.

Per acabar, diré que, gràcies a la innovació tecnològica constant introduïda per Jaume Miranda, Catalunya, partint d'un retard de molts anys en cartografia de base, ha arribat a assolir una normalitat europea. Moltes gràcies, Sr. Jaume Miranda.

Tinguts en compte i exposats aquests fets, digníssimes autoritats i claustrals, sol·licito en nom de l'ETSEA, amb motiu del seu quarantè aniversari, i amb tota la consideració, que s'atorgui al Sr. Jaume Miranda el grau de doctor *Honoris Causa* per la Universitat de Lleida.

Rector Magnífic,
Secretària general,
President del Consell Social,
Dr. Porta,
Sr. Jaume Miranda i Canals,
Dra. Teira,
Autoritats,
Claustre de Professors,
Estudiants,
Membres del PAS,
Senyores i senyors,

Per a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària és un veritable honor poder incloure en el seu Claustre de Doctors una persona de prestigi, un professional honest i molt destacat en el seu àmbit de treball, com és el Sr. Jaume Miranda. Per a nosaltres és, sense cap mena de dubte, un motiu de gran satisfacció i agraïment, tant al rector i a l'equip de govern de la Universitat, que han fet possible la petició de la nostra escola, com al Sr. Jaume Miranda i Canals, per acceptar compartir amb nosaltres i els nostres estudiants la seva saviesa, la seva experiència i els seus projectes, que a partir d'ara volem que també siguin compartits amb nosaltres.

Com ja ha esmentat el Dr. Porta, l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària commemora enguany el seu quarantè aniversari. Ha estat l'esforç de moltes persones, des de l'inici del seu camí, el que ha permès situar la nostra escola com a referent en l'àmbit agroalimentari, tant nacionalment com internacionalment. Nosaltres som hereus de tot aquest gran llegat, però també de la responsabilitat d'honrar-lo i, per tant, d'assumir

el compromís d'engrandir-lo. És per això, conscients de tot el camí recorregut durant aquests quaranta anys, però especialment de tot aquell que encara ens queda per recórrer, que necessitem persones com vostè, Sr. Miranda: mestres que, des del seu compromís ferm, el seu bon fer i la seva visió àmplia del món, ens ajudin a aconseguir aquests objectius; mestres que ens orientin, com si de referències cartogràfiques es tractés.

Les magnífiques i merescudes paraules del Dr. Porta han deixat una constància total de la vàlua i del compromís amb els avenços tecnològics i amb Catalunya de la persona que avui investim doctor *Honoris Causa* per la nostra universitat.

Per això, digníssimes autoritats acadèmiques i claustrals, considerats tots els arguments i exposats tots els fets, sol·licito amb tota consideració i prego que s'atorgui al Sr. Jaume Miranda i Canals el grau de doctor *Honoris Causa* per la Universitat de Lleida.

Moltes gràcies.

ACTE DE DOCTORAT *HONORIS CAUSA*

SR. JAUME MIRANDA I CANALS

Rector Magnífic de la Universitat de Lleida,
Honorable Conseller de Territori i Sostenibilitat,
President del Consell Social,
Senyors vicerectors,
Degans de facultats i escoles tècniques superiors,
Professorat,
Senyores i senyors,

En primer lloc, voldria agrair sincerament al Claustre de la Universitat de Lleida, i al rector, d'haver acceptat la proposta de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària, encapçalada per la seva exdirectora i professora, la Dra. Rosa Maria Teira i Esmatges, i l'actual director i professor, el Dr. Narciso Pastor Sáenz. Els reitero el meu agraïment.

Voldria fer avinent que aquesta universitat és hereva de l'Estudi General, creat l'1 de setembre de 1300, que fou tancat per decret reial el 9 d'octubre de 1717, després de 417 anys de perllongada existència, per desafecció al rei Felip V de Castella, cosa que històricament honora aquesta universitat. Aquest honor el manté la universitat que és, ja que, d'entre les universitats catalanes, és la que ha desenvolupat la seva activitat acadèmica durant el període de temps més llarg.

Cal recordar, així mateix, que, el 12 de desembre de 1991, el Parlament de Catalunya aprovà la Llei de creació d'aquesta universitat, actualment vigent, i que el 1993 el professor Jaume Porta i Casanellas en fou escollit primer rector.

També voldria dir-los que aquesta distinció és personal, però l'entenc com a corporativa per la tasca que durant un terç de segle ha dut a terme un aferrissat equip científico-

tècnic a l'Institut Cartogràfic de Catalunya, treballant en les diverses disciplines de les ciències de la mesura de la Terra que ens són pròpies.

Mercès.

Presència de Catalunya en els orígens de la cartografia i la geografia

Voldria, en el dia d'avui, defensar davant de tots vostès una doble tesi:

- La catalanitat i els seus territoris han mantingut una presència constant en la cartografia i la geografia universal clàssiques, parella a les nacions de mida geogràfica semblant. El seu reflex en la història de la cartografia, partint de les arrels comunes grecollatines, ha estat clar i nítid, i la seva contribució més original es va produir al segle xv, amb la sortida de la fosca medieval, quan el Renaixement s'albirava, recuperant el pensament geogràfic hel·lenístic.

El fracàs de la catalanitat en l'època de la formació dels estats contemporanis, essencialment al segle xviii, va suposar una pèrdua total de protagonisme per automesurar-se i aportar el seu coneixement geogràfic al món, en l'era contemporània, és a dir, en el període des de l'inici del segle xviii fins a la primera meitat del segle xx.

- En segon lloc, voldria defensar que sempre que s'ha disposat, en la nostra història, d'un règim de llibertats, la voluntat racionalista d'arribar a un coneixement acurat del territori s'ha traduït en la creació d'instruments organitzatius propis, especialitzats en la generació de la geoinformació necessària per a exercir la sobirania obtinguda. Així, la Mancomunitat de Catalunya creà el Servei del Mapa Geogràfic, que tingué continuació amb el Servei Cartogràfic de la Generalitat republicana.

Un cop vigent l'Estatut d'Autonomia de 1979, la Llei 11/1982, de 8 d'octubre, endegà l'Institut Cartogràfic de Catalunya, per a la creació i el desenvolupament de la informació geogràfica del país, que fou refundat per la Llei 16/2005, de 27 de desembre. La història ens demostra feaentment, doncs, la constància transversal dels diferents governs; per

tant, de la cultura política del país, de basar les seves decisions en el mètode científic, sintetitzat en la cadena mesurar–reflexionar–actuar.

Aquestes tesis es basaran en el conjunt de fites i escenaris de la història de la cartografia, que tot seguit exposarem raonadament.

ELS GEGANTS

El 5 de febrer de 1675, Isaac Newton, en una lletra enviada a Robert Hooke, citant Bernard de Chartres, filòsof neoplatònic, erudit i administrador del segle XIII, li diu: “Si he aconseguit veure-hi més lluny, ha estat perquè he pujat a les espatlles de gegants”. Aquesta citació, molt coneguda, és una magnífica cristal·lització i caracterització del procés col·lectiu humà en la construcció del coneixement al llarg de la història.

Sobre quins gegants ens hem enfilat, els cartògrafs i geògrafs, per veure-hi més lluny? En primer lloc, sobre els gegants grecs: els científics que fonamenten els nostres orígens comuns. En citarem quatre, del centenar conegut, que fiten de manera lògica l'evolució del coneixement de la mesura de la terra.

325–275 AC: EUCLIDES D'ALEXANDRIA. LA GEOMETRIA COM A BASE DE LA CARTOGRAFIA. LA PRIMERA ENCICLOPÈDIA MATEMÀTICA. EL MÉS INFLUENT

Euclides d'Alexandria és el matemàtic més notable de l'antiguitat. Aquesta afirmació pot semblar excessiva, però és un consens acadèmic dels historiadors de la ciència antiga. És l'exponent més gran dels mil anys (des del segle V aC fins al segle V dC) de treball extraordinari en els dominis de les ciències exactes —matemàtiques, astronomia, física, etc.—, que, de manera directa, posaren les bases teòriques de la mesura de la Terra.

El seus treballs ens han arribat en diversos estats de reedició, majoritàriament a través del camí grec–aràbic–llatí. La seva obra cabdal, *Elements*, composta de tretze llibres, dels quals els sis primers són dedicats a la geometria com a disciplina, és una veritable enciclopèdia de la matemàtica antiga que Euclides compila, i en la qual integra altres

autors anteriors i contemporanis seus (com Tales, Èudox o Teetet, entre d'altres) i fa les seves aportacions originals.

Elements és una obra d'influència històrica en la cultura occidental, com la Bíblia, l'Alcorà, etc., i ha estat una de les obres més traduïdes, publicades i estudiades. Se'n coneixen més de mil edicions clàssiques, fins avui. Va ésser la primera font del raonament geomètric, de l'expressió de teoremes i mètodes d'expressió gràfica, fins a l'aparició de noves geometries. La potència de la seva herència es demostra pel fet que, en el segle XIX, les noves geometries es denominaven no euclidianes.

Potser Euclides no va ésser ell mateix un matemàtic definitiu, però la seva obra va posar els fonaments immutables del raonament deductiu, i la geometria com a disciplina escolar i acadèmica ha restat pràcticament sense canvis essencials durant més de dos mil anys.

287–212 AC: ARQUIMEDES DE SIRACUSA. EL PRIMER ENGINYER COMPLET. EL MÉS APLICAT

És una llegenda documentada que, en el setge romà de Siracusa, una prioritat de l'exèrcit romà era mantenir en vida Arquimedes, però que va ser assassinat per error. El seu prestigi era immens, en vida; Ciceró (75 aC) documenta la seva visita a la tomba d'Arquimedes.

Era geòmetra, estudiós d'Euclides, company d'Eratòstenes a Alexandria, però amb una visió aplicada de la ciència i de la tècnica, cosa que el feia únic i diferent dels altres, més propers a la filosofia de la ciència.

Conceptualment, la seva aportació més genial fou la introducció del concepte del càlcul infinitesimal per al càlcul de sòlids geomètrics, amb què començà una disciplina que no seria ampliada fins a les contribucions de Kepler, Fermat, Leibniz i Newton, disset segles després!

L'anomenat Palimpsest d'Arquimedes, escrit sobre pergami de corder, conté l'única còpia coneguda en grec de l'obra *Dels cossos flotants*, i també l'única del *Mètode dels teoremes de mecànica*. La còpia original d'aquest palimpsest es va fer al voltant de l'any 950 dC i, en algun moment del segle XVII, va ésser desrelligat, rascat (amb pedra tosca) i netejat (amb un àcid, tipus suc de llimona), amb la finalitat d'aprofitar-ne els pergamins per

escriure-hi damunt, doblgant-ne per la meitat els folis originals, oracions eclesiàstiques en llatí, en un total de 177 pàgines. El nou llibre d'oracions restà sis-cents anys al monestir ortodox de Mar Saba, prop del desert de Judea, fins que tornà a Constantinoble. El Museu Walters, de Baltimore (EUA), hostatja, des de 1998, aquesta obra, estudiada per un enorme equip multidisciplinari, encara en acció.

Arquimedes transformà la multiplicitat de disciplines en acció. Creà disciplines noves, no conegudes, i inventà màquines, instruments i sistemes que convertien les seves idees abstractes en aplicacions útils. Fou un tipus de científic, cim de l'enginyeria, que, fins a l'aparició de Leonardo da Vinci, no va tenir comparació possible.

Cal destacar, per finalitzar, que amb la invenció del primer planetari planteja la mesura de la Terra i la seva cosmogonia.

276-194 AC: ERATÒSTENES DE CIRENE. EL FUNDADOR DE LA GEODÈSIA. EL GENI PUR EXPERIMENTAL

Fou el científic grec clàssic, que a la vegada conreà la matemàtica, l'astronomia i la geografia, de tal manera que dugué a terme una fertilització encreuada entre les disciplines i generà un corpus de doctrina unitari. Fou el tercer director de la biblioteca d'Alexandria, des de 236 fins a la seva mort. Aquestes circumstàncies, ben segur, van donar-li les bases d'informació per desenvolupar la seva obra.

Va fer un raonament que s'ha convertit en un clàssic del saber universal. Era un convençut de l'esfericitat de la Terra, i en la seva observació va detectar que, a Siene (prop de l'actual Assuan), el dia del solstici d'estiu la llum solar penetrava fins al fons dels pous profunds; per tant, els raigs solars eren totalment verticals aquell dia. El mateix dia, a Alexandria, la mateixa llum solar generava una ombra de 7,2° respecte a la llum solar (un 1/50 de tota la circumferència). Va contractar camellers que comptessin la distància entre Siene i Alexandria (uns 5.000 estadis egipcis) i va obtenir que la circumferència de la Terra era aproximadament de 250.000 (50 × 5.000) estadis. Traduint-ho a la nostra mètrica, atès que un estadi egipci equival a 156,9 m, la longitud total de la circumferència de

la Terra era de 39.668 km. No anava gaire desencaminat, ja que la longitud real és de 40.009 km. Menys d'un 1% d'error!

Com a astrònom, afrontà el repte del càlcul de l'angle del pla de l'eclíptica —intersecció del pla de gir de la Terra respecte al Sol amb l'esfera celeste—, respecte del pla de l'equador celeste. N'obtingué un resultat de 24° , una gran precisió per a l'època. Posteriorment, Ptolemeu el refinà en $23^\circ 51' 19''$, la qual cosa desmitificà els orígens de les estacions climàtiques.

Calculà la distància al Sol i a la Lluna, i el pas següent va ser, de manera natural, la seva representació dinàmica: l'esfera armil·lar, també invenció seva, en la qual, amb centre a la Terra (més endavant, el Sol), es representen els planetes, amb un conjunt de cercles graduats en què es representa l'eclíptica dels planetes i els meridians i els paral·lels astronòmics. Per tal d'ajustar el calendari astronòmic, proposa el que ara coneixem com a any de traspàs quadriennal (29 de febrer).

Cal dir que aquest sistema de representació de l'univers conegut fou vigent fins al segle XVII!

Si els tres primers gegants eren bases deductives, el quart posa ja les bases empíriques.

85-165 dC: CLAUDI PTOLEMEU. EL GEGANT MÉS INTEGRADOR. EL RIGOR MATEMÀTIC COM A BASE DEL CONEIXEMENT GEOGRÀFIC

Ptolemeu és un empirista, a diferència dels filòsofs gegants clàssics Plató (427-347 aC) i Aristòtil, el seu alumne, el coneixement dels quals l'envoltava encara. És un astrònom, matemàtic i geògraf amb una enorme quantitat d'interessos en els àmbits de la ciència aplicada.

Ens n'ha arribat sols una petita part de la producció científica, sempre via la traducció grec-àrab-lati, el trànsit triidiomàtic. La seva producció va ésser redescoberta per la ciència del Renaixement, i les seves obres principals més conegudes són:

— *L'Almagest*: tretze llibres d'astronomia i fonaments de trigonometria.

- El *Tetràbiblos*: un ampli compendi sobre astrologia i astronomia.
- La *Geografia*: dona nom per primera vegada a la disciplina científica; va ser un llibre de referència acadèmica pràcticament fins al segle x.

Ja des de l'origen de la relació entre geografia i cartografia, ambdues disciplines han tingut un vincle molts cops indestruïble. De fet, la mateixa Geografia ptolemaica és essencialment un tractat de cartografia.

Cal entendre les arrels del context on desenvolupa la seva activitat científica: Alexandria (fundada el 331 aC), ciutat del renaixement atenenc. El seu Museu (Musèion, santuari de les muses) tenia com a annex la biblioteca. Hi havia un gran paral·lelisme amb les escoles atenesques, ja que eren els mateixos grecs amb la mateixa cultura. Ja Vitruvi afirmava que la biblioteca era la primera editorial del món antic. Contenia textos budistes, dos milions de línies sobre zoroastrisme, la història de Babilònia, la Bíblia dels Setanta (el Pentateuc original), les versions dels textos d'Homer seleccionats per Zenòdot, els corpus d'Hipòcrates estudiats i certificats per Galè, les grans tragèdies gregues completes, l'original de la Torà portat des de Jerusalem... Les referències són múltiples i desfermen la imaginació.

El 48 aC Cèsar ataca i incendia Alexandria i es produeix el primer gran incendi de la biblioteca. Aquesta és una data a recordar, ja que se'n produeix la destrucció i la dispersió. És un moment crític per a la humanitat. Per exemple, la Grècia clàssica disposà de més de mil autors, però sols se'n coneix el 10% de la producció.

Claudi Ptolemeu neix quaranta anys després de la destrucció de la biblioteca; però, segons diversos autors, es parla ja de la dispersió abans de la destrucció mateixa.

El tret fonamental de la cosmografia ptolemaica és el seu model geocèntric, que va ser acceptat fins a l'aparició del model heliocèntric, de l'acadèmic polonès Copèrnic (1543). Aquesta aproximació geocèntrica el va preservar de ser marginat pel coneixement eclesiàstic medieval. Però la seva genialitat apareix en la proposició, per primer cop, del sistema analític de coordenades i el concepte de projecció (arribà a fer-ne fins a tres propostes).

La *Geografia* és formada per quatre llibres, amb la toponímia universal coneguda. L'edició acadèmica, en llatí, més moderna, considerada més completa i més ben traduïda,

base d'aquesta anàlisi, s'edita a Leipzig per Augustus Nobbe el 1843. En el segon llibre, capítol 5, Ptolemeu dividia la península Ibèrica en tres regions: la Bètica, Lusitània i la Tarraconense. La Tarraconense té 335 topònims, dels més de 8.000 que conté tota l'obra, que representa genuïnament el coneixement geogràfic del món a l'època.

Pel que fa al coneixement toponomàstic de l'àmbit català, expressat dins de la Tarraconense, dividit seguint els àmbits etnogràfics en l'ús, és el següent:

Ilercaones (Castelló de la Plana, el Baix Ebre, el Montsià, el Matarranya):

- Tenebrius promunturium
- Tenebrius portus
- Bucca Iberus flumen
- Medius Iberus flumen
- Fontes Iberus flumen

Cosetani (actual Camp de Tarragona):

- Tàrraco
- Súbur

Laietani (de la Tordera al Llobregat):

- Bàrcino
- Bucca Rubricatus flumen
- Bètulo
- Lunarium promuntorium
- Iluro
- Blandae

Indigetes (Roses, la Selva, l'Empordà, el Gironès, els Pirineus):

- Bucca Sambroca flumen
- Emporiae
- Bucca Clodianus flumen
- Rhode urbs
- Templum Venus

Ilergetes (l'Urgell, el Segrià, la Noguera, el Segre, el Cinca):

- Urgell
- Aitona
- Tornabous

Ptolemeu es troba al centre d'un període en què, gairebé durant mil anys (del segle v aC al segle dC), els matemàtics grecs van ser, a Occident, hegemònics en la tradició de treball en les ciències exactes i físiconaturals, bàsiques per a la representació cartogràfica.

I, al seu torn, la seva projecció en la història perdurarà també mil anys, fins als segles XVII i XVIII.

L'ESTAT ROMÀ: ELS ENGINYERS GLOBALS

Sobre aquestes espatlles gregues es fonamenten, al seu torn, els coneixements romans aplicats, que organitzen racionalment el món per primer cop.

EL PRIMER GEÒGRAF ROMÀ 37-42 DC: POMPONI MELA

Nascut al sud de la Bètica, l'obra que ens n'ha arribat, *De situ orbis*, és l'únic tractat formal a l'època. Conté una descripció de les regions i els continents; s'hi detallen ciutats i accidents geogràfics. La còpia llatina en primera edició va aparèixer a Milà el 1471.

És innovador en el sentit d'integrar la geografia amb una incipient climatologia. Considerava que hi havia cinc zones climàtiques al món: dues de fredes i inhabitàbles, dues d'habitables i una de tòrrida central. També afirmava que la zona habitable inferior era habitada, sense més precisions. És un precursor, ja que les mateixes idees seran recollides per altres autors, inclosos els mateixos Cresques.

La toponímia catalana identificada és:

Ruscino (Perpinyà), Rhode (Roses), Clodianus (el Fluvià), Emporiae (Empúries), Mon Iovis (Montgri), Ilturo (Mataró), Baetulo (Badalona), Bàrcino (Barcelona), Súbur (Sitges), Rubricatum (Llobregat), Tàrraco (Tarragona), Maiux (riu de Foix), Tuleis (el Francolí), Hiberus (l'Ebre), Dertosa (Tortosa).

EL PRIMER ITINERARI

SEGLE I DC: ITINERARIS DE VICARELLO – D'ANTONI

L'itinerari més antic de què es té notícia és l'anomenat de Vicarello, gravat en quatre copes d'argent anomenades Vasos Apol·linars o Vasos de Vicarello, trobades l'any 1852 a les termes de Vicarello, una localitat del Laci.

Es tracta d'un itinerari de Cadis a Roma, en cent quatre etapes, en què es donen les distàncies per etapa, que inclouen:

- Tarragone MXXV – Gerundam (Girona) XII – Dertosa (Tortosa)
- Tria Capita (Ampolla) – Subsaltu (coll de Balaguer) – Aquis Voconis (Caldes de Malavella) – Iuncaria (Figueres)

El 313 dC és un moment de canvi, per tal com s'adopta com a religió oficial el cristianisme, fet que afecta la cartografia en el sentit de l'ús dels itineraris per a les peregrinacions a Roma i Jerusalem. Canvia també la mètrica: les distàncies es registraren en llegües (2,22 km) o milles romanes (1,48 km).

EL PRIMER MAPA UTILITARI

EL PRIMER MAPA UTILITARI. EL PRIMER ATLES DE CARRETERES DE L'EDAT ANTIGA

335-336 DC: ITINERARI TABULA PEUTINGERIANA

El 313 dC, amb l'edicte de Milà, establert per l'emperador Constantí el Gran, es legalitzà i s'adoptà el cristianisme; el 394 dC, Teodosi l'adopta com a religió oficial. Aquest fet afecta profundament la cartografia premedieval, ja que implica l'inici, per necessitat, de l'ús civil, d'una manera important, dels itineraris per a les peregrinacions a Jerusalem.

El primer itinerari amb representació gràfica topològica i cartogràfica que ha arribat fins als nostres dies és la Taula de Peutinger (el primer propietari medieval conegut), realitzada originalment entre 335 i 366 dC, d'autors desconeguts. Originalment tenia onze fulls consecutius, però se n'ha perdut un, en el procés de còpia. Es tracta del full primer, "Tabula I", en el qual figuraven les illes Britàniques, la península Ibèrica i l'Àfrica atlàntica.

Mostra, pel cap baix, 555 ciutats i més de 3.500 indrets, identificats amb toponímia i simbologia, i més de 200.000 km d'itineraris o calçades romanes en milles romanes. És ja un mapa complet, amb distàncies, simbologia, toponímia, infraestructures portuàries, la informació de les carreteres o *cursus publicus* i referències bíbliques, encara que algunes foren incorporades als segles v i vi dC.

N'hi ha una edició de Conradi Milleri, de 1887, en què apareix reformulada i interpretada la "Tabula I" (Hispania, Britània), en la qual es descriuen tres etapes:

Gerunda – Barcelona (no Barcino) – Tarragona

PRESENCIA EN LA LOGÍSTICA ROMANA

395-427 DC: *NOTITIA DIGNITATUM*

És la relació oficial de totes les bases civils i militars dels imperis romans d'Orient i d'Occident.

Es tracta d'un document més textual que topogràfic. És un document únic de la cancelleria imperial romana. Ens n'han arribat còpies (concretament, quatre) dels segles xiv i xv, en les quals hi ha una detallada descripció, incloses simbologia detallada i banderes,

de l'administració territorial de l'Imperi, dins de la qual la Tarraconense s'enquadrava en la diòcesi XV (15a): Hispaniae.

S'hi descriuen les ciutats i els assentaments militars importants per a Roma. A la Tarraconense, a l'actual Principat, es descriuen els assentaments següents:

Aquis Voconis (Caldes de Malavella), Bètulo (Badalona), Bàrcino (Barcelona), Castrum Octavianum (Sant Cugat del Vallès), Ègara (Terrassa), Emporiae (Sant Martí d'Empúries), Hiberus (Ebre), Ilerda (Lleida), Tàrraco (Tarragona).

En total són nou assentaments, que complien una doble funció civil/comercial i militar, com a base d'ocupació del territori, i que pertanyien a l'Imperi.

Aquests quatre exemples il·lustren l'aproximació utilitarista de l'Imperi Romà a les ciències cartogràfiques i geogràfiques: les usa, però no les impulsa.

LA DECADÈNCIA CRISTIANA, LA SORTIDA DEL MIL·LENNI PERDUT: EL RENAIXEMENT

Els primers balbucejos tenen al Principat un referent clàssic:

1050-1070 DC: APOCALIPSI DE SANT SEVER – BEATUS D'URGELL

Un cop més, cartografia i història s'entrellacen. El 711 dC, set mil berbers ocupen en vuit anys la península Ibèrica. Es tracta d'una ocupació militar i política, però el cristianisme subsisteix en termes de resistència. El cristianisme produeix dos gèneres descriptius del món: l'Apocalipsi i els Beatus. Ambdós es basen únicament en la tradició bíblica i en beuen, però són un descobriment del futur. Ateses les circumstàncies d'opressió, s'han anomenat sovint els Evangelis de l'Esperança i, naturalment, descriuen el món seguint els patrons de l'època. El Beatus (o, també, Apocalipsi) de Sant Sever (una abadia prop de Mont de Marsan), fou fet sota la direcció de Gregori de Montaner, amb una visió tradicional prehel·lènica i molt cristiana. La intenció primigènica del mapa no és la de descriure el món, sinó servir d'il·lustració a la diàspora inicial dels apòstols des del centre del món, Jerusalem.

A Catalunya, en aquesta època de transició, tenim una joia del segle x, el Beatus d'Urgell, manuscrit il·luminat, dipositat al Museu Diocesà d'Urgell, on s'ha mantingut més de mil anys. Els motius geogràfics, com la "Nova Jerusalem" i el "riu de la Vida", són molt reduïts, com el mateix i conegut Llibre de la revelació de l'Apocalipsi, de sant Joan, escrit originalment en arameu, i al seu torn basat en dos-cents trenta manuscrits grecs. És, doncs, una concepció de la història del moment, una "teologia de la història", s'ha dit, destinada a consolar els oprimits prometent-los que el bé suprem s'aconseguirà a la fi d'un camí històricament necessari, a través del mal, en què es troben.

Aquest tipus d'obra no afavoreix la visió geogràfica, ans al contrari. Només se centra en la transmissió del coneixement més escolàstic i en una visió reduccionista del món.

També disposem d'un altre Beatus a Catalunya, el Beatus de Girona, finalitzat el 975 i dipositat a la catedral de Girona. Té 284 pàgines en lletra visigòtica i està altament il·luminat amb or. El Beatus de Girona té una làmina amb una visió del cel poc comuna en altres Beatus; és l'únic motiu geogràfic que conté.

EL RETORN A PTOLOMEU, DOTZE SEGLES DESPRÉS

1375 DC: *L'ATLES CATALÀ*. BANDERA DE LA CATALANITAT

El pare, Abraham Cresques (1325?-1387?), i el fill, Jafudà Cresques / Jaume Ribes (1350?-1427?)

Representen l'inici de la modernitat; són precursors, intuïtius i autodidactes. Tancats en un estret cercle religiós i amb múltiples dificultats confessionals (la ciutat de Mallorca tenia una població d'uns vint mil habitants, el 15% dels quals eren jueus, instal·lats en un call separat i emmurallat), els Cresques són apreciats per llur coneixement i per la qualitat del seu treball com a il·lustradors/il·luminadors, com a productors d'instrumentació per a la navegació i, fonamentalment, com a cartògrafs.

Més de cent anys abans del primer viatge de Colom —concretament, cent disset anys abans—, *l'Atles català* descriu l'Índia i Catai (la Xina), amb un llenguatge gràfic riquíssim, amb descripcions reals de costums i narracions de relacions humanes i bíbliques.

És el mapa/atles més important de l'edat mitjana. A més d'ésser cabdal com a mapa-mundi, és cosmogràficament una obra de primera magnitud: és el primer que incorpora una rosa dels vents i també dóna informació útil sobre les marees i el càlcul de l'hora a la nit; proposa un esquema per al càlcul de les dates de Pasqua i un calendari perpetu, entre d'altres seccions cosmogràfiques.

Trenca definitivament amb els patrons clàssics de la cartografia medieval en *T*. Aquest desarrelament de la religiositat cristiana i de les reminiscències bíbliques és molt important. Jerusalem deixa d'ésser, definitivament, el centre del món i la lògica del descobriment de la Terra pren forma cartogràfica en la representació del món conegut. Tornem als grecs dotze segles després.

L'Atles català és particularment significatiu en la incorporació del fet marítim i la navegació; per tant, en l'utilitarisme orientat al comerç. La lectura és de dalt a baix i d'esquerra a dreta. El rumb dels vents com paradigma per a la navegació i el retorn a les projeccions ptolemaïques, arraconades durant mil anys, donen un horitzó de modernitat cartogràfica que el fa únic en el seu temps, presagia el Renaixement, que s'albira proper, i s'hi endinsa.

DE LA DESTRUCCIÓ FINAL DE LA BIBLIOTECA D'ALEXANDRIA A LA CAIGUDA DE BIZANCI: MIL ANYS. LA PÈRDUA DE CONEIXEMENT MÉS GRAN DE LA HISTÒRIA

1453 DC: CAIGUDA DE BIZANCI, FI DE L'EDAT MITJANA

PRIMERA BIBLIOTECA I EDITORIAL DEL CONEIXEMENT CLÀSSIC

La primera destrucció de la biblioteca per Cèsar (48 dC) suposa una pèrdua de quaranta mil volums, que foren compensats pels prop de quatre-cents mil volums de la biblioteca de Pèrgam, oferts i traslladats per Marc Antoni a Cleòpatra. Dioclecià (297 dC) va destruir la totalitat de la ciutat, biblioteca inclosa.

El 330 dC es funda Bizanci i part de la biblioteca s'hi trasllada. El 391 dC Teodosi i el patriarca Teòfil arrasen la biblioteca i la dispersen. El que en resta subsisteix a la ciutat fins a la caiguda final, a les mans musulmanes del califa Umar, que la destrueix defini-

tivament el 642 dC. Finalment, es va perdre aproximadament el 80% del coneixement hel·lenístic, en totes les disciplines.

Aquesta síntesi de l'esdevenir de la biblioteca és el mateix camí que el del coneixement geogràfic, astronòmic i matemàtic. Les pèrdues del coneixement foren aclaparadores, produïdes premeditadament pels dos fonamentalismes religiosos imperants, el musulmà i el cristià, que actuaven sobre Alexandria i sobre Bizanci alternativament, seguint el decurs de la història. Ambdues religions odiaven les biblioteques, ja que les consideraven reductes d'incrèdulitat i conservadores de les ciències paganes.

L'APARICIÓ DE LA CATALANITAT EN LA DOCUMENTACIÓ CARTOGRÀFICA

Hem vist que la presència de Catalunya en l'època grega i romana fou constant. Així mateix, en la sortida de la fosca medieval podem esmentar quatre fites fonamentals:

1. El nom Principatus Catalonia en un mapa per primera vegada

1482 DC: *GEOGRAPHIA*, DE FRANCESCO BERLINGHIERI

La primera vegada que apareix documentat el territori de Catalunya com una entitat geogràficopolítica, amb el nom de *Principato Catalonia*, en un mapa va ser en l'obra *Geographia*, de Francesco Berlinghieri, una reproducció avançada de la *Geographia*, de Ptolemeu, que conté la *Tabula moderna Hispaniae*, editada a Florència el 1482 per Niccolò Tedesco.

2. El mapa imprès de Catalunya més antic. Primer mapa de la Generalitat

1602-1605 DC: *NOVA PRINCIPATUS CATALONIAE DESCRIPTIO*, IOANNEM VRIENTS

El primer mapa imprès de Catalunya va ser realitzat i imprès a Anvers, a l'estudi del cartògraf flamenc Jan Baptist Vrients (1562-1612), a una escala aproximada d'1:250.000. En aquella l'època, els territoris flamencs eren part dels dominis dels reis de Castella i d'Aragó. Així mateix, en la seva llegenda i en els textos annexos, s'usa el llatí, que és encara la llengua franca i culta.

Documentat pel Dr. G. Schilder el 1975, aquest mapa és format per sis fulls (101 × 123 cm). El mapa es basa, ben segur, en un coneixement geogràfic previ de Francesc Calce (1590), que s'ha perdut, i del pare P. Gil (1600), l'obra del qual es conserva al Seminari de Barcelona. Fou un mapa encarregat i pagat pels diputats de la Generalitat de Catalunya de l'època, en el període de 1602-1605, als quals és dedicat. La data exacta de publicació no es coneix, però és molt propera a aquest període. En paral·lel, aquestes mateixes autoritats encarregaren a l'eclesiàstic valencià Francesc Diago la redacció d'una memòria descriptiva de Catalunya per tal que acompanyés el mapa i li donés suport.

Geogràficament, representa la Catalunya històrica prèvia al tractat del Pirineus (1659). Per tant, reproduïx de manera fidedigna els àmbits territorials dels comtats del Rosselló i la Cerdanya.

Aquesta és la base cartogràfica més antiga que es coneix preparada per a la difusió per impressió; per tant, des de la Bíblia de Gutenberg (1452) fins al primer mapa de Catalunya imprès (1.602-1.605), s'han escolat més de cent cinquanta anys d'espera.

Galera i Montaner han estudiat detalladament l'entorn editorial cartogràfic dels segles XVII i XVIII, i, específicament, l'anomenat model holandès, que fou vigent per tota l'Europa de l'època.

En el període 1605-1675, la imatge cartogràfica de Catalunya va tenir una autèntica explosió en termes de difusió, com mai abans no s'havia produït, i l'escola holandesa en va ésser el vehicle. Se'n poden quantificar les edicions i els editors:

- De Vrients: 10
- Janssonius/Hondius: 15
- Mercator/Hondius: 13
- Van Lochem: 2
- Blaeu: 19

En total, són cinquanta-nou edicions diferents en només setanta anys, amb un nombre de reedicions no quantificat, però enorme.

Per tant, algunes reflexions són possibles:

- Geogràficament ens trobàvem immersos en els corrents europeus de la cartografia més avançats de l'època, encara que sempre en mans alienes, flamenques en general. Fins a Aparici (1720) no es produirà un mapa autòcton.
- Que el Govern de la Generalitat encarregués el mapa a De Vrients fou capital, ja que la seva toponímia, fruit d'estudis locals, fou a bastament reproduïda amb un comportament correcte, per bé que amb distorsions, algunes no imputables a la geografia mateixa.
- La presència d'un territori tan petit com el de Catalunya en l'àmbit cartogràfic europeu sorprèn. Una possible explicació pot ser el coneixement, en el món de la geografia històrica, de la tradició medieval de la cartografia catalana.

3. El primer atlas amb un mapa de Catalunya

1603 DC: *THEATRUM ORBIS TERRARUM*, ABRAHAM ORTELIUS. ANVERS, IMPREMTA PLANTINIANA

l'editor De Vrients, també empresari, va decidir, no sabem si amb el consentiment dels qui li encarregaren el mapa, d'incorporar la imatge cartogràfica de Catalunya en l'obra més important de la cartografia del segle XVI a Europa, el *Theatrum Orbis Terrarum*. Cal dir que aquesta obra fou originalment concebuda i produïda per Abraham Ortelius, també d'Anvers, que en tragué la primera edició el 1570, abans de l'aparició del mapa de Catalunya (1602–1605). Però, a la mort d'Ortelius (1598), De Vrients en compra el fons editorial i en reedita el *Theatrum*, en el qual incorpora mapes seus, com el de Catalunya.

Aquest encàrrec, originalment fet per la Generalitat, una vegada introduït en el món comercial va superar la mateixa empresa. Així, el motiu originari que mogué els diputats

fou àmpliament ultrapassat amb la seva inserció en el primer atlas europeu, que fou el seu vehicle de difusió, en un principi no somiada pels seus impulsors.

4. El primer mapa de Catalunya fet per un català

1720 DC: *NUEVA DESCRIPCION GEOGRAPHICA DEL PRINCIPADO DE CATALUÑA*

Josef Aparici i Fins (1624–1673) fou un "AIDANT DE THESORER DE CATALVNYA / DESPRES GEOGRAFO DEL REY / CONCELLER QVART DE LA CIVTAT DE BARCELONA", com redacta per a la seva làpida i segons que consta en el seu testament.

És una obra cabdal, no sols per la personalitat del seu autor, ans també per la qualitat de l'obra, que no tan sols va ser una fita catalana, sinó que va induir altres cartògrafs europeus a representar Catalunya d'una manera més fidedigna.

En la seva "Descripció" manuscrita conclou, com si fos un Joseph Fouché contradictori: "quando me haya partido de este mundo para el otro, no pienso bolver acá; quédanme los deseos de que sea esta Provincia lo que puede ser". Críptic i desafiant el poder establert, ell que el serví amb gran eficàcia.

Per fi, el país es mesura ell mateix.

No podria finalitzar el meu discurs sense agrair a la meva dona Maite, i als meus fills, Mariona i Victor, llur suport constant a la meva tasca. Llur comprensió en les absències i en les presències absents m'ha estat vital.

Els són el meu motor més profund.

I vull agrair-los, a tots vostès, la seva presència i la seva atenció.

Mercès.

Tempus fugit.

DISCURS DE CLOENDA

DR. ROBERTO FERNÁNDEZ DÍAZ

L'acte d'avui representa moltes coses per a aquest rector i per a aquesta universitat, perquè és, a la vegada, la celebració de moltes fites. És, com sempre que celebrem un acte d'investidura d'un *Honoris Causa*, una festa del saber, en la qual ens congratulem d'una tasca científica admirable, personificada en el nou membre del nostre Claustre de Doctors honoraris, el Sr. Jaume Miranda.

Però, a més a més, l'acte d'avui ens congrega davant d'un home que ha estat capaç de crear un institut català de cartografia pràcticament del no-res. Per tant, aquest també és el vespre que ens dediquem a recordar i a recordar-nos la importància vital que té per a un país disposar d'un sistema d'estudis del territori —com ara els mapes— realitzat científicament, i amb això vull dir, entre altres coses, rigorós, metodològicament impecable i socialment útil.

I en tercer lloc, però no menys important, aquest *Honoris Causa* s'emmarca en el conjunt d'activitats acadèmiques amb les quals la Universitat de Lleida celebra els quaranta anys de l'ETSEA.

Així doncs, són tants els esdeveniments a celebrar avui, i tots ells importants, que em permetran que vagi a poc a poc, no fos cas que ens perdem en l'envergadura d'una ocasió tan extensa. I avui, més que mai, perdre's seria un acte imperdonable.

Avui homenatgem Jaume Miranda, un cartògraf que, sens dubte, ha excel·lit en la seva tasca científica i tecnològica. Com molt bé ha expressat el Dr. Jaume Porta en la seva *laudatio*, de vegades, la quotidianitat amb la qual gaudim dels fruits de la seva tasca no ens permet apreciar la vàlua de l'obra que Jaume Miranda i els altres cartògrafs fan per a la nostra societat. Però permetin-me, en la meva condició de científic social, anar més enllà del seu caire més utilitari.

Quan una societat fa un mapa, en certa manera, es cartografia a si mateixa. Un mapa, tot mapa, és una representació simbòlica del món i, al mateix temps, un reflex del tarannà de la societat que el fa. En la història de la cartografia, com de manera tan brillant ha posat de manifest el nostre *honoris d'avui*, hi ha les evidències de com veien el món i com es veien a si mateixes les societats que els realitzaven.

Així, veiem que els grecs, mitjançant el desenvolupament de la geometria, es preocupen molt per l'establiment dels detalls de la longitud de les rutes comercials cap a l'Àsia, i que els romans es capfiquen a demostrar que el Mediterrani era el centre del món, és a dir, del seu imperi. Per tant, la cartografia no tan sols ens diu on som, sinó també on volem ser i on volem anar.

Per això mateix era tan important que Catalunya disposés d'un institut cartogràfic propi, sense en qual no tindriem els elements per saber on som i on volem i podem anar. I, si bé l'Institut va començar el 1982 fent uns mapes de país a una escala gran (1:250.000), que tenien la virtut de dir-nos gairebé d'una manera intuïtiva en quin país érem, al mateix temps el Jaume Miranda va ser ambiciós i va mirar lluny. Ara bé, per arribar a la fita proposada, ens mancaven mapes a una escala molt més petita, en els quals podem apreciar les particularitats i els relleus amb detall.

Malauradament, hi un mapa que encara ens resta per fer, i que a aquest rector li faria molta il·lusió que el país tingués enllestit: el mapa universitari de Catalunya. Crec que hem de mirar de trobar un altre Jaume Miranda que faci realitat aquest mapa universitari. Perquè, com ja he dit, el mapa ens pot ajudar, i molt: ens pot dir on és i com es troba la universitat catalana i cap on hem d'anar. I caldrà que en fem les dues escales, la gran i la petita.

Cal fer un mapa a gran escala per no perdre de vista el conjunt, és a dir, el territori. Cal avaluar-ne les distàncies, les longituds i les latituds, i després ser valent per dir quin país i quin territori volem i apostar-hi fort. Caldrà lluitar contra dos conceptes que la cartografia combat des dels inicis de la seva existència: no poden haver-hi, en el mapa del sistema universitari català, ni més *finis terrae* ni més *terra incognita*. I, sens dubte,

com en la cartografia actual, s'han de desterrar els models armil·lars, en què el sistema dóna voltes o s'articula entorn d'un sol eix.

Però també caldrà fer-ne l'escala petita, per no perdre de vista els detalls de qualitat, ni els recursos ni les oportunitats. Perquè, a aquesta escala, el mapa universitari català no podrà oblidar, ni deixar de veure, les realitats, les riqueses que se situen en cada lloc del país, també a Lleida.

I, arribats a aquest punt del nostre viatge, no puc deixar de parlar de l'ETSEA i del seu quarantè aniversari, perquè, sens dubte, l'Escola és un dels elements clau que ajuda a posar la fita d'on es troba la Universitat de Lleida en el mapa català, el que és, on és i on vol arribar. L'Escola es un bé estratègic, tant per a la nostra universitat com per a totes les comarques de Lleida, el Pirineu i la Vall d'Aran. És més, és un bé estratègic per a tot Catalunya, tant en la vessant universitària com en l'econòmica i social.

Deixin-me donar tan sols unes dades que, tal com diria el nostre benvolgut *honoris* d'avui, emmarquen i situen la potència de la nostra escola. En aquests anys de l'ETSEA n'han sortit gairebé quatre mil enginyers tècnics i més quatre mil enginyers superiors, llicenciats o graduats. Què seria de la societat i l'economia lleidatanes sense la potència d'aquests més de vuit mil titulats millorant el nostre teixit productiu, adaptant, innovant i transferint a la societat allò que han après a les seves aules, als tallers o als laboratoris?

I és en aquest quarantè aniversari que voldria fer algunes modestes reflexions que tenen com a referència el passat i el futur.

Sobre el passat, el rector no té més que paraules d'elogi, admiració i felicitació. Fa trenta-dos anys que estic a la UdL i he vist créixer l'Escola dia a dia. Crec que avui és el dia més adequat per agrair tants esforços realitzats per part de professors, investigadors, PAS i alumnes. Les coses no es fan soles i crec que l'ETSEA n'és un bon exemple. Així doncs, vull retre homenatge als pioners i pioneres que han fet possible l'Escola que avui tenim davant nostre. Vull fer un homenatge a aquells emprenedors i emprenedores que han aixecat grups de recerca, departaments, llicenciatures o plans d'estudi; a aquells emprenedors i emprenedores en docència i investigació que han posat la nostra escola

dins el panorama intel·lectual, científic i professional de tot Catalunya, de tot Espanya i de gran part del món; a aquells emprenedors i emprenedores que han aconseguit el més important: un gran prestigi entre els seus companys de professió i entre els empresaris del sector agroalimentari, forestal i veterinari. És a dir, vull retre homenatge a tots aquells qui han fet possible que avui l'ETSEA sigui una magnífica i imprescindible realitat.

Però deixin-me que mencioni especialment aquells qui han dirigit l'Escola. A tots ells els he vist entregar-se a la tasca de fer una ETSEA millor, una escola de referència i d'excel·lència. I vull dir públicament que ho han aconseguit. Avui puc presumir dient que sóc el rector d'una institució pública col·lectiva de gran prestigi, que s'anomena Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària, una escola que forma part essencial de la realitat transformadora que és la Universitat de Lleida.

I permetin-me que ara em refereixi al futur. El món creix demogràficament i cada cop necessitarà més aliments. L'opinió pública està cada cop més preocupada per la qualitat dels aliments. La primera indústria catalana és l'agroalimentària. Crec que no fa falta ser gaire llest per treure'n una conclusió clara: la investigació i la formació agroalimentària, forestal i veterinària seran fonamentals en el futur. És per això que crec que si Catalunya té un centre universitari de gran prestigi sobre aquests temes tan transcendents mundialment, és fàcil treure'n la conclusió que l'ESTSEA és una peça vital per al desenvolupament del coneixement i la innovació que ha de fer de Catalunya un dels països més destacats en qüestions agroalimentàries.

Per tant, faig una crida per tal que tots col·laborem en l'apassionant tasca que encara hem de fer, ja que solament amb l'esforç col·lectiu i solidari de tots aconseguirem les fites que ens marquem per als propers vint anys.

Als investigadors, professors, alumnes i PAS de l'Escola només els demano que segueixin com fins ara, donant exemple de dedicació. Sàpiguen que tindran l'ajuda incondicional de l'equip rectoral. En el futur més immediat, en la comissió del CIC creada per estudiar la situació dels estudis agroalimentaris de Catalunya, la Universitat de Lleida ha de ser particularment activa en la defensa dels seus interessos. Serà un període vital, en què l'Escola haurà de definir la seva identitat, les seves necessitats, els seus objectius

i les seves estratègies de futur dins de la nostra universitat, però també dins del mapa agroalimentari català. Demano a l'Escola un esforç particular per fer aquesta tasca, una tasca que necessàriament haurà de rebre el suport de tots i que serà portada a terme amb la permanent col·laboració entre el Rectorat i la Direcció de l'Escola.

A les empreses i al conjunt de la pagesia els demano que confiïn en la nostra escola, i que segueixin aprofundint en les relacions amb ella, unes relacions que han millorat, però que no són del tot satisfactòries. Sense les empreses i sense la pagesia serà molt difícil que l'excel·lent investigació que hi està tenint lloc es transformi en una transferència de coneixement que produeixi innovació i, per consegüent, riquesa col·lectiva per a les nostres comarques.

A les institucions lleidatanes els demano que no pensin que tot està fet, i per això els dic que la UdL i l'ETSEA han de continuar rebent el suport que sempre hem tingut per part de la Diputació i de la Paeria. El reequilibri del territori català ha de fer-se amb polítiques que des de Barcelona prevegin una idea de Catalunya com un país territorialment harmònic i equilibrat. Però és fonamental que l'aliança entre els nostres ajuntaments, la Diputació i la Universitat continuï tenint una gran fortalesa. El nostre futur com a lleidatans dependrà, en gran manera, de la nostra força d'acció solidària i decidida.

I crido molt especialment la Generalitat de Catalunya perquè, consegüent amb el seu propi discurs d'especialització de les universitats, potenciï degudament les disciplines agroalimentàries, forestals i veterinàries de la Universitat de Lleida, que han de ser, pel seu prestigi, un pal de paller de Catalunya en qüestions agronòmiques, alimentàries i de salut animal. El rector ha après una lliçó: haurem de confiar en les nostres autoritats sense baixar la guàrdia en la defensa decidida i rotunda dels nostres interessos. I, que quedi clar, això significa que seguirem lluitant, com hem fet fins ara, pel títol conjunt de Veterinària amb la UAB, per la potenciació d'Agrotècnio, per ERIA i per totes aquelles actuacions que permetin que l'ETSEA continuï sent el principal centre agroalimentari de referència de Catalunya.

I per això mateix continuarem lluitant perquè l'ETSEA tingui tots els graus, tots els màsters i totes les línies de recerca que li permetin continuar sent el primer referent

agroalimentari de Catalunya i un dels més importants en l'àmbit internacional. En qualsevol cas, avui vull aprofitar aquest acte solemne per a felicitar l'Escola i donar-li les gràcies per la seva magnífica contribució a la ciència i a la societat.

Permetin-me tancar aquesta reivindicació dels estudis agronòmics parlant dels estudis sobre el territori i, especialment, dels estudis sobre el sòl, que avui estan representats en la figura del padri, el Dr. Jaume Porta. Aquests estudis no haurien estat el mateix sense la sòlida base d'un sistema cartogràfic de qualitat com el que ha posat al nostre abast el nostre benvolgut *Honoris Causa*.

No vull finalitzar sense recordar la inclinació del Jaume Miranda per la cartografia numèrica. Cartografiar també és mesurar, fixar i ponderar. Posar cada cosa al seu lloc implica donar-los la mida i la grandària que els pertocuen. En aquest sentit, l'acte d'avui pondera i reivindica la importància real que han tingut la cartografia, els estudis sobre el sòl i, en general, els estudis agronòmics per a la Universitat de Lleida.

Gràcies, Dr. Jaume Miranda, per les seves aportacions a la cartografia i a Catalunya, perquè la Universitat de Lleida n'ha gaudit, de totes. Però no oblidí que la nostra ruta no s'acaba aquí i que continuarem necessitant la seva guia per no perdre'ns i per tal de continuar situant-nos i que ens situïn al món.

Moltes gràcies.



Universitat de Lleida