

# **Els coneixements geogràfics i cartogràfics a la Mediterrània occidental del segle XIII: reflexions contra alguns llocs comuns historiogràfics**

Ramon Josep PUJADES I BATALLER  
Arxiu de la Corona d'Aragó

Pel que fa a la ciència i la cultura, el segle XIII representa un dels períodes més interessants de tota la història de la civilització occidental. És la centúria del creixement i de l'estructuració de les primeres universitats, i de la reaparició de les biblioteques públiques, la qual cosa, malgrat les limitacions que comportava el mètode escolàstic imperant, representa una fita fonamental en el procés de laïcització i divulgació dels coneixements científics i tècnics, sense el qual no s'hagueren pogut assolir mai els nivells actuals de coneixement científic. Però fou també, a l'Europa mediterrània, el segle de culminació del pas de les llengües vulgars a la condició de llengües d'escriptura i, per tant, de vehicles permanents de difusió del coneixement. I aquest fet fou tant o més vital encara que l'anterior, perquè obrí una via de doble sentit per a la circulació del saber. Per un, el més conegut i destacat per la historiografia, es produiria la divulgació social d'una part dels avenços que es forjaven en l'ambient de la cultura eclesiasticouniversitària; per l'altre, la transcendència del qual no ha estat sovint suficientment valorada, la informació acumulada per la població urbana alfabetitzada en l'exercici de les seues activitats socioeconòmiques quotidianes pujava també cap a les esferes de l'alta cultura llatina, la qual podia incorporar-la així a aquell procés d'estructuració i reflexió que transforma la mera informació en vertader coneixement científic. Per això vull dedicar la meua intervenció a destacar la rellevància general d'aquest darrer sentit, i ho faré focalitzant l'anàlisi en un cas particularment nítid, com és el dels coneixements geograficocartogràfics.

Si al llarg de l'alta edat mitjana la geografia no havia estat una de les disciplines d'estudi que despertava major interès entre els erudits de l'Europa occidental —ni en el seu vessant textual ni en el d'aquella plasmació en format gràfic que anomenem cartografia—, aquesta realitat començà a canviar, lentament però inexorablement, a partir de la darrereria del segle XI i, per tant, sobre el caliu dels mateixos estímuls que empenyien per aquelles mateixes dates l'avenç d'altres disciplines, com ara el dret. L'expansió comercial marítima i l'èxit relatiu de la primera croada, d'una banda, i els inicis de la colonització germana dels territoris de l'Europa oriental i septentrional, de l'altra, van sacsejar les consciències d'una part dels intel·lectuals de l'Europa atlàntica i central, tot despertant l'ansia de conèixer millor un espai físic que semblava créixer imparablement.<sup>1</sup> Així, diversos autors del segle XII, com ara Hug de Saint-Victor (*Chronicon* i *Descriptio Mappae Mundi*), Guillem de Conches (*De Philo-*

1. Paul ZUMTOR, *La medida del mundo: representación del espacio en la Edad Media*, Madrid, Cátedra, 1994.

*sophia Mundi*) o Lambert de Saint-Omer (*Liber Floridus*), van tractar de compilar, contrastar i actualitzar el saber geogràficocartogràfic del seu temps; i d'altres, com Honori d'Autun (*Imago mundi*), s'esforçaren a donar-los una forma literària que en facilitaria molt la difusió —de fet, d'aquesta darrera obra es van fer moltes còpies, bastants de les quals il·lustrades amb mapamundis.<sup>2</sup> Fins i tot alguns texts de caràcter cronístic de les acaballes de la centúria, com ara l'anònima *Narratio de itinere navali peregrinorum Hirosolymam tendentium et Silvam capientium* o les *Gesta regis Henrici et Ricardi*, començaven a incorporar una quantitat inusitada d'informació de caràcter geogràfic.<sup>3</sup> D'aquesta manera, arribada la segona dècada del segle XIII, el procés ja havia madurat bastant per a permetre la confecció d'una obra com els *Otia imperialia* o *Descriptio totius orbis* de Gervasi de Tilbury, un text en el qual els fets històrics i les descripcions geogràfiques i de fenòmens físics es barregen amb les llegendes i les creences populars i formen una narració bastant àgil concebuda per a servir d'entreteniment a l'emperador Otó IV i als membres del seu cercle cortesà.<sup>4</sup>

A l'Europa mediterrània, però, aquest fenomen de reviscolament de la geografia i la cartografia erudita fou bastant més limitat. Es concentrà particularment a les ciutats nord-italianes i en fou el testimoni més rellevant el *Liber de variis historiis* de Guido da Pisa (1119), que també incorpora un dels mapamundis més versemblants dels generats durant l'etapa. En aquesta obra, com en les dels autors septentrionals citats anteriorment, la geografia i la cartografia van estretament unides no solament a la filosofia natural, sinó també a la història.<sup>5</sup> Tanmateix, com ha destacat Patrick Gautier Dalché, en aquest cas, l'interès per la història de la Roma antiga sembla residir en la seua utilitat com a exemple de grandesa per a una potència econòmica emergent com la Pisa d'inicis del segle XII. Situada en el mateix context cronològic i cultural de la producció d'altres texts d'exaltació política de la república, com ara el conegut *Liber Maiorichinus* —que narra la primera conquesta cristiana de Mallorca capitanejada pels pisans l'any 1113—, hom copsa la intenció subjacent de Guido d'ajudar a construir una nova consciència política de la ciutat.<sup>6</sup> Allò que realment ens interessa, però, és que, tot seguint aquesta mateixa lògica, la geografia i la cartografia adquireixen en aquesta obra també una certa funció política: d'ací l'èmfasi posat en l'espai mediterrani, l'àrea natural d'expansió de la república marinera.

I, si m'he detingut a comentar aquest precedent pisà de la centúria anterior, és perquè fou justament a la Pisa dels inicis del segle XIII on va ser confeccionat el primer testimoni pervingut d'una nova font de coneixement geogràfic, una nova tipologia textual que havia nascut, al caliu de l'expansió

2. Vegeu Patrick GAUTIER DALCHÉ, *La «Descriptio Mappae mundi» de Hugues de Saint-Victor. Texte inédit avec introduction et commentaire*, París, Études augustiniennes, 1988; Marcel DESTOMBES, *Mappemondes A. D. 1200-1500. Catalogue préparé par la Commission des Cartes Anciennes de l'Union Géographique Internationale*, Amsterdam, N. Israel, 1964, p. 96-116; David WOODWARD, «Medieval mappamundi», a *Cartography in Prehistoric, Ancient and Medieval Europe and the Mediterranean* (David WOODWARD i John Brian HARLEY (ed.), *The history of Cartography*), Chicago, Londres, University of Chicago Press, 1987, p. 287-369.

3. Vegeu Patrick GAUTIER DALCHÉ, «Le renouvellement de la perception et de la représentation de l'espace au XII siècle», a *Renovación intelectual del occidente europeo (siglo XII). XXIV Semana de Estudios Medievales (Estella, 14 a 18 de julio de 1997)*, Pamplona, 1998, p. 109-216.

4. S. E. BANKS i J. W. BINNS (ed.), *Otia Imperialia. Recreation for an Emperor. Edited and translated by...*, Oxford, Oxford University Press, 2002, p. XLII-XLVIII.

5. Vegeu Carmen ALBARELLO, «Guido da Pisa», a *Dizionario Biografico degli Italiani*, Roma, Istituto della Enciclopedia Italiana, vol. 61, 2003, p. 409-411; Marica MILANESI, «La cartografia italiana nel Medio Evo e nel Rinascimento», a *La cartografia italiana. Cicle de conferències sobre Història de la Cartografia (17, 18, 19, 20 i 21 de febrer de 1992)*, Barcelona, Institut Cartogràfic de Catalunya, 1993, p. 15-78 (p. 17-18).

6. Patrick GAUTIER DALCHÉ, «D'une technique à une culture: carte nautique et portulan aux XIe et au XIIIe siècle», a *L'uomo e il mare nella civiltà occidentale. Da Ulisse a Cristoforo Colombo. Atti del convegno (Genova, 1-4 giugno 1992)*, Gènova, Società Ligure di Storia Patria (Atti della Società Ligure di Storia Patria, Nuova serie, vol. xxxii), 1992, p. 284-312 (p. 301-302).

sió del comerç marítim internacional, sobre la base de la progressiva alfabetització en llengua vulgar d'amplis sectors de la burgesia ciutadana nord-italiana al llarg del segle XII, sobretot de la seua segona meitat. M'estic referint als portolans estrictes, és a dir, a aquelles llistes de ports i d'accidents geogràfics amb l'especificació de les distàncies que, per una direcció també determinada, en separaven cadascun d'alguns dels altres indrets ressenyats. Aquest primer testimoni és el *Liber de existencia riveriarum et forma maris nostris Mediterranei*, un text que havia passat per relativament tardà fins que Patrick Gautier Dalché el va editar, tot reivindicant-lo com un text anterior a l'any 1200.<sup>7</sup> Tanmateix hi ha un parell d'inconvenients rellevants a l'hora d'acceptar una datació tan primerenca. El primer és que el text inclou travessies de la mar Negra, la qual no fou oberta a la navegació quotidiana dels occidentals fins a la caiguda de Constantinoble en mans venecianes l'any 1204.<sup>8</sup> El segon és un detall que ha passat bastant desapercebut fins ara, però que té una gran transcendència a l'hora d'establir-ne la data de confecció. Així, si hom es fixa en la llista de més d'un centenar i mig de travessies que, a manera d'índex, encapçalen aquest portolà, podrà comprovar ràpidament que el 94 % expressen la distància amb xifres arrodonides a la desena o la meitat de la desena; és a dir, si fem la conversió de les xifres romanes en xifres aràbigues comprovarem que la immensa majoria acaben en zero o en cinc.<sup>9</sup> Aquesta realitat, que no pot ser fruit de la casualitat, palesa que el seu autor treballava recorrent al sistema decimal i, per tant, a les xifres aràbigues i al valor posicional del zero, independentment que, tot seguint la pràctica diglòssica habitual que continuaria fins als darrers anys de l'edat mitjana, en la redacció del text formal llatí mantingué la seua expressió en xifres romanes. I l'esmentat recurs al sistema decimal per part d'un erudit pisà que, a més d'escriure en llatí, cita amb seguretat les Sagrades Escripures i diverses obres de l'antiguitat clàssica, lliga malament també amb qualsevol data anterior a la redacció del *Liber Abacci* pel també pisà Leonardo Fibonacci l'any 1202, perquè aquesta fou l'obra que introduí les xifres aràbigues i el valor posicional del zero en l'aritmètica de l'Occident cristià.<sup>10</sup>

Al meu parer, per tant, aquest text fou redactat pel seu autor anònim ja en el primer quart del segle XIII, tot i que, certament, hagué de recórrer a un conjunt bastant heterogeni de fonts anteriors per tal de compilar-lo, cosa que justifica l'aparença una mica arcaica de la seua toponímia. Independentment, però, que la seua cronologia siga tres dècades més primerenca o més tardana —en tot cas, no pot ser gaire posterior a la conquesta cristiana del País Valencià, perquè continua situant la frontera cristiana hispànica amb l'islam a les terres de l'Ebre—, allò important és que el seu pròleg ens informa que l'obra anava acompanyada d'una «cartule mapamundi», actualment perduda, en la qual els llocs ja estaven situats «secundum distanciam locorum in milibus quam didicere potui, et existenciam eorum per partes ventorum», és a dir, segons les distàncies estimades i les setze direccions marcades per les brúixoles que portaven els vaixells d'aquella època.<sup>11</sup> El text ens situa, per tant, en un lloc i en un moment molt pròxims als dels orígens de la cartografia portolana, una tècnica que l'autor

7. Patrick GAUTIER DALCHÉ, *Carte marine et portulan au xiiie siècle. Le liber de existencia riveriarum et forma maris nostri Mediterranei (Pise, circa 1200)*, Roma, École Française de Rome, 1995.

8. S. P. KARPOV, *La navigazione veneziana nel mare Nero, XIII-XV secolo*, Ravenna, Del Girasole, 2000; Michel BALARD, *La Romanie génoise (XIIe-début du XVe siècle)*, París, Boccard, 1978; Michel BALARD, «Les génois en Romanie entre 1204 et 1261. Recherches dans les minutiers notariaux génois», a *Le mer Noire et la Romanie génoise (XIIIe-XVe siècles)*, Londres, Variorum, 1989, núm. 1.

9. Vegeu Patrick GAUTIER DALCHÉ, *Carte marine...*, p. 111-115.

10. Vegeu Gino ARRIGHI, «Considerazioni sul *Liber Abaci* di Leonardo Pisano», a Marcello MORELLI i Marco TANGHERONI (ed.), *Leonardo Fibonacci. Il tempo, le opere, l'eredità scientifica*, Pisa, 1994, p. 37-39.

11. Vegeu Patrick GAUTIER DALCHÉ, *Carte marine...*, p. 115-116.

qualifica de «novam et difficillimam». Afirmar, a més, literalment que tota aquesta informació l'havia adquirida «a nautis et gradientibus illorum», açò és, dels mariners i dels seus portolans, amb la qual cosa ens confirma aquell procés d'ascensió de la informació al qual em referia abans, ja que ens permet comprovar com les dades compilades en llengua vulgar pels mariners recentment alfabetitzats puguen amb rapidesa cap a les esferes de la cultura erudita llatina.<sup>12</sup> Aquest món de la cultura llatina, l'únic que en aquell moment tenia clar el concepte mental de mapa, fou el que usà aquella base informativa per a construir una nova tipologia cartogràfica, la carta portolana. I ho va fer gràcies als avenços que s'havien experimentat a la zona del nord d'Itàlia en els camps de la geometria —necessaris per a la invenció de la xarxa de vents— i de les matemàtiques —perquè la difusió de les xifres àrabigues entre els erudits nord-italians, gràcies a l'obra que Fibonacci redactà en llatí, facilità enormement la tasca de la reducció a escala d'una gran quantitat de distàncies.

D'aquesta nova tipologia de mapa dotat de xarxa de rumbos i d'escala gràfica de base decimal, nascuda del contacte entre cultura erudita i cultura popular, s'apropriaria ràpidament el món mariner, perquè venia a cobrir-li un buit tecnològic fonamental. Així es tancava definitivament el cercle, i aquells que havien proporcionat la informació inicial passaven a beneficiar-se d'un producte final que difícilment haguessen pogut arribar a generar ells mateixos. I use el terme apropiació en el sentit més ampli i profund de la paraula, perquè el món mariner no el va acceptar exactament com havia estat inicialment generat en aquells ambients de l'elit cultural, sinó que el va adaptar a les seues necessitats específiques, expurgant-lo de la informació «inútil» i enriquint i perfeccionant la part informativament «profitosa», és a dir, el disseny de la línia de costa, la toponímia litoral i la xarxa de direccions. Gràcies a això, la carta portolana es va transformar en una eina d'ús quotidià reproduïda a centenars per pintors cartògrafs amb tallers especialitzats en la còpia de cartes de navegar o per mariners alfabetitzats i formats en les tècniques de reproducció artesanal dels mapes que obtenien uns ingressos suplementaris fent cartes per als seus companys d'ofici i d'altres clients (aquest darrer cas, molt més difós en l'etapa renaixentista, només s'ha pogut constatar, pel que fa a la baixa edat mitjana, a la Venècia del segle xv).<sup>13</sup> El procés de popularització del nou tipus de mapa es va consumir al llarg del darrer terç del segle XIII i, per aquesta raó, és en aquest moment que les cartes comencen a ser esmentades per les fonts com a objectes presents a bord dels vaixells. Així, cap a 1270, Guillaume de Nangis les presenta com un instrument nàutic habitual en les seues *Gesta Sanctae sanctae memorie Ludovici*; el 1294 ja les trobem també a bord d'una nau siciliana, i el 1295 les esmenta Ramon Llull en el seu *Arbor Scientie* com un dels instruments nàutics usats normalment pels mariners.<sup>14</sup>

I és precisament aquesta darrera citació lulliana la que, connectada automàticament amb la producció cartogràfica portolana mallorquina de les centúries següents, ha donat lloc a una literatura relativament extensa que ha presentat els coneixements reflectits per les cartes de l'anomenada Escola mallorquina com la culminació lògica dels coneixements geofiticartogràfics de la cultura catalana erudita dels segles anteriors. Els més prudents han ressaltat el possible paper de la cultura catalana plenomedieval com a transmissora dels coneixements de la ciència hispanomusulmana i la informació geogràfica acumulada pels nauxers i els mercaders catalans que participaren en la gran expansió del

12. Gautier Dalché fou el primer a defensar que la paraula *gradiens* només podia tenir, en aquest context, el sentit de portolà. Patrick GAUTIER DALCHÉ, *Carte marine...*, p. 81.

13. Vegeu Ramon Josep PUJADES I BATALLER, *Les cartes portolanes: la representació medieval d'una mar solcada*, Barcelona, Institut Cartogràfic de Catalunya, Institut d'Estudis Catalans, Institut Europeu de la Mediterrània, 2007, p. 128-289.

14. Ramon Josep PUJADES I BATALLER, *Les cartes portolanes...*, p. 60-127.

comerç marítim internacional dels segles XII i XIII; els més agosarats han arribat a apuntar directament la possibilitat que Ramon Llull mateix n'hagués estat l'inventor o, almenys, l'instigador.<sup>15</sup>

Tanmateix tots els defensors d'aquells pretesos orígens catalans de la cartografia nàutica ignoraven la primitiva data de confecció del *Liber de Existencia Riveriarum* i, en conseqüència, situaven el naixement de la cartografia nàutica en els anys de la transició del segle XIII al segle XIV, la qual cosa comporta un error cronològic de gairebé un segle. Des d'aquella premissa equivocada, la menció de la carta portolana per Ramon Llull era suficientment antiga per a poder remuntar la presència mallorquina als mateixos moments d'aquell part espectacular, i el saber enciclopèdic que posseïa l'anomenat Doctor Il·luminat semblava un solar d'una amplitud i una solidesa incomparables per a bastir un edifici que pogués justificar la paternitat catalana de la nova tipologia cartogràfica. No trobaven cap inconvenient rellevant en el fet que entre l'extensíssima producció científica lul·liana la geografia hagués rebut una atenció ínfima, i tampoc no s'adonaven del salt mortal que feien en interpretar automàticament una simple prova de possessió i ús de la carta nàutica entre la població marinera catalana com una evidència de l'existència d'una producció cartogràfica autòctona a la Mallorca del segle XIII. I no és d'estranyar que aquests entrebancs no fossen considerats per unes construccions historiogràfiques que, metodològicament, començaven la casa per la teulada.

Efectivament, qualsevol estudi sobre els orígens i les arrels culturals més o menys immediates d'una determinada tipologia textual o gràfica ha de partir del coneixement profund de les característiques de la informació que conté i del seu procés evolutiu al llarg de les dècades o centúries de la seua difusió, un domini que només es pot obtenir a partir de l'anàlisi rigorosa, detallada i comparativa del conjunt dels testimonis conservats. Tanmateix, d'entre tots els autors que han escrit en català o castellà sobre la matèria de la cartografia nàutica medieval abans de l'inici del segle present, tan sols Julio Rey Pastor i Ernesto García Camarero van estudiar metòdicament un nombre considerable d'obres abans de redactar les seues conclusions.<sup>16</sup> Ho van fer, però, excloent intencionadament les cartes itàliques i, pitjor encara, sense analitzar amb cura la part més significativa i rellevant del contingut textual d'aquells mapes, la toponímia. La conseqüència ha estat que, durant més d'un segle de publicacions sobre la matèria, ningú no havia escrit una ratlla a les nostres terres per a ressaltar un fenomen tan fàcilment perceptible com absolutament transcendent per a la qüestió que tractem: el progressiu procés de traducció de l'italià al català del patró toponímic de les cartes de l'anomenada Escola mallorquina. Un procés que, malgrat l'equivocada argumentació contrària de Henry Winter —que no tenia gran idea de català ni de paleografia gòtica mediterrània—, és evident que encara no s'ha iniciat en la primera carta signada per Angelino Dulceti a Mallorca l'any 1339, que es comença a observar en tots els testimonis mallorquins datables al tercer quart del segle XIV i que ja està molt avançat en l'Atlas Català confeccionat pel cartògraf jueu Cresques Abraham cap a 1375 i en la carta copiada per Guillem Soler l'any 1385.<sup>17</sup> Si els au-

15. Vegeu, per exemple, Antoni Ramon PASCUAL, *Descubrimiento de la aguja náutica, de la situación de la América, del arte de navegar, y de un nuevo método para el adelantamiento en las artes y ciencias: disertación en que se manifiesta que el primer autor de todo lo expuesto es el beato Raymundo Lulio...: con un apéndice De la enseñanza pública, de los progresos de la literatura, y otros puntos históricos pertenecientes á Mallorca*, Madrid, Manuel González, 1989; Adolf Erik NORDENSKIÖLD, *Periplus: an Essay on the Early History of Charts and Sailing-Directions*, Estocolm, P. A. Norstedt & Söner, 1897; Gonçal de REPARAZ, «L'activité maritime et commerciale du royaume d'Aragon au XIII<sup>e</sup> siècle et son influence sur le développement de l'école cartographique de Majorque», *Bulletin Hispanique*, vol. XLIX (1947), p. 422-451; Josep SUREDA I BLANES, *Ramon Llull i l'origen de la cartografia mallorquina*, Barcelona, Rafael Dalmau, 1969.

16. Julio REY PASTOR i Ernesto GARCÍA CAMARERO, *La cartografia mallorquina*, Madrid, CSIC, 1960.

17. L'argumentació sobre la suposada presència de catalanismes a la carta de Dulceti, resultat de les incorrectes interpretacions del sistema braquigràfic i dels limitadíssims coneixements sobre filologia romànica medieval del seu autor, la trobareu

tors de tots aquells estudis haguessen percebut aquest procés, tan fàcilment observable com intel·lectualment irrefutable, probablement no hagueren escrit aquelles planes d'elucubracions sobre les arrels científiques catalanoaràbigues dels coneixements geogràfics i cartogràfics dels mestres mallorquins. No ho hagueren fet perquè, independentment que encara no fossen coneguts els precedents italics un segle anterior, ja s'hauria jutjat com a absurd que uns suposats coneixements autòctons catalans fossin escrits inicialment en italià per a ser retraduïts després al seu català originari.

Ara bé, si la força de totes aquestes dades ha mutilat definitivament les pretensions expansionistes del discurs indigenista català pur i directe, cosa que fa innecessari continuar insistint a rebatre'l, m'agradaria afegir alguns comentaris sobre els excessos, encara molt presents, del discurs indigenista remot, és a dir, el que tracta de trobar arrels hispanoàrabs per al fenomen del naixement de la cartografia nàutica medieval. Aquest últim ha estat i continua sent defensat per tants autors que ha esdevingut una mena de lloc comú historiogràfic. Tanmateix aquesta argumentació, a l'error metodològic destacat anteriorment de no partir de l'estudi sistemàtic dels testimonis supervivents, n'hi suma un altre no menys perillós: el de relacionar texts generats en indrets molt llunyans del món islàmic en moments molt diversos amb els produïts a l'Occident baixmedieval cristià al marge de qualsevol estudi rigorós sobre la difusió i la tradició textual d'aquelles obres de la cultura musulmana medieval. Així, hi ha autors que no dubten a presentar com a precedents dels portolans i de les cartes portolanes mediterrànies uns suposats portolans que, segons ells, ja usaven els mariners àrabs de l'Índic, malgrat que tota la base de l'argumentació és la confusa citació indirecta en la Geografia d'al-Maqsidí d'uns quaderns que portaven aquells mariners per a fer les seues anotacions, unes llibretes de notes que són interpretades voluntariosament com a vertaderes llistes de distàncies i de direccions de brúixola, a la manera dels portolans occidentals dels segles XIII i XIV.<sup>18</sup> D'altres, més prudents, no gosen anar tan lluny per a cercar les suposades fonts àrabs. Insisteixen més a destacar el paper que hi pogué jugar una figura més propera tant des del punt de vista cronològic com des del geogràfic, la d'al-Idrissí.<sup>19</sup> Aquest autor representa el cim dels coneixements geogràfics assolits per la cultura islàmica plenomedieval, perquè no sols incorporà la major part dels coneixements recollits a la Geografia de Ptolemeu, sinó també les correccions d'algunes de les badades més significatives del savi d'època hellenística, com ara l'excessiva longitud que el grec havia atribuït a la Mediterrània. Per això, la idea d'una possible influència idrissiana en el naixement de la cartografia nàutica occidental pot ser presentada, en principi, com una hipòtesi molt versemblant, ja que és sabut que el savi geògraf ceutí va treballar a la cort siciliana sota la protecció del rei Roger II.<sup>20</sup>

Tanmateix aquesta aparent proximitat torna a trontollar quan hom contrasta detingudament el contingut de l'obra idrissiana amb les primeres cartes portolanes. Els mapes d'al-Idrissí, com els de

a Henry WINTER, «Catalan Portolan maps and their place in the total view of cartographic development», *Imago Mundi*, núm. 11 (1967), p. 1-12. L'esmentat procés de traducció de l'italià al català, el podeu constatar de manera ràpida i senzilla a Ramon Josep PUJADES I BATALLER, *Les cartes portolanes...*, p. 349-397.

18. Vernet arriba a afirmar que «las citas aducidas permiten ver que a mediados del siglo x los marineros del Índico navegaban con portulanos y cartas náuticas incipientes.» Vegeu Joan VERNET, «Influencias musulmanas en el origen de la cartografía náutica», *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, núm. 89 (1953), p. 35-62. Republicat a *Estudios sobre la historia de la ciencia medieval*, Barcelona, Bellaterra, 1979, p. 355-382 (p. 367).

19. Vegeu, per exemple, Tadeusz LEWICKI, «Marino Sanudos Mappamundi (1321) und die runde Weltkarte von Idrīsī (1154)», *Rocznik Orientalistyczny*, núm. 38 (1966), p. 169-198; Vicenç M. ROSSELLÓ I VERGER, «Les cartes portolanes mallorquines», a *La cartografia catalana. Cicle de conferències sobre Història de la Cartografia (22, 23, 24, 25 y 26 de febrer de 1999)*, Barcelona, Institut Cartogràfic de Catalunya, 2000, p. 19-115 (p. 24-27).

20. S. Maqbul AHMAD, «Cartography of al-Sharif al-Idrīsī», a *Cartography in traditional Islamic and South Asian Societies* (David WOODWARD i John Brian HARLEY (ed.), *The history of Cartography*, vol. 2), Chicago, University of Chicago Press, 1992, p. 156-174.

tots els autors amb bases ptolemaïques, estan construïts sobre les dades de les coordenades geogràfiques dels llocs (latitud i longitud), de manera que els seus paral·lels uneixen llocs situats aproximadament a la mateixa latitud. Tanmateix, com ens explicava el pròleg del *Liber*, les cartes portolanes han estat fetes sobre les dades d'unes distàncies estimades i d'unes direccions marcades per brúixoles sense corregir, perquè els medievals ignoraven el fenomen de la declinació magnètica, és a dir, no sabien que, per efecte del magnetisme terrestre, l'agulla imantada no marca mai el veritable nord geografi-coastronòmic, sinó el nord magnètic, que gairebé sempre es desvia, de manera oscil·lant, alguns graus respecte d'aquell. És senzill comprovar que van ser les direccions proporcionades per brúixoles no corregides, i no les coordenades astronòmiques de latitud i longitud, la font d'informació que va permetre la construcció de la nova tipologia de mapa. Si volem fer-ho, basta cercar la línia horitzontal o pseudoparal·lel central de la xarxa de vents de qualsevol carta portolana, i que observem el punt del litoral de la península Ibèrica que marca en el seu extrem occidental i el lloc de les costes asiàtiques al qual arriba per la banda oriental. En fer aquest ràpid exercici descobrirem que es desvia aproximadament quatre graus en sentit antihorari o, el que és el mateix, que arriba a un lloc situat uns quatre paral·lels més al nord que el lloc de partida. Aquesta desviació dins d'una àrea d'amplitud latitudinal tan limitada comporta una desviació global d'entre vuit i nou graus de mitjana (pot arribar als deu graus en alguns casos).<sup>21</sup>

Doncs, bé, gràcies als estudis més recents sobre paleomagnetisme de la terra, ara sabem que la intensitat de la desviació magnètica mitjana imperant al llarg del segle XIII a la Mediterrània occidental estigué entre els aproximadament 10° E de finals del segle XII i principis del XIII i els 8° E dels darrers anys del segle, i que continuà descendint considerablement segons avançava la baixa edat mitjana, fins a situar-se en uns 5° E cap a l'any 1500.<sup>22</sup> Això significa que les brúixoles dels mariners medievals occidentals del segle XIII, que ignoraven aquest fenomen físic, marcaren unes direccions desviades entre deu i vuit graus cap a l'est. Quan aquelles direccions desviades apuntades en els portolans foren passades al format gràfic d'un mapa dotat d'una xarxa de vents que, lògicament, representa la direcció nord-sud com una línia estrictament vertical, el resultat fou aquesta desviació antihorària, que fou invariablement mantinguda per totes les cartes medievals posteriors, perquè un error que no podia ser encara científicament explicat difícilment podia ser corregit.

I aquesta diferència entre una cartografia nàutica construïda sobre direccions desviades i una cartografia idrissiana dissenyada sobre paral·lels ortodoxos és encara molt més substancial que la més aparent de la gran distància existent entre el disseny d'una línia de costa encara completament inversemblant en els mapes d'al-Idrissi i el molt major realisme del traçat litoral mediterrani de les primeres cartes nàutiques. És molt més rellevant perquè palesa que entre aquestes dues produccions cartogràfiques, la idrissiana i la portolana, no solament hi ha un gran salt pel que fa a la qualitat del disseny de la línia del litoral, sinó tot un abisme conceptual en la manera d'aprehendre i representar el món. Una immensitat que difícilment hauria existit si els creadors dels primers patrons de cartes de navegar medievals haguessen conegut la Geografia de Ptolemeu, directament o mitjançant l'obra idrissiana, perquè el seu raonament teòric no deixa lloc a dubtes sobre la correcció absoluta del principi de construir els mapes a partir del coneixement de les coordenades geogràfiques dels llocs representats.

21. Vegeu Ramon Josep PUJADES I BATALLER, *Les cartes portolanes...*, p. 194 i 317-323.

22. M. KORTE i C. G. CONSTABLE, «Continuous geomagnetic field models for the past 7 millennia: 2. CALS7K», *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, vol. 6, núm. 1 (2005), a <<http://www.agu.org/journals/gc/>>; M. GÓMEZ-PACCARD, A. CHAUVIN, P. LAMOS *et al.*, «First archaeo-magnetic secular variation curve for the Iberian Peninsula: comparison with other data from western Europe and with global geomagnetic field models», *Geochemistry, Geophysics...*, vol. 7, núm. 2.

De fet, no té res d'estrany que l'obra d'al-Idrissi no fos coneguda pels nord-italians que van crear els primers patrons de cartes de navegar, perquè el que tampoc no expliquen els defensors del vincle amb l'obra idrissiana és que el *Nuzhat al-musht q* d'al-Idrissi, acabat definitivament —per a desgràcia del seu autor— després de la mort del rei Roger, tingué una difusió molt limitada durant la segona meitat del segle XII i la primera meitat del XIII. Pel que fa al món àrab, és ben significatiu que no n'haja pervingut cap còpia anterior a l'any 1300, i també que el primer autor musulmà que sembla presentar una dependència directa de l'obra idrissiana siga un escriptor actiu a la segona meitat del segle XIII com és el nord-africà Alí ibn Musa.<sup>23</sup> Quant a l'Occident cristià, l'obra no començà a ser coneguda fins a l'aparició d'una edició parcial impresa a Roma l'any 1592, que fou seguida de la primera traducció italiana feta l'any 1600 (la qual, per cert, romangué inèdita) i de la publicació de la primera traducció llatina íntegra l'any 1619.<sup>24</sup> Els defensors de la influència idrissiana obliden, en definitiva, que el text geogràfic d'al-Idrissi no fou, a efectes de difusió, ni el *Cànon* d'Avicenna ni l'*Almagest* de Ptolemeu, i que, en conseqüència, hom no pot pressuposar alegrement que hagués estat un text accessible per als nord-italians que van generar els primers patrons de cartes de navegar.

Així, doncs, les fonts bàsiques d'informació d'aquells erudits nord-italians directament relacionats amb l'activitat marinera de les seues ciutats no les hem de cercar als territoris de cultura islàmica o grega, perquè foren llistes compilades pels mariners i els mercaders de la segona meitat del segle XII i els inicis del segle XIII en els seus difícils i penosos però ben quotidians viatges marítims. De fet, aquesta quotidianitat dels viatges és la base dels coneixements geogràfics que es plasmen gràficament en les cartes portolanes. S'ha de tenir present que els mariners medievals desconeixien la corredora i que, per tant, la distància entre dos punts no podia ser determinada amb precisió, sinó tan sols estimada multiplicant les unitats de temps que marcaven les ampolletes o rellotges d'arena per la velocitat a la qual pensaven que navegava la nau. Això significa que només la repetició una vegada i una altra de les mateixes travessies permetia arribar a obtenir informació fiable, i ens ha de fer entendre que calia un grapat d'anys des dels inicis dels primers viatges habituals a una zona determinada perquè pogués arribar als cartògrafs una quantitat d'informació de precisió suficient per a poder representar de manera realista un arc litoral ampli. Aquest parèntesi cronològic és perfectament comprovable en el cas de la representació de les costes atlàntiques europees. Si observem la línia d'aquest litoral en les obres fetes al llarg de la primera meitat del segle XIV, constatarem que l'evolució cap al realisme de la seua representació és molt forta. Amb aquesta realitat present, només cal recordar, per copsar plenament aquest desfasament temporal, que, des de la conquesta cristiana de Sevilla (1248) i Cadis (1262), el control de l'Estret ja havia passat definitivament a mans cristianes, i que molt abans ja tenim notícies de naus italianes i catalanes que comerciaven amb Flandes i Anglaterra. Calien, per tant, diverses dècades de navegació quotidiana per tal de compilar la informació necessària per a fer una bona representació cartogràfica d'un sector litoral ampli.<sup>25</sup>

Finalment, no voldria concloure sense recordar també que el segle XIII fou a l'Occident cristià, igualment, el segle de la redacció de les grans narracions de viatges farcides de descripcions geografi-

23. Vegeu S. Maqbul AHMAD, «Cartography of al-Sharif al-Idrīsī», a *Cartography in traditional...*, p. 170-175.

24. Vegeu S. Maqbul AHMAD, «Cartography of al-Sharif al-Idrīsī», a *Cartography in traditional...*, p. 158-159.

25. Vegeu Roberto S. LÓPEZ, «Majorcan and genoese on the North Sea route in the Thirteenth Century», *Revue Belge de Philologie et d'Histoire*, vol. XXIX (1951), p. 1163-1169; B. ROSEMBERG, «El problema del estrecho a fines de la Edad Media», a *II Congreso de Historia de Andalucía (Córdoba, 1991)*, vol. 4, Còrdova, Junta de Andalucía, Caja Sur, 1994, p. 245-287; Antonio ORTEGA VILLOSLADA, *El reino de Mallorca y el mundo atlántico (1230-1349). Evolución político mercantil*, Oleiros, UNED, Netbiblo, 2008.



coetnogràfiques. Les més antigues són les de dos frares enviats com a missatgers a la cort tàrtara, la *Historia Mongalorum* de Giovanni Da Pian del Carpine i l'*Itinerarium* de Willem van Rubroeck, redactades a les dècades dels anys quaranta i cinquanta del segle, respectivament. Als darrers anys de la centúria, s'hi afegiria el famosíssim *Milione* redactat en francès per Rustichello Da Pisa sota el dictat de Marco Polo, i traduït al toscà abans de 1309. Tanmateix la incorporació de les dades geogràfiques sobre el continent asiàtic que aporten tots aquests texts no passà immediatament als tractats geogràfics i als dissenys cartogràfics de l'Occident medieval. De fet, calgué esperar fins a l'any 1320 aproximadament per a trobar la primera obra cartogràfica substancialment influïda pel contingut d'alguna d'aquelles narracions, que no és sinó el mapamundi eclèctic i innovador que acompanya el tractadet titulat *De mapa mundi cum trifaria orbis divisione* de fra Paolino Minorita.<sup>26</sup> Així, doncs, com que els avenços que aportaren ja no foren una incorporació de la ciència geogràfica i de la tècnica cartogràfica del segle XIII, sinó de les obres de la centúria següent, el desenvolupament d'aquesta qüestió caldrà deixar-lo per a una altra ocasió.

26. Roberto ALMAGIA, *Monumenta Cartographica Vaticana I. Planisferi, carte nautiche e affini dal secolo XIV al XVII esistenti nella Biblioteca Apostolica Vaticana*, vol. I, Ciutat del Vaticà, 1944, p. 1-8.