

Detall de la Roda Calendàrica, típica de la cartografia nàutica àrab, a la carta de Hājī Abū 'l-Hasan. Istanbul, Topkapı Sarayı Müzesi, H1822.

La cartografia nàutica àrab en el context mediterrani (c. 1300-1600) Un projecte en marxa¹

Mercè Comes²
Universitat de Barcelona



Quan, l'any 1992, el recentment traspassat professor E.S. Kennedy em va demanar que posés al dia la seva base de dades sobre coordenades geogràfiques a partir de fonts islàmiques³, l'origen de les quals cal trobar a la *Geografia* de Ptolomeu, vaig començar a interessar-me per la geografia matemàtica àrab i per tot el món que l'envolta, des de la geografia física fins a la cartografia.

Gairebé una dècada després, l'estiu de 2001, presentava a Mèxic la comunicació «The influence of arabic cartography in Europe», en què repassava la recepció a Europa de la cartografia àrab i molt especialment dels errors que s'hi troben. És evident que una dada correcta en dues fonts de diferent època no necessàriament ha de ser un cas de transmissió, sinó que pot ser fruit d'una recerca independent. Ara bé, la repetició d'una errada important, com, per exemple, perllongar una branca del riu Nil fins a l'oceà Atlàntic, fet freqüent en la cartografia àrab i en part de l'europea posterior, probablement s'hauria de deure a un procés de transmissió⁴.

Dos anys més tard, durant la primavera de 2003, vaig ser comissària de l'exposició «Els Astrolabis de la Reial Acadèmia i la Ciència a la Catalunya Medieval». A més dels astrolabis catalans medievals, en aquesta exposició es destacava de manera significativa el tema de la cartografia nàutica a l'època de Pere el Cerimoniós⁵. Com a conseqüència, els professors Joan Vernet i Julio Samsó em van demanar que preparés un article d'alta divulgació sobre els possibles coneixements de la geografia àrab subjacents a la cartografia nàutica de Mallorca i Barcelona, que va ser publicat l'any 2004 en el volum dedicat a l'època que va dels àrabs al Renaixement de *La ciència en la història del Paísos Catalans*⁶.

Aquell mateix any 2004, l'Institut d'Estudis Catalans em va convidar a parlar de «Les terres de l'interior en la cartografia de Mallorca i Barcelona» en el cicle de conferències La Terra i el Medi⁷. I també fou aquell any quan van començar els meus primers contactes amb el Museu Marítim de Barcelona, que em va convidar a presentar la conferència «Ciència i cultura a la Catalunya medieval. Aplicació a la navegació», en el marc del II Congrés d'Història Marítima de Catalunya⁸. A partir de

Carta-mapamundi
d'al-Xarafī, combi-
nació d'una carta
mallorquina i un ma-
pamundi d'al-Idrīsī.
París, Bibliothèque
Nationale de France,
Rés. Ge.C. 5089.



llavors, també vaig començar a col·laborar com a membre del comitè científic d'aquests congressos.

Fou aleshores quan vaig acabar d'adonar-me que la història de la cartografia nàutica a la Mediterrània s'havia vist exclusivament des d'una òptica que podríem anomenar eurocèntrica, deixant de banda gairebé totalment la cartografia nàutica àrab i otomana. No cal dir que aquesta no tingué, ni de bon tros, la importància de la cartografia catalana, veneciana o genovesa –seguint la nomenclatura i l'ordre que utilitzà Francesco Beccari (1403), un cartògraf italià que va treballar a Barcelona, quan parlava de «magistri cartarum tam Catalanj Veneti Januenses quam alij qui cartas nauigandi fecerunt»⁹–, però això no li treu el seu paper en la descripció cartogràfica del nostre mar. Alguns autors la consideren massa tardana, però el primer exemplar conservat, la carta d'al-Tanjī (1413-1414), és pràcticament simultani a les cartes de Francesco Beccari, a qui es considera el gran innovador del gènere, i prou anterior a cartògrafs que sí que mereixen una destacada atenció, com ara Gabriel de Vallseca, la primera carta coneguda del qual és de 1439.

D'aquesta manera vaig començar a endinsar-me en l'estudi d'unes cartes poc estudiades, per no dir pràcticament gens estudiades, en bona part a causa de la dificultat que comporta la lectura dels textos àrabs, i a pensar en la possibilitat de demanar un projecte de recerca al Ministeri sobre aquesta temàtica. La casualitat va fer que durant aquell curs passés per Barcelona una alumna de doctorat dels nostres col·legues d'Història de la Ciència de la Universitat de Frankfurt, la Mónica Herrera, a qui ja coneixia d'anteriors col·laboracions en el camp de la història de l'astronomia àrab i de qui tenia una excel·lent impressió. El fet és que ella havia començat a preparar la seva tesi doctoral sobre els atlas nàutics de la família dels Xarafī, de manera que vam acordar demanar juntes el projecte sobre cartografia nàutica àrab en el context mediterrani.

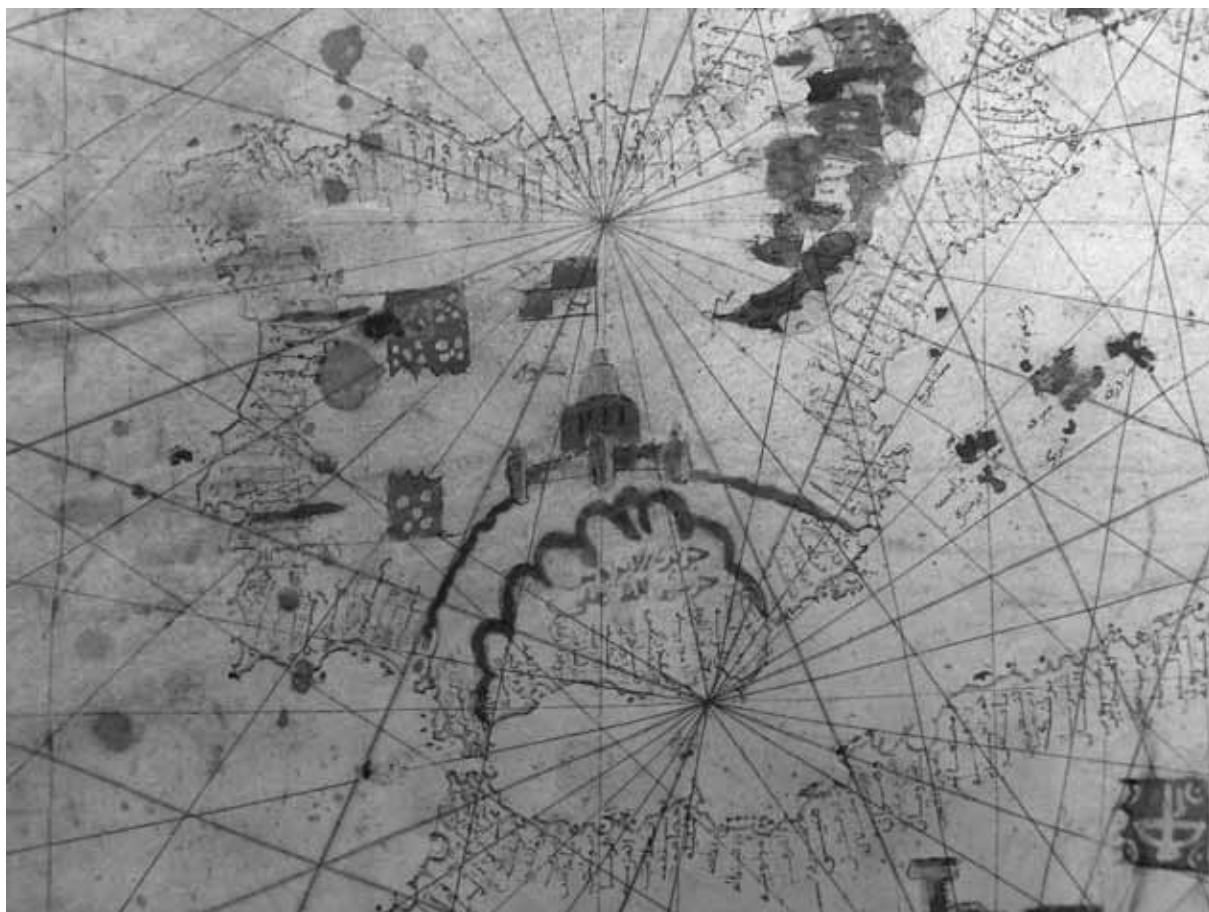
El projecte havia de ser concís, perquè es tracta d'unes poques cartes i atlas, però també exhaustiu, amb la pretensió de no deixar cap fil per estirar. La idea consistia a treballar de manera organitzada aquesta cartografia. Així que vam dividir-lo en quatre subprojectes. El primer,

Carta nàutica d'Ibrāhīm al-Mursī (Típoli, 1460). Istanbul, Deniz Müzezi, 882.

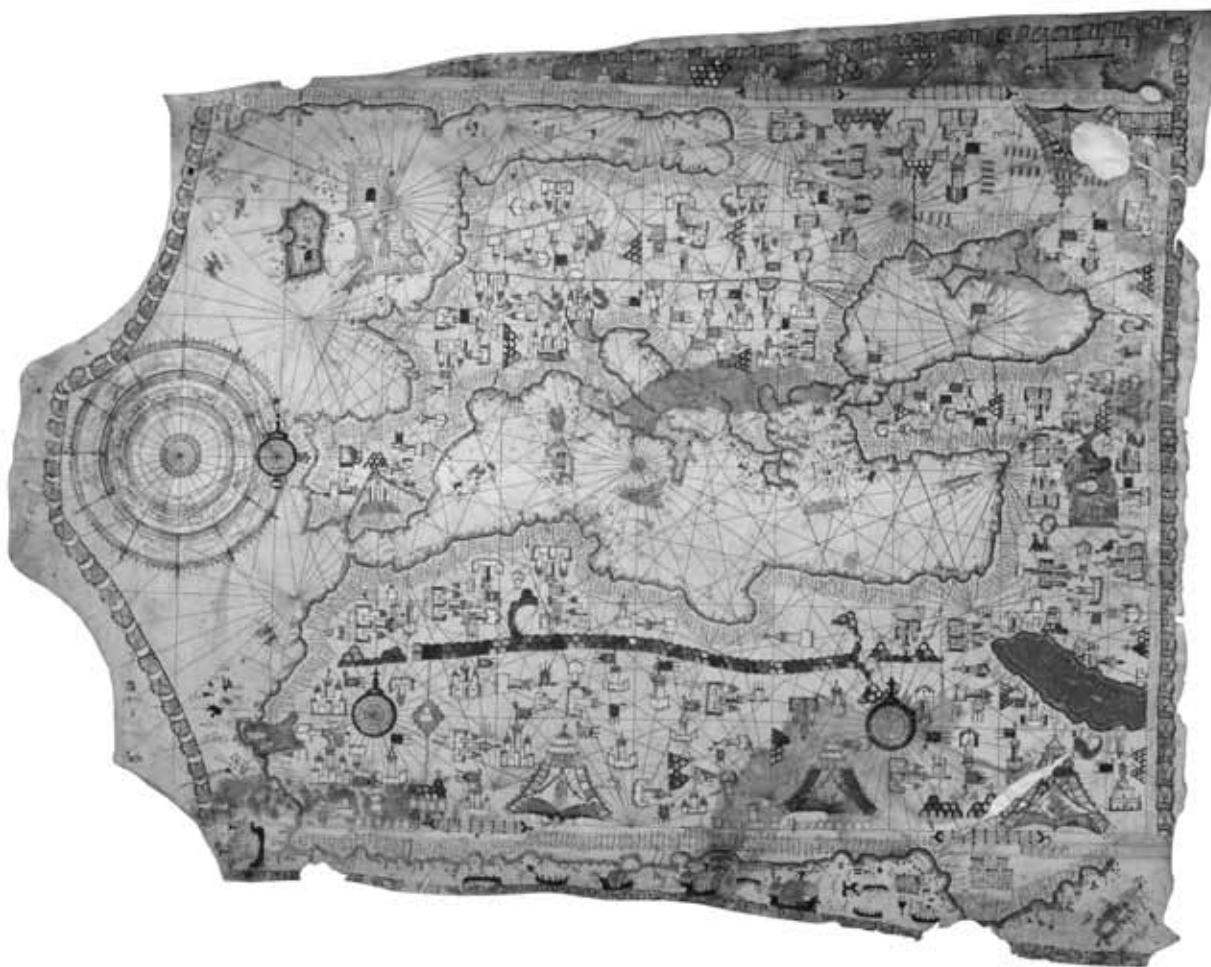
Carta nàutica de Jaume Bertran y Berenguer Ripoll (Barcelona, 1456). Greenwich, London, National Maritime Museum, G230:1/7.

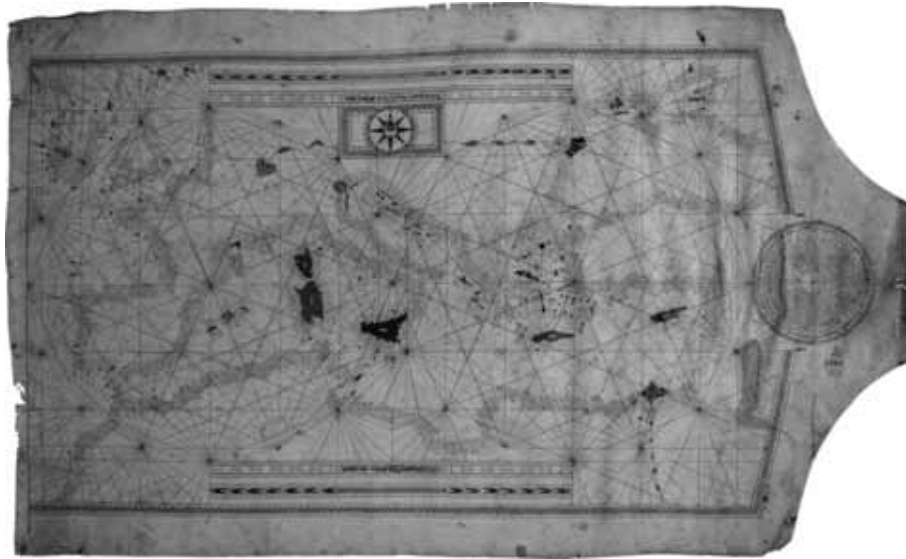


Detall de la Península Ibérica a la carta d'Ibrāhīm al-Mursī, inspirada en la de Jaume Bertran y Berenguer Ripoll. Istanbul, Deniz Müzezi, 882



Carta nàutica otomana de Hājī Abū 'l-Hasan. Istanbul, Topkapı Sarayı Müzezi, H1822.





ara ja acabat, consistia, bàsicament, a veure les cartes personalment, aconseguir-ne les millors fotografies possibles i fer-ne un primer estudi de tipus general. Durant el segon, actualment en marxa, faríem un estudi complet de cadascuna de les cartes. El tercer i quart, més ambiciosos, consistirien en la confecció d'una base de dades d'accés lliure de la toponímia present a les cartes i una exhaustiva recerca arxivística, que ens fornís totes aquelles dades de l'entorn dels cartògrafs que no apareixen a les cartes. La finalitat general era estudiar el paper de la cartografia àrab en el context de la cartografia nàutica mediterrània. L'interès principal d'aquest objectiu rau en el fet que, mentre el paper dels cartògrafs que podríem anomenar *europèus*, amb totes les limitacions i anacronismes que el terme comporta, estava ja prou ben estudiat i delimitat, el dels àrabs havia quedat relegat a l'oblit. Per tant, es tractava no només d'estudiar la cartografia nàutica àrab, tan desatessa fins ara, sinó també de veure quina fou la seva relació amb la resta de la cartografia mediterrània i quin paper va jugar en la descripció d'aquest mar.

Així, l'any 2005 vam rebre l'aprovació per part del Ministeri del nostre primer projecte, titulat «Cartografia nàutica àrab en el context mediterràneo (c. 1300-1600). Influencias entre Oriente y Occidente». I, un cop més, la Generalitat de Catalunya va considerar el Grup Millàs Vallicrosa d'Història de la Ciència Àrab com a grup consolidat, amb el finançament extra que això va comportar per al nostre projecte.

Es tractava, primer de tot, com ja hem dit, de fer una consulta directa de cartes i obtenir-ne unes bones reproduccions fotogràfiques, que ens permetessin seguir treballant a distància. Això, que podia semblar molt senzill a primera vista, va resultar força complicat. L'exposició que es va presentar al Museu Marítim l'any 2004, titulada «Mediterraneum. L'esplendor de la Mediterrània medieval», i la publicació que en va resultar¹ ens van ser d'enorme utilitat. Allí vam descobrir el fotògraf Pablo Muñoz, resident a Istanbul i autor de les fotografies de la carta d'al-Tanjī del catàleg, que havia de participar en la primera fase del projecte amb la preparació un complet dossier fotogràfic de les cartes d'al-Tanjī i al-Mursi.

L'examen de primera mà de les cartes ens va proporcionar una sèrie de dades importants, entre elles el millor coneixement de les tècniques per a la seva confecció. La Mónica Herrera va fer una estada al Departament de Col·leccions Orientals la Bodleian Library de la Universitat d'Oxford per tal de consultar l'atles nàutic de 1571 d'Alī al-Xarāfī. El manuscrit es troba en un estat d'extrema fragilitat, la qual cosa va fer que el seu accés requerís més permisos dels habituals i que la seva consulta amb microscopi s'hagués de fer sota l'estricta supervisió dels responsables del laboratori de conservació. D'aquesta manera, es va poder verificar, per exemple, el procés de construcció de la xarxa de vents. A més, es va determinar un seguit d'elements, com ara certs aspectes codicològics i de la història del manuscrit, i es van revisar lectures de la toponímia nàutica, poc clares en la còpia microfilmada. També va permetre resoldre altres qüestions purament cartogràfiques, com ara la determinació de l'escala de les cartes o la tècnica de còpia utilitzada. La major part d'aquests resultats veuran la llum en la tesi doctoral que la Mónica Herrera llegendrà ben aviat a la Universitat de La Laguna¹¹.

La segona consulta directa d'una carta la vam dur a terme les dues investigadores del projecte durant una estada de recerca que vam fer a Istanbul, no pas exempta de dificultats de tota mena, ja que la carta es conserva al Museu Naval i aquest depèn de l'exèrcit, de manera que vam necessitar posar-nos en contacte amb l'ambaixada turca a Madrid, el comandament de l'exèrcit turc a Ankara i el Museu Naval d'Istanbul per poder aconseguir els permisos corresponents. Val a dir que ens considerem afortunades, ja que d'altres ho havien intentat abans que nosaltres sense èxit. Finalment, doncs, vam poder consultar i fotografiar l'original de la carta nàutica d'Ibrahim al-Mursī (Trípoli, 1461), conservada al Deniz Musezi (Museu Naval de l'Exèrcit). L'estada a Istanbul va proporcionar-nos informacions molt importants per a la investigació. Com en el cas anterior, l'anàlisi de l'original va permetre l'estudi del seu estat de conservació, de la composició material del pergamí, revisió de dades, especialment paraules de difícil lectura en les còpies existents i determinació de l'escala i

tècniques de construcció. La recerca sobre la carta d'al-Mursī ha donat lloc a un bon nombre de comunicacions en congressos i publicacions. Entre les dades més destacables es troba la identificació d'una de les fonts mallorquines per a una part de la iconografia d'aquesta carta, en concret una sèrie de vinyetes i, molt especialment, la vinyeta de Barcelona, per a nosaltres especialment interessant. La imatge, que mostra la ciutat de Barcelona amb torre de senyals i escut o bandera, comença a ser habitual a partir de la carta de Vallseca de 1449, la primera carta a mostrar Barcelona amb Montjuïc i la torre del Farell o Farello. La imatge de la ciutat amb torre de senyals, però sense bandera o escut, és molt poc habitual. La trobem únicament en dues cartes que, per altra banda, presenten la concomitància del disseny de la vinyeta, molt diferent de la resta. Aquestes dues cartes són, d'una banda, la que Jaume Bertran i Berenguer Ripoll van signar a Barcelona l'any 1456, la segona en mostrar la ciutat amb Montjuïc i la torre, i, de l'altra, la d'Ibrahim al-Tabīb al-Mursī, que ara ens ocupa, feta a Trípoli el 1460, tercera en la representació esmentada de Barcelona. De tota manera, una no és còpia de l'altra, ja que tot i que aquestes dues cartes presenten un cert nombre d'elements coincidents, a part de la vinyeta de Barcelona, d'altres són ben diferents i procedeixen de fonts disperses¹².

Però l'estada a Istanbul ens preparava, a més, una agradable sorpresa, relativa a altres aspectes relacionats amb el projecte. A la Biblioteca Suleymaniyye vam tenir ocasió de consultar i adquirir còpies microfilmades de dos manuscrits de l'obra enciclopèdica en 27 volums d'Ibn Fadlallāh al-ʿUmarī (Damasc, 1301-1349), titulada *Masālik al-absār fī mamālik al-amsār*, una de les poquíssimes i més antigues fonts àrabs conservades en què es descriu una carta nàutica, pràcticament simultània amb les primeres cartes mallorquines conservades, i que l'autor atribueix a un capità de vaixell cordovès contemporani seu anomenat Abū Muhammad ʿAbd Allāh ibn Abī Nuʿaym al-Ansarī. No cal dir que l'edició d'aquest text i el seu estudi són de vital importància per al projecte¹.

Val a dir, però, que, malgrat tots els nostres esforços, ens queden encara per consultar directament i fotogra-

fiar tres cartes. Dos d'elles es troben a Itàlia: la carta nàutica mapamundi d'al-Xarafī (1579), que es troba a la Cartoteca de l'Istituto Italiano per l'Africa e l'Oriente (IsIAO) de Roma, i la carta anònima magribí, conservada a la Biblioteca Ambrosiana de Milà. Finalment, hem aconseguit solucionar els problemes dels permisos, i l'estada a Roma i Milà es durà a terme enguany, durant les dues primeres setmanes dels mesos de novembre i desembre, respectivament. La tercera carta que hem de consultar encara és la carta d'Ahmad al-Tanjī, que es conserva al Museu Topkapi d'Istanbul. El problema rau en el fet que una sèrie de sales del museu han estat tancades per obres aquests últims anys i la nostra carta es troba embalada i fora de qualsevol tipus d'accés. Ara bé, gràcies a la publicació del llibre *Mediterraneum. L'esplendor de la Mediterrània medieval*, catàleg de l'exposició que amb el mateix nom va tenir lloc al Museu Marítim de Barcelona i que ja hem esmentat, disposem d'algunes fotografies excel·lents, però malauradament aquestes no comprenen la totalitat de la carta. De tota manera, el Museu Topkapi ens ha comunicat que obrirà les sales el 2010 i, com que ja tenim els permisos en regla, ben aviat podrem consultar-la en directe i obtenir-ne un complet dossier de fotografies. Amb els elements de què disposava, Mònica Herrera va seguir estudiant aquesta carta i els seus resultats els va presentar al congrés internacional A Shared Legacy Islamic Science East and West, que vam organitzar a la Universitat de Barcelona¹⁴.

Per altra banda, la recerca duta a terme en el marc d'aquest primer projecte ha permès, entre altres coses, documentar l'activitat de tallers de cartògrafs àrabs entre el 1300 i el 1600¹⁵, així com identificar les característiques distintives de la producció dels cartògrafs àrabs, compartides, en part, amb la cartografia àrab anterior, que tampoc no s'havia tipificat fins ara, i amb la de la ja ben estudiada cartografia nàutica mallorquina i italiana¹⁶. Com a conseqüència, hem pogut començar a determinar la contribució original dels cartògrafs magrebins i andalusins en el desenvolupament de la cartografia nàutica mediterrània, un dels principals objectius del projecte, així com la difusió d'aquesta aportació al Mediterrani islà-

mic, especialment a Istanbul, un dels seus principals referents en el segle XVI.

El projecte seguia endavant i quan faltava poc per acabar-se van succeir dos esdeveniments importants. Per una banda, l'any 2007 li fou atorgada a Mònica Herrera una de les dues prestigioses beques predoctorals que concedeix la Fundación Juanelo Turriano de Madrid per a la realització de tesis doctorals en l'àmbit de la història de la ciència i la tecnologia. Per l'altra, ens trobàvem que la temàtica genuïnament cartogràfica treballada fins aleshores s'havia de relacionar amb una altra que apareix en la pràctica totalitat de la cartografia nàutica àrab i, en certa mesura, en una part de la mallorquina, italiana i otomana. Em refereixo a tot allò relatiu a la geografia sagrada, el càlcul del temps i les mareas i l'astronomia popular, en concret l'ús de les mansions lunars en la navegació, present també en els tractats sobre navegació a l'Índic. De manera que, com a experta en aquesta temàtica, a principis de 2008, últim any del projecte, es va incorporar al grup Mònica Rius¹⁷, col·lega de la Universitat de Barcelona, historiadora de la ciència àrab i avui presidenta de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica. Els estudis que havíem dut a terme conjuntament amb anterioritat sobre *alqibla* i rodes calendàriques¹⁸ van resultar força útils per destriar una de les característiques diferenciadores de les cartes nàutiques àrabs, la roda calendàrica que apareix al coll de totes elles. La Mònica Rius segueix aquesta tasca i ha presentat ja dues comunicacions sobre el tema¹⁹.

Evidentment, tot i que el primer projecte es va acabar el 2008, molts dels seus resultats estan actualment veient la llum i d'altres encara la veuran en els propers anys, conjuntament amb els dels nous projectes.

L'informe que va fer el Ministeri d'aquest primer projecte fou molt encoratjador, ja que destacava l'alta qualitat i l'extraordinària difusió dels resultats de la nostra recerca, de manera que l'any 2008 vam demanar el segon projecte, «Cartografía náutica árabe en el contexto Mediterráneo (c. 1300-1600) II. Estudio de detalle de las cartas», en el qual estem treballant actualment, i per al qual se'ns va concedir un finançament que gairebé quadruplicava el del primer projecte. Per altra banda, l'any 2009,

un cop més, la Generalitat de Catalunya ha considerat el Grup Millàs Vallicrosa d'Història de la Ciència Àrab com a grup consolidat, amb el finançament extra que això comporta per als projectes integrats com el nostre. Tant la Mònica Rius com jo mateixa formem part del grup des dels inicis i en aquesta última convocatòria el grup va proposar la incorporació de Mónica Herrera, que ha estat també acceptada per la Generalitat.

Aquest projecte, que ara té encara no un any, ha donat lloc a una primera aproximació a les condicions socioculturals i laborals dels cartògrafs del Magrib, del paper desenvolupat pels andalusins en el desenvolupament de la tradició àrab, així com del seu grau d'exposició a la llengua de la cartografia mallorquina, les circumstàncies que afavoreixen la circulació de la cartografia nàutica en el Magrib, bàsicament les vies comercials i migratòries que facilitaven la seva circulació d'una riba de la Mediterrània a l'altra, començant per les relacions comercials amb la Corona d'Aragó i acabant amb la regència de l'imperi turc-otomà, així com les característiques de les cartes mallorquines que arriben al Magrib²⁰.

Contextualitzar completament els cartògrafs, però, és una tasca que, ara per ara, es troba fora del nostre abast. Implica l'examen exhaustiu d'una documentació biogràfica que es troba repartida a ports d'arreu de la Mediterrània i requereix una recerca arxivística, com s'ha vingut fent en el cas dels cartògrafs mallorquins des de fa un munt de temps. Aquesta serà, doncs, una tasca que emprendrem en l'última part del projecte, tot i que ja estem començant a preparar-la.

Per altra banda, hem començat a dur a terme la sistematització de les característiques pròpies de les cartes nàutiques àrabs, un dels principals objectius d'aquest segon projecte. Aquesta tasca requereix un estudi detallat dels múltiples elements que conté cada carta, com ara el traçat cartogràfic, la hidrografia, la toponímia, les llegendes, les vinyetes representant ciutats, l'heràldica, la falconeria, les rodes calendàriques i altres elements que permeten d'establir connexions entre les cartes i forneixen una informació cabdal en molts sentits.

És molt important també la tasca de difusió dels resultats de la nostra recerca, que estem duent a terme no

només a través de participacions en congressos i publicacions en revistes i llibres especialitzats, sinó també organitzant panells i sessions en diferents congressos internacionals relacionats amb la nostra temàtica. D'aquesta manera, no només donem a conèixer la recerca del grup, sinó que també intercanviem experiències amb altres investigadors internacionals que treballen en temes afins. L'any 2007, vam organitzar a Barcelona el congrés internacional A Shared Legacy. Islamic Science East and West²¹, en la direcció del qual participaren Mercè Comes i Mònica Rius. En el marc d'aquest congrés, que va reunir els més importants investigadors mundials en el camp de la història de la ciència en les societats islàmiques, tinguérem ocasió de donar a conèixer el nostre projecte i la nostra recerca. A les conclusions, Julio Samso va fer palesa la importància d'aquests estudis que havíem encetat en el marc de la història de la ciència. En vista d'això, Mercè Comes, en col·laboració amb Jamil Ragep (McGill University, Canadà), acaba d'organitzar el simposi Islamic Science in Context: Texts, Instruments, Locales, and Institutions (Commission on History of Science and Technology in Islamic Societies) en el marc del XXIII International Congress of History of Science and Technology: Ideas and Instruments in Social Context. També va organitzar un dels quatre panells d'aquest simposi, titulat *Geographical Knowledge and Nautical Application*, en el qual han participat les tres integrants del grup amb les comunicacions ja esmentades.

També està resultant molt enriquidora l'experiència del curs La visió de la Terra a l'Edat Mitja i el Renaixement. Cartografia en el Mediterrani, que imparteix Mercè Comes en el màster interuniversitari adaptat a l'espai europeu en Història de la Ciència: Ciència, Història i Societat (UAB-UB), que ha merescut la menció de qualitat del Ministeri d'Innovació i Ciència, des de la seva implantació.

Tal com hem dit, queden encara dos projectes més previstos. En el tercer, que es desenvoluparà entre els anys 2011-2014, treballarem exclusivament la toponímia en llengua àrab, que té un enorme interès ja que reflecteix una altra visió de la realitat politicogeogràfica de l'àrea mediterrània de l'època. Es tracta de confegir una

base de dades de lliure consulta amb la toponímia de la totalitat de les cartes nàutiques àrabs conservades. Avui en dia disposem únicament de l'estudi del professor Joan Vernet sobre la toponímia de l'anònim magrebí, molt meritòria per l'època en què va ser fet i encara de força utilitat, però fraccional i que s'ha vist en part superat per les noves tecnologies. Pel que respecta a les cartes europees, en tenim també alguns intents parcials, com ara els de Falcheta o Pujades i, especialment, la importantíssima tasca que està duent a terme Tony Campbell, que d'alguna manera serà el correlat de la nostra pel que fa a la cartografia nàutica mediterrània en llengües europees²².

El quart i definitivament últim subprojecte, com ja hem avançat, el dedicarem a la recerca arxivística exhaustiva de fonts biogràfiques que ens puguin donar més informacions sobre la vida i la feina dels nostres cartògrafs, tal com ja s'ha fet a Mallorca i a Barcelona, i amb l'exemple dels excel·lents resultats que aquesta recerca ha proporcionat pel que fa als cartògrafs catalanomallorquins. El nostre problema és que la recerca s'haurà de fer fora de casa, a Tunis, Trípoli, Alexandria, etc., i això implica no

només una inversió molt més gran de diners, sinó també de temps i de disponibilitat. És per això, i per la immensa tasca prèvia que comporta i que ja hem començat a fer, que el deixem per l'últim de tots.

Com es pot veure, en conjunt es tracta d'un projecte ambiciós, però ben estructurat, que ja ha començat a donar fruits interessants i que n'ha de donar encara molts més. Vam començar-lo dues persones i ara ja en som quatre. En quatre anys hem duplicat els membres i hem quadruplicat el finançament directe. Esperem, però, que hi hagi cada cop més investigadors interessats, ja que la tercera part serà especialment feixuga. Ara mateix, de tota manera, estem a punt de sumar-hi dos nous membres: un investigador novell amb beca de la Generalitat de Catalunya i un becari Fulbright nord-americà, i no descartem que n'hi hagi més. De cara al tercer projecte, també ens interessa especialment reforçar els nostres lligams amb certes institucions, amb les quals ja tenim ençetes converses, com ara el Museu Marítim de Barcelona i el Max Plank Institut de Berlín. *In xā'a Allāh!*, com dirien els nostres cartògrafs.

NOTES

- 1 Projecte que engloba quatre parts o subprojectes, dels quals els dos primers, un ja completat i l'altre en fase d'execució, han rebut finançament per part del Ministeri d'Innovació i Ciència (HUM2005-03375 i FFI2008-03460) i per la Generalitat de Catalunya (2995SGR00429 i 2009SGR497).
- 2 Mercè Comes és professora de l'Àrea d'Estudis Àrabs i Islàmics de la Facultat de Filologia de la Universitat de Barcelona, coordinadora del programa de doctorat en Història de la Ciència de la mateixa Universitat, que engloba els departaments de Filologia, Filosofia i Matemàtiques, i presidenta de la International Commission on the History of Science and Technology in Islamic Societies (IUHPS).
- 3 KENNEDY, E.S. i M.H. *Geographical Coordinates from Islamic Sources*. Frankfurt, 1987. Actualment, la base de dades és a punt per a la seva publicació i conté un cinquant per cent més de fonts, especialment andalusines, catalanes, llatines i hebrees. S'ha de tenir en compte que el professor Kennedy treballava gairebé exclusivament amb fonts orientals.
- 4 XX1st International Congress on the History of Science. IUHPS (Mèxic, 8-12 de juliol de 2001).
- 5 En aquest marc, vaig impartir la conferència «Astronomia i cartografia a l'època de Pere el Cerimoniós», que fou publicada en volum «Els astrolabis de la Reial Acadèmia i la Ciència a la Catalunya medieval», *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*. Barcelona, 2003, pàg. 27-36.
- 6 VERNET, J. i PARÉS, R. *La ciència en la història del Paísos Catalans. I. Dels àrabs al Renaixement*, part segona, capítol 10. València, 2004, pàg. 515-573.
- 7 Institut d'Estudis Catalans, Publicacions de la Presidència, 17, 2004, pàg. 113-139.
- 8 II Congrés d'Història Marítima de Catalunya, Museu Marítim de Barcelona, Barcelona, 10-12 de novembre de 2004. Aquest tema, el reprendria amb la publicació de l'article «Astrolabios y brújulas, instrumentos de navegar. Astrolabes and compasses, instruments for navigation», en el volum *La Mar de Arte. Art Galore*, València, 2005, pàg. 168-175.
- 9 Carta de 1403 conservada a la Universitat de Yale. CAMPBELL, T. «Portolan charts from the late thirteenth century to 1500», a HARLEY, J.B. i WOODWARD, D. (ed.). *The History of Cartography*, vol. 1 («Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean»). Universitat de Chicago. Chicago Press, 1987, pàg. 428.
- 10 *Mediterraneum. L'esplendor de la Mediterrània medieval*, Barcelona, 2004.
- 11 Alguns resultats importants, però, han estat ja publicats. Per exemple, HERRERA, M. «The nautical atlases of 'Alī al-Sharafī of Sfax», a *Suhayl. Journal for the History of the Exact and Natural Sciences in Islamic Civilization*, 8, 2008, pàg. 223-263.
- 12 COMES, M. «La influència mallorquina a la carta nàutica d'Ibrāhīm al-Mursī». IX Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Girona,

- 16-19 de novembre de 2006. Publicat a *Actes d'Història de la Ciència i de la Tècnica*. Barcelona, Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Institut d'Estudis Catalans, 2008, pàg. 257-260.
- COMES, M. «Ibrahim al-Tabīb al-Mursī», a *Las artes y las ciencias en el Occidente musulmán*. Múrcia, 2007, pàg. 74-81.
- COMES, M. «Barcelona i Catalunya a la cartografia nàutica àrab entre els segles XIV i XVII». X Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Lleida, 16-19 de novembre de 2008.
- COMES, M. «al-Mursī's nautical chart in the Mediterranean context», comunicació al panell *Geographical Knowledge and Nautical Application*, inclòs en el simposi Islamic Science in Context: Texts, Instruments, Locales, and Institutions del XXIII International Congress on History of Science, Budapest, 28 de juliol-2 d'agost de 2009.
- HERRERA, M. «Granada en la cartografia nàutica àrabe e identificació de un modelo mallorquín para al-Mursī», a *Al-Qantara: Revista de Estudios Árabes*, vol. 30:2. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2009, pàg. 221-235.
- 13 Els primers resultats són ja consultables en el treball final de recerca del Màster en Història de la Ciència: Ciència, Història i Societat, d'Elia Romo, doctoranda del projecte, titulat *L'Andalus a l'enciclopèdia d'Ibn Fadlallāh al-'Umarī*, i en la comunicació que, amb el títol «Ibn Fadlallāh on the nautical winds», Mónica Herrera i Mohsen Zakeri van presentar al panell *Geographical Knowledge and Nautical Application* del simposi Islamic Science in Context: Texts, Instruments, Locales, and Institutions del XXIII International Congress on History of Science and Technology: Ideas and Instruments in Social Context, Budapest, 28 de juliol-2 d'agost de 2009). L'estudi i edició completa del text serà el tema de la tesi doctoral d'Elia Romo.
- 14 La comunicació, titulada «The 1413-14 Sea Chart of Ahmad al-Tanjī» va ser publicada a CALVO, E., COMES, M. *et alii. A Shared Legacy: Islamic Science East and West. Homage to Professor J. M. Millàs Valli-crosa*. Barcelona, 2008, pàg. 283-307.
- 15 Recerca que, amb el títol «L'ofici del cartògraf a la Mediterrània», vam presentar al III Congrés d'Història Marítima de Catalunya. La Gent del Mar, Museu Marítim de Barcelona, 22-24 de novembre de 2006.
- 16 Vegeu COMES, M. «La cartografia en la Baja Edad Media», a *Ibn Jaldún. El Mediterráneo en el siglo XIV: Auge y declive de los imperios*. Sevilla, 2006, pàg. 210-221.
- 17 Sol·licitud aprovada pel Ministeri amb data 19-03-2008.
- 18 Bàsicament, «Circulació de coneixements per la Mediterrània: entre Orient i Occident», presentat a la VIII Trobada de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, Mallorca, 18-21 de novembre de 2004, i publicat a les *Actes de la VIII Trobada*. Barcelona, 2006, pàg. 409-418, i «Finding the Qibla in the Islamic Mediterranean Milieu», exposat a l'Huitième Colloque Maghrebin sur l'Histoire des Mathématiques Arabes, Tunis, 18-20 de desembre de 2004, i publicat a les corresponents *Actes*. Tunis, 2006, pàg. 131-138.
- 19 «Dels llibres a les cartes: el viatge de la qibla des de la terra al mar», Lleida, 13-16 de novembre de 2008, i «The Qibla. From the sky to the sea», al panell sobre *Geographical Knowledge and Nautical Application* del simposi Islamic Science in Context: Texts, Instruments,



Locales, and Institutions, en el marc del XXIII International Congress of History of Science and Technology: Ideas and Instruments in Social Context, Budapest, 28 de juliol-2 d'agost de 2009.

20 Els resultants d'aquesta recerca, duta a terme per Mercè Comes i Mónica Herrera, van ser presentats en la comunicació «Nautical Cartography as a Means of Intercultural Communication: Four Mediterranean Chartmakers as Intermediaries between East and West» al congrés Convivencia: Representations, Knowledge and Identities (500-1600 A.D.), Madrid, 28-30 de maig de 2009, organitzat pel Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Madrid) i el Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften (Berlín).

21 A Shared Legacy. Islamic Science East and West, Barcelona, 11-14 d'abril de 2007. Una selecció de les comunicacions més importants es va publicar, un cop passat el corresponent *peer-review*, en el llibre: CALVO, E., COMES, M., PUIG, R. i RIUS, M. (ed.). *A Shared Legacy: Islamic Science East and West. Homage to Professor J. M. Millàs Vallicrosa*. Barcelona, Universitat de Barcelona, 2008.

22 FALCHETTA, P. *Periplus Adriaticus. Elenco comparato dei toponimi costieri dell'Adriatico (isole escluse) di quarantacinque carte e atlanti nautici italiani manoscritti dei secoli XIV e XV* (<http://geoweb.venezia.sbn.it>) i *Toponimia a una carta veneciana* (<http://www.toponimiaenunacartaveneciana.htm>); PUJADES, R. *Les cartes portolanes. La representació medieval d'una mar solcada*. Barcelona, 2008 (únicament per a l'Adriàtic). Tony Campbell, que també utilitza el treball de Falchetta, a més d'altres, està fent una gran tasca toponímica, tot i que la seva pàgina, en l'estat inicial actual, només es pot consultar per invitació i no és permesa la seva difusió.

