
Escola cartogràfica catalana

Autor:

Data de publicació: 13-08-2018

Escola cartogràfica catalana o escola dels cartògrafs catalans és el terme encunyat per diferents autors, entre ells Leo Bagrow al seu llibre History of Cartography,[1] (on a Ramón Llull el defineix com "català de Mallorca"), al parlar dels portolans catalans i dels seus autors, part important de la ciència medieval catalana: "un grup de cartògrafs, cosmògrafs i constructors d'instruments de navegació catalans, dels segles XIII al XVII, molts d'ells jueus o jueus conversos (apart d'alguns cristians associats), que van florir i que van treballar a algun lloc del "Territori Català en general" o fins i tot al continent italià (p.e. Messina i Nàpols)".

Escola cartogràfica catalana o escola dels cartògrafs catalans és el terme encunyat per diferents autors, entre ells Leo Bagrow al seu llibre History of Cartography,[1] (on a Ramón Llull el defineix com "català de Mallorca"), al parlar dels portolans catalans i dels seus autors, part important de la ciència medieval catalana: "un grup de cartògrafs, cosmògrafs i constructors d'instruments de navegació catalans, dels segles XIII al XVII, molts d'ells jueus o jueus conversos (apart d'alguns cristians associats), que van florir i que van treballar a algun lloc del "Territori Català en general" o fins i tot al continent italià (p.e. Messina i Nàpols)".

Una altre prova palesa de l'ús acadèmic del terme Cartografia Catalana és el nom d'Atles Català mantingut fins avui dia, per a definir un mapa que s'atribueix a un autor mallorquí. Tot i així molts autors han triat l'etiqueta "escola cartogràfica mallorquina", que inclou una part molt important de l'anterior, és a dir, als cartògrafs catalans de Mallorca, predominantment jueus, dels segles XIII, XIV i XV, que van estar actius fins a la conquesta de Granada, amb l'arribada de la Inquisició i l'expulsió dels jueus per part dels Reis Catòlics. L'escola cartogràfica catalana sol ser contrastada freqüentment amb la seva contemporània: l'escola cartogràfica italiana (tot i que aquest nom és impropï atès que Itàlia, com a nació, no va existir fins el 1861).[1]

Detall de l'atles català, la primera rosa dels ventsmostrada en un mapa. Observi's l'Estel Polar ajustat al N.

Contingut

1Orígens

2Controvèrsia sobre l'origen

3Estil català

3.1Característiques

4Membres

5Portolà català vs. portolà italià

6	Atles Català d'Abraham i Jehuda Cresques
7	Altres cartògrafs jueus
8	Influència en la cartografia portuguesa
9	Cronologia de cartògrafs mallorquins
10	Instruccions de les cartes de navegar
11	Vegeu també
12	Referències
13	Bibliografia
14	Enllaços externs

Orígens

Territoris controlats per Pere el Cerimoniós, c. 1350

Catalunya (i la seva illa de Mallorca), situades a l'extrem oest del Mediterrani, tenia una llarga història a l'entorn de la navegació. Comerciants musulmans i jueus van participar en un intens comerç a través del Mar Mediterrani, amb Itàlia, Egipte i Tunísia, i al segle XIV el seu comerç va entrar a l'Atlàntic, arribant fins a Anglaterra i els Països Baixos. Governat com a regne musulmà independent durant bona part de de l'Alta Edat Mitjana, Mallorca, va passar a domini cristià el 1231 conquistada per Jaume I, encara que en llegar-la al seu fill va conservar la seva independència com a Regne de Mallorcafins al 1344, quan va ser annexionada permanentment per Pere Terç. a la seva Corona. Això va coincidir amb un període d'expansionisme dels hereus de Jaume I a través del Mediterrani que van conquerir Sardenya i Còrsega, Sicília i Grècia (Atenes i Neopatria), en el qual l'experiència nàutica, cartogràfica i mercantil catalanes van tenir molta importància. Frares i marins catalans van encapçalar la colonització de les Illes Canàries tot just descobertes a l'Atlàntic, fundant el bisbat de Telde que va durar des de 1340 fins a la dècada de 1410, amb el final del cisma d'Avinyó.

Cosmògrafs i cartògrafs catalans van experimentar i van desenvolupar les seves pròpies tècniques cartogràfiques. Segons alguns estudiosos (entre ells Adolf Erik Nordenskjöld), els catalans van ser els responsables de la invenció (c. 1300) de la "carta portolana normal" o "portolà normal", que era una carta nàutica detallada i realista, quadriculada amb una xarxa de rumbos, amb les línies de vents que s'utilitzaven per deduir el rumb exacte a seguir per a la navegació entre dos punts donats.

Els portolans, que van aparèixer sobtadament després del 1300, constitueixen un fort enlairament sobre tots els mapes anteriors. A diferència del mapamundi circular de la tradició acadèmica cristiana, el portolà es va orientar cap al nord, i es va centrar en una representació realista de les distàncies geogràfiques amb un grau de precisió que és sorprenent, fins i tot per als estàndards moderns. Els historiadors especulen que el portolà es va dibuixar a partir de la informació de primera mà dels navegants i comerciants, possiblement ajudats per astrònoms, i van ser orientats per al seu ús en la navegació, en particular, traçant les rutes de navegació mitjançant la brúixola.

Controvèrsia sobre l'origen

Fotografia de la Carta Pisana

Carta portolà d'Angelino Dulcert, signat a Mallorca l'any 1339

Tant Catalunya com Gènova han reclamat la invenció del portolà, i és poc probable que aquesta qüestió arribi a resoldre's algun dia. De les poques cartes que han sobreviscut fins als nostres dies, la Carta Pisana, una carta portolana, feta a finals del segle XIII (1275-1300), és la carta nàutica més antiga que es conserva.[2] Els primers els existents, des de la primera meitat del segle XIII, semblen haver estat construïts pels cartògrafs genovesos, amb els gràfics mallorquins fent la seva aparició només a la segona meitat del segle. Com a resultat, molts historiadors han argumentat que la cartografia mallorquina derivat dels genovesos, citant la misteriosa figura d'Angelino Dulcert, com un possible immigrant genovès (sense poder-ho demostrar) que treballava a Mallorca en els anys 1330, com l'intermediari clau en la transmissió.[3]

Els catalans van ser grans navegants i cartògrafs. El seu coneixement geogràfic es va obtenir a partir de la seva pròpia experiència i es va desenvolupar en un ambient multicultural. Comerciants musulmans i jueus van participar en un intens comerç amb Egipte i Tunísia, i al segle XIV van començar a fer negocis amb Anglaterra i Holanda. Aquests grups no estaven limitats per les regles imposades pel marc cristià, i els seus mapes estaven molt per davant del seu temps. El professor Gerald Crone, autor de llibres sobre la cartografia medieval, va dir d'aquests cartògrafs, que "... es van llançar fora dels límits de la tradició i anticipen els assoliments del Renaixement". Els mapes que van fer eren molt ben rebuts pels prínceps i governants catalans i d'altres països. Els mapes realitzats a Mallorca eren fàcils de reconèixer per les seves il·lustracions de colors brillants de característiques i representacions-retrats de governants estrangers significatius geogràficament.[4]

D'altra banda, alguns estudiosos han abraçat la hipòtesi primera remesa per AE Nordenskiöld, que les llistes de supervivents són enganyoses, que els mapes més antics genovesos són còpies simplement fidels d'un prototip conjeat (ara perdut), recopilat al voltant del 1300 per un desconegut cosmògraf de Mallorca, possiblement amb la participació de Ramon Llull.[5] Una posició intermèdia reconeix la prioritat genovesa, però insisteix en el fet que l'escola mallorquina va tenir un origen autònom, en el millor dels casos "inspirada" (però no derivada) de la genovesa.[6] Recerques recents s'inclinen cap a la primera interpretació, però al mateix temps frenen algunes de les reclamacions italianes més extremes i reconeixen el desenvolupament distintiu mallorquí.[7]

Estil català

Una part de l'Atlas català creat pel cartògraf de Mallorca Abraham Cresques

Sense importar l'origen exacte, els historiadors coincideixen en que els mallorquins van desenvolupar el seu propi estil distintiu o "escola" de cartografia portolana, que pot distingir-se de la "escola italiana". Ambdós estils de portolans, italians i mallorquins es van centrar en la mateixa àrea geogràfica, àrea de vegades anomenada del "portolà normal": el Mar Mediterrani, el Mar Negre i la costa de l'Oceà Atlàntic fins a prop de Flandes - en poques paraules, l'àrea per la qual viatjaven amb freqüència els comerciants i mariners catalans contemporanis.

Amb el temps, mentre el coneixement nàutic avançava, alguns cartògrafs començaren a estirar els límits geogràfics del portolà normal, incloent una franja més gran de l'oceà Atlàntic incloent les illes de l'Atlàntic (reals i mítiques), un tram

més llarg de la costa d'Àfrica occidental cap al sud, el Mar Bàltic al nord i el Mar Caspi a l'est. No obstant això, el focus central es va mantenir en tot moment en el Mediterrani i l'escala rares vegades va canviar.

L'estil català, amb uns inicis ja perceptibles en la carta de 1339 d'Angelino Dulcert i amb un epítom en l'Atlas Català de 1375 (atribuït al cartògraf mallorquí Abraham Cresques), conté una gran quantitat de detalls i l'interior està replet de riques il·lustracions acolorides que representen ciutats, muntanyes, rius i algunes persones en miniatura. Entre les persones en miniatura que es troben habitualment en molts mapes catalans, hi ha representacions dels comerciants de la Ruta de la Seda, de la ruta trans-sahariana, l'Emperador de Mali assegut sobre una mina d'or i la nau de Jaume Ferrer, navegant cap el Riu d'Or.

Característiques

Característiques per excel·lència replicades en gairebé totes els Portolans Catalans destaquen:

Notes i etiquetes disperses escrites en català

El Mar Roig pintat de vermell

Les muntanyes de l'Atlas representades com una palmera

Els Alps dibuixats com una pota de gall

El Tajo com un bastó de pastor, amb una corba al voltant de Toledo.

El Danubi com una cadena d'enllaços o monticles.

Bohèmia com una ferradura

L'illa canària de Lanzarote acolorida amb una Creu de Sant Jordi (creu vermella sobre fons blanc).

L'illa de Rodes també acolorida amb un escut amb una creu.

L'escut amb els pals vermells de la senyera reial replicada tantes vegades com fos possible, de vegades, incloent-ne una cobrint la totalitat de l'illa de Mallorca.

La rosa dels vents, de vegades amb els noms dels vents, en algun lloc del mapa, i amb un Estel Polar marcant el nord.[8]

Membres

Els principals membres de l'escola catalana de cartografia inclouen:

Angelino Dulcert (fl. 1339.) - Segons alguns autors<. possible immigrant genovés.

Abraham Cresques (fl. 1375)

Jehuda Cresques ("Jaume Ribes" / "Jacobus Ribes")

Haym Ibn Risch ("Joan de Vallsecha")

Guillem Soler (fl. 1380)

Macià de Viladestes o Viladesters (fl. Anys 1410)

Jacomé de Mallorca (1420?) - Es va traslladar a Portugal

Gabriel de Vallseca (fl.1430s-40s)

L'any 1433, en un contracte amb el mercader Jaume Torrella es comprometé a lliurar 28 cartes de navegar "bones et suficients" en el termini de sis mesos, per 70 lliures.[9][10]

Pere Rosell (fl.1460s)

Jaume Bertran (. Fl. dècada de 1480).

Portolà català vs. portolà italià

Mapa de 1439 de Gabriel Vallseca.

La producció de portolans medievals es pot dividir en dues grans escoles: la catalana i la Italiana. La principal producció cartogràfica catalana es va fer a Mallorca i Barcelona, mentre que els cartògrafs italians provenien principalment de Gènova i de Venècia sense oblidar Pisa amb la seva Carta Pisana. Al costat d'aquestes dues escoles principals, alguns mapes van ser fets a Portugal, però no hi ha exemples que hagin sobreviscut.[11]

La distinció entre l'escola catalana i la italiana és una distinció d'estil i no pas de rang. Els portolans italians eren senzills i poc decorats, estrictament centrats en el detall de la costa, amb les zones de l'interior en gran part o totalment buides, i molt poques il·lustracions.

A diferència d'Itàlia, on l'artesania de fabricació d'instruments i l'artesania cartogràfica estaven separades, la majoria de cartògrafs catalans també van treballar com inventors i constructors d'instruments nàutics - sovint apareixen en els registres notariaus, com mestres-cartògrafs i com 'bruixolers' ("fabricant de brúixoles"). Alguns també eren cosmògrafs aficionats o professionals, amb experiència en astrologia i astronomia, amb freqüència insereixen calendaris astronòmics en els seus atles.

Encara que l'escola italiana es va adherir al seu estil auster, alguns cartògrafs italians posteriors, com els germans Pizzigani i Battista Beccario, van jugar amb temes mallorquins i van introduir algunes de les seves característiques en els seus propis mapes.

Alguns historiadors volen fer la distinció entre els mapes italians com a "nàutics" i els mapes mallorquins com "nàutic-geogràfics", tant mateix, és important tenir en compte que els portolans mallorquins no van sacrificar la funció nàutica essencial dels seus portolans. Llevant les il·lustracions d'entreteniment, i els mapes mallorquins són tant detallats i utilitzables a nivell nàutic com ho puguin ser els italians.

El primer mapa conegut de l'escola mallorquina va ser fet per Angelino Dulcert el 1339. Fins i tot en aquest primer treball, totes les característiques distintives de l'Escola Cartogràfica catalana ja hi estan presents. Dulcert va fer dibuixos precisos, colorits que mostren tots els detalls topogràfics incloent rius, llacs, muntanyes, etc. Les notes que descriuen el mapa estan escrites en llatí.[12] Cal remarcar que els cartògrafs més famosos de l'escola catalana són Jueus.[13]

Atles Català d'Abraham i Jehuda Cresques

caravana de Marco Polo de l'Atles Català

Article principal: Atles Català

Abraham Cresques també conegut com, Cresques el jueu, va ser nomenat Mestre de Mapes i Brúixoles de Joan el Caçador. Els diners que va obtenir pel seu nomenament van ser utilitzats per a construir uns banys per a Jueus a Palma. Entre 1374 i 1375 Abraham i el seu fill Jehuda van treballar en un encàrrec especial: Joan I va comunicar als seus consellers que volia aconseguir un mapa, amb l'Estret de Gibraltar, la costa atlàntica i el propi oceà. El mapa que van fer ha rebut modernament el nom d'Atles Català, i és el Mapa català, més important de l'època medieval.

Les dues primeres fulles, que formen la part oriental de l'Atles català, tenen il·lustracions de nombroses referències religioses, així com una síntesi dels Mappae mundi medievals (amb Jerusalem situat prop del centre) i una descripció dels viatges de l'època, en particular el de Marco Polo Llibre de les meravelles i els viatges, i el viatge de Jehan de Mandevila. Moltes ciutats de l'Índia i de la Xina hi poden ser identificades. Els texts explicatius informen sobre els costums descrits per Marco Polo. Cresques, que sabia àrab, també va utilitzar les narracions del viatge de l'explorador marroquí Ibn Battuta. Representa La Meca amb una cúpula blava i mostra l'oració musulmana. El text al costat de la imatge diu:

«

“Mecha. En esta ciutat es l'archa de Mafumet, proffeta dels sarrayns, los quals venan aci de totes lus regions en pelegrinatge e dien, pus an vista ten preciosa cossa, que no son dign de pus veser, e aqui els s'anbacinan la vista en reverencia de Mufumet”.[4]

»

— Anàlisis d'una mostra cartogràfica representativa de l'Escola Mallorquina : l'Àtles Català. Jordi Gras Serra[14]

Mentre que les àrees sota control musulmà estan marcades amb cúpules, Jerusalem està envoltada per representacions del Vell i el Nou Testament com el Jardí de l'Edén, la crucifixió, l'Arca de Noé i algunes altres.

La imatge de la caravana està acompanyada per la narració del viatge de Marco Polo:

«

Heu de saber que els que desitgen creuar aquest desert romanen i lloguen durant tota una setmana en una ciutat anomenada Lop, on ells i els seus animals poden descansar. Llavors es posen en totes les disposicions que necessiten durant set mesos.

»

L'atles català va ser regalat a Carles VI de França, juntament amb una ampolleta, encara que ell finalment acabés expulsant a tots els Jueus de França el 1394.

L'Atles Català ara està guardat a la Biblioteca Nacional de França. Alguns altres mapes de Cresques van ser esmentats en els inventaris d'Espanya i França a la fi de 1387.

Jehuda Cresques va continuar amb la tradició del seu pare. Es va veure obligat a convertir-se al cristianisme el 1391. El seu nou nom de convers fou Jaume Ribes. Se'l coneixia com "el jueu buixoler" o "el jueu dels bruixoles". Jehuda va rebre l'ordre de traslladar-se a Barcelona, on va continuar el seu treball, com cartògraf de la cort. Més tard, va ser convidat a Portugal per Enrique el Navegant, però va seguir fent els seus mapes de tradició catalana (Mallorca), i per això a Portugal va rebre el sobrenom de "Mestre Jacome de Malhorca". Va ser el fundador de la famosa Escola de Sagres inici de l'era dels descobriments.

Altres cartògrafs jueus

La majoria de membres de l'escola catalana (amb l'excepció dels Soler) eren jueus, ja fossin practicants o conversos. Com a resultat, l'escola va patir molt i finalment va expirar amb l'extensió de la conversió forçosa, amb expulsions per part de la Inquisició en els regnes de la península al segle XV.

Un altre famós cartògraf jueu fou Haym Ibn Risch. Es va veure obligat a convertir-se al cristianisme i va adoptar el nom de Joan de Vallsecha. Probablement fou el pare de Gabriel Vallsecha, autor d'un altre famós mapamundi, una més tard utilitzat per Amerigo Vespucci. Gabriel també va produir uns mapes molt precisos del Mar Negre i el Mediterrani. Un altre cartògraf jueu fou Macià de Viladestes. Un mapa destacat de Viladestes amb data 1413 està exposada amb orgull a la Bibliothèque Nationale de París. Finalment, les persecucions anti-jueves van posar el punt final a la famosa escola cartografia radicada a Mallorca tot i que l'escola de cartografia catalana va continuar existint amb famílies com els Martines o els Oliva-Olives que van treballar dos cents anys més, tant a la península com als diferents estats italians.

Influència en la cartografia portuguesa

Diu Rey Pastor “..es imperdonable que escribieran sobre el tema sin leer a Barros, que claramente dice : -mándou vir

da ilha de Mallorca um mestre Jacome, hornera mui doudo na arte de navegar, que fasia e instrumentos náuticos e que lhe custou muito pelo trazer a este reino para ensinar sua sciencia aos officiaes portuguezes d'aquella mes ter".

"Que (c. 1415) actuaba Jafuda Cresques como director de la Academia de Sagres, era cosa sabida de los historiadores hace más de un siglo, aunque no se habían identificado ambos cartógrafos: el de Mallorca y el de Sagres. Hasta entonces cabía (a base de gran ignorancia cartográfica) atribuir a la escuela del Infante, y no a él en persona, la invención de los portulanos; pero ¿qué sentido tenía eso al fundar hacia el 400 esa escuela o academia el emigrado Cresques, ya setentón y cansado de fabricar durante medio siglo planisferios para l'insaciable Pedro el ceremonioso y el heredero, también cartomaniático, Don Juan"[15]

Diu que aquest fet ja el recull Pacheco Pereira de la següent forma:[16]

«

..Muijos beneficios tem feytos o virtuoso Infante Dom Anrique a estes Reynos de Portugal, por que descubrió a ilha da Madeyra no anno de nosso senhor de mil CCCCXX, e ha mandau pouoar e mandou a Cicilia pellas canas de açuquar, ...; isso mesmo mandou á ilha de Malhorca por um mestre Jacome, mestre de cartas de marear, na qual ilha primeiramente se fizeram as ditas cartas, e com muitas dadiuas e mercés ho ouue nestes Reynos, ho qual as ensinou a fazer áquelles de que os que em nosso tempo viuem, aprendéram.

»

Cronologia de cartògrafs mallorquins

La llista cronològica de cartògrafs mallorquins és una relació exhaustiva dels mestres de cartes de navegar mallorquins, o que treballaren a Mallorca, representats gràficament amb l'objectiu de visualitzar la seva cronologia vital documentada, no necessàriament exercint l'ofici - com és el cas de Cresques Abraham que està documentat per primera vegada el 1350, però que fins al 1368 no se'l designa com a mestre de mapamundis - i el seu origen ètnic o nacional, reflectit pel color, d'interès per poder resseguir els diferents patrons cartogràfics que les sagues de cartògrafs mallorquins desenvoluparen.

Instruccions de les cartes de navegar

Una carta de navegar només és útil si se sap fer servir correctament. Deixant de banda els detalls de la navegació per estima medieval, els aspectes teòrics de la carta de navegar devien estar exposats en dues obres catalanes incomprensiblement perdudes:

Ars navigandi de Ramon Llull

Llibre de la carta de navegar, escrit en paper de Xàtiva i que figurava a la biblioteca de Pere el Cerimoniós.[17] En el camp de la cartografia medieval es tracta d'una obra única, sense cap altre tractat contemporani de la seva mena documentat.

Vegeu també

Abraham Cresques
Atles Català
Carta pisana
Rosa dels vents
Xarxa de rumbos
La cartografia mallorquina
Diafragma de Dicearc de Messana

Referències

? Anar a :1,0 1,1 Leo Bagrow. History of Cartography. Taylor & Francis, 12 July 2017, p. 74—. ISBN 978-1-351-51558-0.
Anar? Aczel, Amir D. The riddle of the compass: the invention that changed the world. Orlando: Harcourt Books, 2001. ISBN 978-0-15-600753-5.
Anar? e.g. Caraci, 1959. More extreme claims were articulated earlier by Magnaghi (1909), who attempts to appropriate not only Dulcert, but Soler, Rosell and others, into the Italian pantheon.
? Anar a :4,0 4,1 "Newberry Library". Retrieved 2010-04-28.
Anar? Nordenskiöld (1896, 1897).
Anar? Winter (1958).
Anar? e.g. Pujades (2007); Campbell (1987; 2011)
Anar? Later Italian school maps began to include a compass rose, but placed a circumflex "hat" (^) as the northmark. Portuguese maps (from 1504) used a fleur-de-lis as the northmark. See Winter (1947:p.25)
Anar? Homenatge als nostres pobles i a la seua gent: primer cicle de conferències al sud del País Valencià. Institut d'Estudis Catalans, 2004, p. 49—. ISBN 978-84-7283-723-2.
Anar? Vicenç M. Rosselló i Verger. Cartografia històrica dels Països Catalans. Publicacions de la Universitat de València, 2008, p. 75—. ISBN 978-84-370-7088-9.
Anar? Leo Bagrow, and R. A. Skelton (1964). History of Cartography. Watts. p. 65,66. Retrieved 2010-04-28.
Anar? "The Majorcan Cartographic School". 1964. Retrieved 2010-04-28.
Anar? Cecil Roth (1940). The Jewish Contribution To Civilization. Harper. pp. 69–72. Retrieved 2010-04-28.
Anar? Anàlisi d'una mostra cartogràfica representativa de l'Escola Mallorquina : l'Àtles Català. Jordi Gras Serra.
Anar? Bibliografia Henriquina, Vol. I. UC Biblioteca Geral 1, p. 2—. GGKEY:PGJ4UJDUIAZ.
Anar? Estudos de História, Volume III. UC Biblioteca Geral 1, p. 10—. GGKEY:7186FCQBHS5.
Anar? Martin Fernandez de Navarrete. Disertacion sobre la historia de la nautica y de las ciencias matematicas que han contribuido a sus progresos entre los Espanoles. Obra postuma ... La publica la real academia de la historia. Vuida de Calero, 1846, p. 94—.

Bibliografia

Campbell, T. (1987) "Portolan Charts from the Late Thirteenth Century to 1500". The History of Cartography. Volume 1. Chicago: University of Chicago Press, pp. 371–463.
Campbell, T. (2011) "A critical re-examination of early portolan charts with a reassessment of their replication and seaboard function" (online)
Caraci, G. (1959) Italiani e Catalani nella primitiva cartografia medievale, Rome: 'Universita degli studi'.
Magnaghi, A. (1909) "Sulle origini del portolano normale nel Medio Evo e della Cartografia dell'Europa occidentale", in Memorie geografiche, vol. 4, no.8, p. 115-80.

Nordenskiöld, Adolf Erik (1896) "Résumé of an Essay on the Early History of Charts and Sailing Directions", Report of the Sixth International Geographical Congress: held in London, 1895. London: J. Murray p.685-94

Nordenskiöld, Adolf Erik (1897) Periplus: An Essay on the Early History of Charts and Sailing Directions, tr. Frances A. Bather, Stockholm: Norstedt.

Pujades i Bataller, Ramon J. (2007) Les cartes portolanes: la representació medieval d'una mar solcada. Barcelona

Heinrich Winter (1947) "On the Real and the Pseudo-Pilestrina Maps and Other Early Portuguese Maps in Munich", Imago Mundi, vol. 4, p. 25-27.

Winter, Heinrich (1958) "Catalan Portolan Maps and their place in the total view of cartographic development", Imago Mundi, Vol.11, p. 1-12

Enllaços externs

History of Chartography (pdf's)

www.cresquesproject.net—Translation in English of the works of Riera i Sans and Gabriel Llompart on the Jewish Majorcan Map-makers of the Late Middle Ages

Portolan charts from S.XIII to S.XVI - Additions, Corrections, Updates