Geographia de Ptolemeu vs. Portolans»

Autor:
Data de publicació: 24-05-2025

Mapa d'Irlanda fet unint punts de coordenades

Ptolemeu no va deixar, almenys no ha perdurat, cap mapa dibuixat el que queda és la geografia de Ptolemeu amb les longituds i les latituds de totes les ciutats de l'Imperi Romà. Uns monjos al segle 13 i 14 van posar aquestes coordenades sobre un paper i unint les ciutats de la costa van assolir fer un dibuix d'Europa, d'Àfrica, etc... o sigui del món conegut. En les coordenades. que tenia la geografia de Ptolemeu la latitud estava amb una precisió molt bona ja que és l'alçada de l'estrella polar a l'hemisferi Nord (a l'hemisferi Sud van trigar una mica a trobar la Creu del Sud). Però la longitud es calculava per estima, per les miliaria o per les jornades a camell, llavors hi ha errors força grans en longitud, que és el que causa molts errors en el dibuix en els mapes de Ptolemeu del S.XV

Els portolans mallorquins estaven fets presumiblement marcant una triangulació amb el compàs i encara que a tota la Mediterrània Hi ha una desviació del Nord és gairebé la mateixa a tot arreu i els van sortir uns mapes gairebé perfectes.

Mapa d'Hispania de la Geographia de Ptolemeu

La cartografia portolana i la recuperació de la Geographia de Claudi Ptolemeu al segle XV constitueixen un dels capítols més paradoxals de la història de la cartografia. El contrast entre l'altíssima precisió pràctica dels portolans medievals (especialment els de tradició catalano-mallorquina) i la toscor i distorsió de les primeres reconstruccions impreses de l'obra ptolemaica planteja un xoc de paradigmes: l'empirisme marítim dels navegants enfront del racionalisme geomètric dels humanistes. Mentre que els portolans oferien una eina de navegació d'una exactitud sorprenent per a la conca mediterrània, la reintroducció de l'obra ptolemaica a Europa occidental va comportar un retrocés visual evident en la fidelitat del traçat costaner.

Taula de continguts

La naturalesa empírica dels portolans catalans
Atlas de Cresques

Les cartes portolanes es van desenvolupar a partir de la pràctica marinera directa, sense recórrer a coordenades astronòmiques. La seva base tècnica era la combinació de la brúixola magnètica, les línies de rumb (que formaven una xarxa vectorial coneguda com a marteloio) i l'estimació empírica de distàncies en llègües marines [citation:5].

L'anomenada escola catalana o mallorquina de cartografia va perfeccionar aquest mètode fins a assolir una escala i una proporció gairebé exactes de la Mediterrània i el Nord d'Àfrica. Obres com el Mapa de Dulcert (1339) o l'Atles Català (1375) no només representaven amb fidelitat el litoral, sinó que incorporaven coneixements geogràfics del nord d'Europa (com el Mar Bàltic) obtinguts per la diplomàcia i el comerç mallorquí [citation:3]. La historiografia moderna, però, ha matisat el concepte d'"escola" com a institució formal, preferint parlar d'un taller o tradició familiar d'artesans (buixolers o mestres de cartes) que treballaven amb una tècnica comuna però sense una estructura acadèmica reglada [citation:15].

La reintroducció de Ptolemeu
Mapa del món del segle xv fet a partir dels coneixements de Ptolemeu

La redescoberta i traducció al llatí de la Geographia de Ptolemeu a principis del segle XV (traduïda per Jacopo d'Angelo vers el 1406) va revolucionar la cartografia renaixentista en introduir el sistema de coordenades astronòmiques (latitud i longitud) i les projeccions matemàtiques per representar la Terra en un pla.?Aquestes cartes ptolemaiques, que incloïen el mapa del món conegut (oikoumene) i 26 mapes regionals, van fixar el mètode científic de la cartografia moderna, tot i mantenir errors clàssics com la consideració de l'oceà Índic com un mar tancat o un diàmetre terrestre menor al real.

La Geografia de Ptolemeu, redactada al segle II dC, va arribar a Florència a principis del segle XV de la mà del savi bizantí Manuel Crisolores. La traducció al llatí fou empresa per Jacopo d'Angelo (Jacobus Angelus) i presentada al papa Alexandre V cap al 1409 (tot i que tradicionalment s'ha datat el 1406) [citation:1][citation:13]. L'obra no conservava els mapes originals de l'antiguitat, sinó un catàleg de milers de topònims amb parells de coordenades (latitud i longitud).

Mètode de la quadrícula
Els cartògrafs humanistes van reconstruir els mapes aplicant aquests valors numèrics sobre una quadrícula geomètrica. Un cop dibuixats tots el punts segons les coordenades registrades al llibre, s'unien amb traç gruixut totes les ciutats costaneres i després es dibuixaven rius i muntanyes. Ptolomeu va emprar un sistema de coordenades l'any 150 dC. quinze segles abans que René Descartes. Aquest procés va generar diverses deformacions estructurals molt més visibles sobre l'eix horitzontal ja que era més difícil calcular amb precisió la diferència de longitud entre les ciutats, la latitud era directament l'altura de la polar, resumint:

Error en la circumferència terrestre: Ptolemeu va adoptar la mesura de Posidoni en lloc de la d'Eratòstenes, reduint la mida de la Terra en aproximadament un 28%. Això va exagerar l'extensió d'est a oest del continent eurasiàtic, un error que, paradoxalment, va reforçar la convicció de Cristòfor Colom sobre la viabilitat d'arribar a l'Àsia navegant cap a l'oest [citation:13].
Propagació d'errors en la quadrícula: En situar manualment els punts de la llista sobre la xarxa sense verificació empírica, qualsevol desviació en les dades antigues es traduïa en deformacions notables de les costes i dels mars interiors. Per exemple, Ptolemeu representava l'Oceà Índic com un mar tancat, solidari amb una terra austral incògnita [citation:13].
Manca de continuïtat espacial: A diferència del traçat continu i observat dels portolans, la reconstrucció ptolemaica era un exercici teòric de "connectar punts" sobre un pla, sacrificant la morfologia real del territori en favor d'un rigor sistemàtic però imprecís.

Mesura de distàncies
Claudi Ptolemeu va utilitzar el «dia de viatge» (sovint calculat a partir de la caminada diària d'un camell o caravana, uns 30-40 km) com a unitat itinerària per mesurar distàncies terrestres en la seva Geographia.

Això explica perfectament l'origen empíric de les dades de Ptolemeu: per a l'Imperi utilitzava els itineraris romans (itineraria adnotata) basats en les pedres mil·liars (milliaria), mentre que per a les rutes transsaharianes o orientals convertia les jornades de caravana de camells —estimades en unes 100-120 estadis diaris— a distàncies cartogràfiques. Aquest mètode indirecte de traduir temps de viatge terrestre i itineraris a coordenades astronòmiques va ser precisament la font dels desviaments i deformacions d'escala en la seva Geographia.

La paradoxa de la "involució" visual
Un mapa imprès del segle xv que representa la descripció de Ptolemeu de l'Ecúmena per Johannes Schnitzer (1482).

El fenomen més frapant és que, durant dècades, els mapes impresos de Ptolemeu (com les edicions de Bolonya 1477, Roma 1478 o Ulm 1482) van conviure amb portolans manuscrits que eren molt més precisos per a la navegació real [citation:1]. Això no responia a una pèrdua de coneixement tècnic, sinó a una diferència de propòsit. Els humanistes buscaven una representació del món secundum Ptolemaeum (segons Ptolemeu), és a dir, una autoritat textual i matemàtica que oferia per primera vegada una imatge "realista" i global del món conegut, tot i que fos geogràficament defectuosa en detall [citation:13]. Els portolans, en canvi, eren eines pràctiques d'abast regional que no pretenien representar l'orbe sencer.

Conclusió
La suposada involució de la cartografia del segle XV no fou una pèrdua de saber, sinó el xoc entre dos paradigmes: l'empirisme marítim de la tradició portolana i l'academicisme metòdic de la recuperació grecoromana basada en coordenades. La integració d'ambdós mètodes (la precisió local del portolà amb la visió global i la quadrícula ptolemaica) no es produiria plenament fins a finals del segle XV i principis del XVI, donant pas a la cartografia moderna.

Referències