

CAPÍTOL XI

La carta atlàntica de Piri Reis i l'Atlas català

Pep Bermejo

DE LA RELACIÓ, ENTRE CRESQUES ABRAHAM I PIRI REIS

Un cop determinat el sistema de projecció del Atlas de Cresques calia determinar si la carta atlàntica de Piri Reis, utilitzava el mateix sistema de projecció, aquest era el vertader objectiu, determinar el mètode de l'Almirall i cartògraf turc.

En primer lloc, varem analitzar la carta que de tota la Mediterrània havia fet Piri Reis.

Sorpresa, es reproduïa el sistema de cercles i a més, el cercle més occidental tenia centre al Musel, Port de Gijon, el punt exacte que havia utilitzat Cresques.

A priori ja sabíem, que tres coses molt importants:

El sistema de projecció era el mateix.

La carta de l'Atlàntic tenia continuació cap a la Mediterrània.

Piri Reis reproduïa el sistema de roses dividides en quartes.



A les hores va començar el treball per a determinar les dades de la projecció a la carta Atlàntica.

No hi cap, cap dubte, el sistema es el mateix.

Hem seguit el mateix mètode que en el cas que en la Mediterrània de Cresques a l'Atlas català.

El resultat a estat evident d'immediat, una diferència important, és el radi de les circumferències, ara superior al de Cresques.

Ara tot encaixa. No hi han naus extraplanetàries, gent d'altres mons, cultures perdudes en el si profund de l'història, savis maleïts, fotografies aèries a un munt de quilòmetres sobre Alexandria, fetes per ves a saber qui, el que si hi ha és aprofitats, xerraires de barraca de fira, persones disposades a adherir-se a falsa ciència i a estupideses magistrals.

Ara podem explicar-nos moltes coses, l'objectiu serà anar desxifrant tot un plegat de qüestions referides a la carta de l'Atlàntic, encara queda molt per endavant.

11.1 EL RESULTAT

La primera qüestió que calia resoldre era determinar el centre dels cercles que va fer servir Piri Reis.

Per a determinar el centre d'una circumferència, cal dibuixar dues cordes d'igual longitud, les mediatrïus d'aquestes necessàriament es tallen en un punt que és el centre de la circumferència.

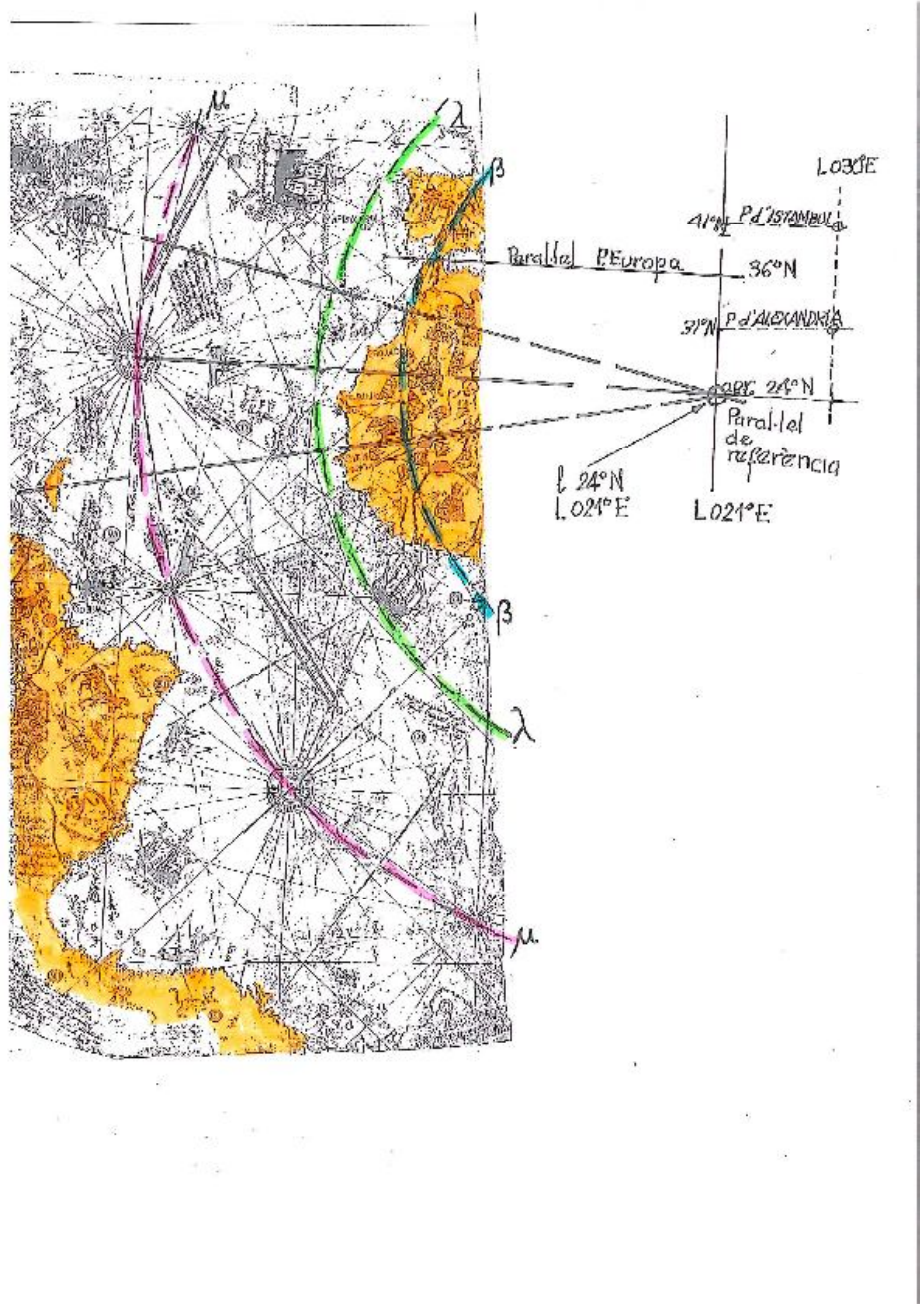
Sorpresa, Piri Reis ja les havia dibuixades i això permetia sense més, fer-nos càrrec de la situació d'aquest lloc.

Es evident que la carta de l'Atlàntic, és sols una part d'un atlas que devia abastar la totalitat o quasi la totalitat del món conegut, s'evidencia aquest fet per que el centre 0 de la primera circumferència té el seu centre fora de la carta.

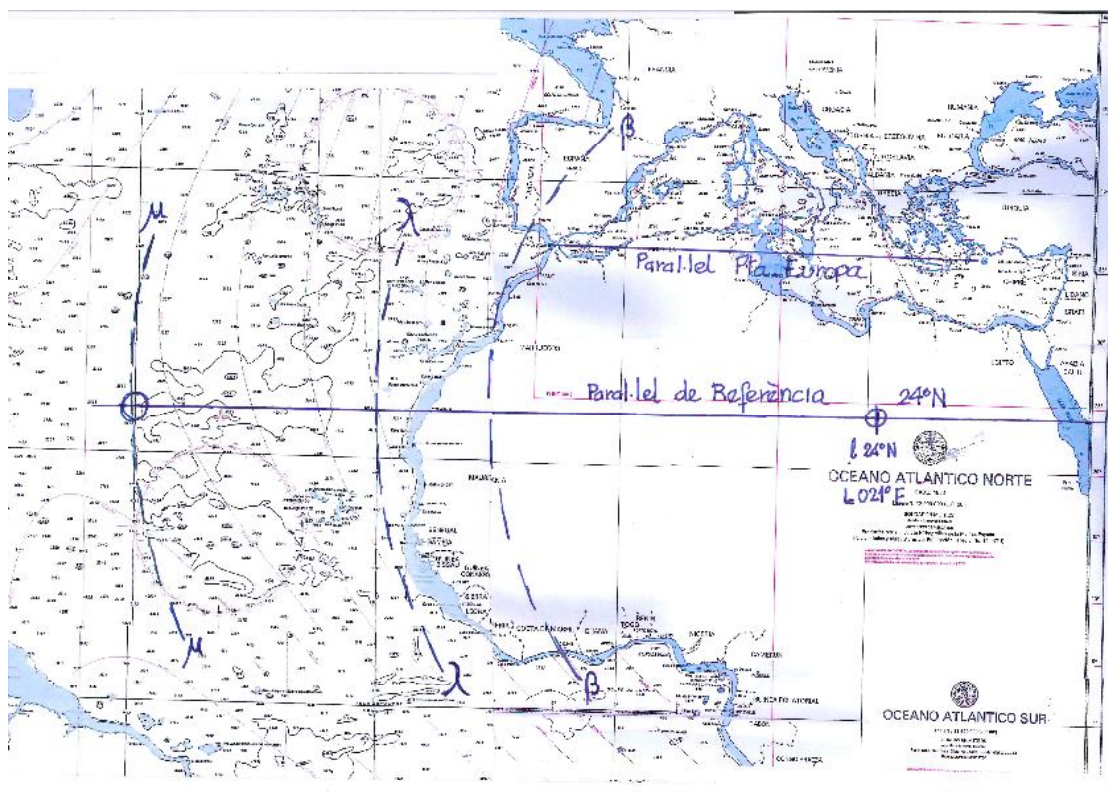
El centre de la circumferència es troba en latitud $23^{\circ} 27' N$ i longitud, el paral·lel del Trpic de cranc, la longitud bé donada pel meridià d'Istanbul.

Tenint la certesa de que un cop establert el sistema seguit i la manera de determinar els radis convindria endinsar-nos en un altre aspecte, el valor de radis, les superfícies corresponents a cada corona circular i al cercle central.

El centre 0 de la carta, sobre l'original de Piri Reis



Determinació sobre una carta actual del sistema de projecció i centre aproximat a latitud 24° N i Longitud 021° E



Fem un resum per veure simplificat les relacions de radis i superfícies:

Al falta l'espai de la carta, entre 0, i α no representat, no podem donar un valor al primer radi, el primer explícit serà el β i després els λ i μ també representats..

Com es natural els radis amb els que treballa Piri Reis, son de valor en milles, superior als de Cresques Abraham, però s'evidencia, per que la superfície a representar es molt més gran.

Observem si no la diferència de radis emprats per un o per l'altre.

Radis	Cresques	Piri Reis
El cercle α	240'	no determinable a la carta
El cercle β	480'	1500'
El cercle λ	540'	2100'
El cercle μ	660'	3300'

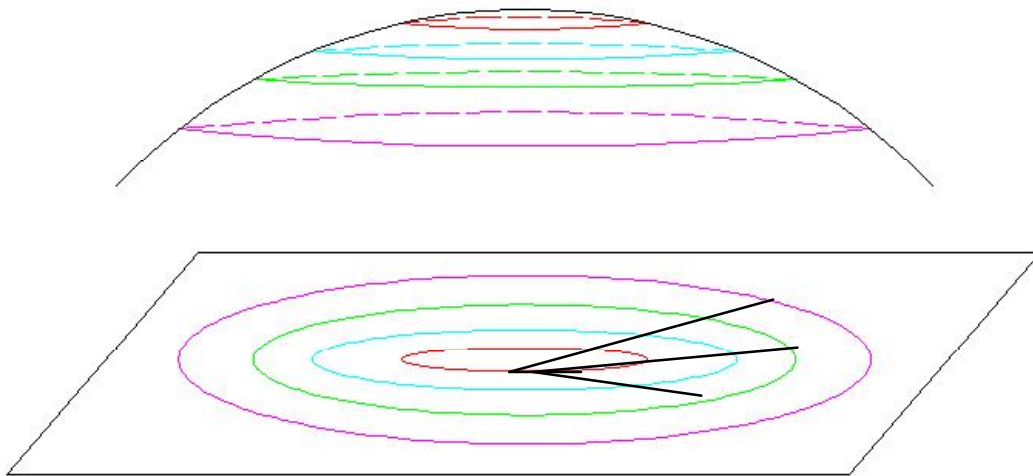
Les diferències de radi	Cresques	Piri Reis
Radi 0- α ,	240'	no determinable a la carta
Radi α , radi β	240'	600'
Radi β , radi λ	60'	600'
Radi λ , radi μ	120'	1200'

El que si podem assegurar es que existeix una curiosa relació

Les diferències de radi	Cresques	Piri Reis
Radi β , radi λ	60'	600'
Radi λ , radi μ	120'	1200'

Bastarà multiplicar per 10, les diferències dels radis de Cresques, per a obtenir el valor de les diferències dels radi de Piri Reis

Per determinar la superfície del casquet i per a poder determinar la diferència amb la superfície del cercle 0- μ , cal dotar-nos d'unes eines per tal de poder resoldre les equacions de càlcul de la superfície del casquet i després poder establir la relació entre la superfície real, la superfície esfèrica i la representada a la carta, de manera plana.



Per a determinar els elements necessaris per a desenvolupar els càlculs utilitzarem com en el cas anterior la fórmula del Radi horitzó, caldrà transformar-la en els valors que hem de menester.

$$rH = 2.0778 \sqrt{eo}$$

Aquesta fórmula ens relaciona la (eo), elevació de l'observador en funció del rH, radi d'horitzó visible.

Ara be nosaltres coneixem el radi, i per tant el que és la nostra incògnita, és la elevació necessària del observador.

$$V_{eo} = \frac{rH}{2.0778}$$

Aquesta fórmula se convertirà per nosaltres, com en el cas anterior:

$$V_h = \frac{a}{2.0778}$$

a = radi de la circumferència que estudiem.

h = altura del casquet, entre el pla de referència i el zenit o el que també anomenem fletxa del casquet.

O el que és el mateix, per a treure l'arrel quadrada.

ATENCIÓ

Aquesta fórmula ens treballarà el valor de "h" en metres i "a" en milles.

$$h = \left(\frac{a^2}{2.0778} \right)^{1/2}$$

a = radi de la circumferència que estudiem

h = altura del casquet, entre el pla de referència i el zenit o el que també anomenem fletxa del casquet.

Superfície del casquet

$$S_{\text{casquet}} = \pi (a^2 + h^2)$$

a = radi de la circumferència que estudiem

h = altura del casquet, entre el pla de referència i el zenit o el que també anomenem fletxa del casquet.

En primer lloc caldrà determinar el valor de h, substituint valors:

$$h = \left(\frac{3300^2}{2.0778} \right)^{1/2} = 2\,522\,437.393 \text{ metres.}$$

Per a convertir aquest valor en milles, per a unificar les unitats tindrem:

$$h \text{ en milles} = \frac{\text{h en metres}}{1852.4} = \frac{2\,522\,437.393}{1852.4} = 1\,361.713.125' \text{ milles}$$

El radi equatorial de la Terra és de 6378 Km equivalents a 6 378 000 metres i a 3443.1' milles.

El valor mitjà de la milla marina actual és de 1852.4 m.

Ara podem determinar la superfície del casquet i substituint valors de la fórmula:

$$\begin{aligned} S_{\text{casquet}} &= \pi (a^2 + h^2) = \pi (3300^2 + 1\,361.713.125'^2) = \\ &= \pi (10.890\,000 + 1\,854\,265) = \\ &= \pi (21\,780\,001) = 68\,423\,891.14 \text{ milles quadrades} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{\text{del cercle } 0-\mu} &= \pi r^2 = \pi a^2 = \pi \cdot 3300^2 = 34\,211\,944 \text{ milles quadrades} \\ \text{L'increment de superfície, } \Delta S &\text{ serà } = 34\,211\,947 \text{ milles quadrades} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{68\,423\,891.14}{34\,211\,944} &= 2.000 \text{ en milles quadrades} \quad \sqrt{2} = 1.4142' \\ R & \end{aligned}$$

Per tant la relació serà = 2.000 en milles quadrades i 1.4142 referides a milles lineals.

Per tant serà necessari corregir els escalímetres de la carta per poder determinar el valor de les distàncies reals, fent la compassada, corresponent entre dos punts i llegint la distància a l'escalímetre.

La construcció de la carta

La construcció de la carta seguirà probablement dos camins diferents, un la copia directa de la zona mediterrània, de la que sols podem assegurar que existia, però que no ha arribat a nosaltres i les terres fins aquella època inconegudes que calia tractar com ja hem explicat en el cas de Cresques.

Dibuixat el paral·lel de referència, el cercle del tròpic i d'aquest el centre de les circumferències, podem apreciar sols els cercles $\beta / \lambda / \mu$.

Aquí comença la transcripció de dades, com hem vist al **CAPÍTOL X De Cresques a Piri Reis**, molt probablement al sector desaparegut de la Mediterrània, la base fos el coneixement de l'obra de Cresques.

A partir d'aquí, calia comprovar les dades subministrades pel pilot de Colom i de ben segur, les dades de Colom, De la Cosa, dels Vespucci, Binot de

Gonneville, Waldseemuller i d'altres navegants que van explorar la costa americana.

Si Colom havia fet ja dos viatges, la seva informació era més segura que la dels germans Vespucci, per altra banda la magnífica carta de Juan de la Cosa, també devia aportar informació a Piri Reis.

Es fa evident que a la carta de l'Atlàntic, es poden observar dues zones ben diferenciades, la primera la correspon a les latituds superiors, aquí, hi ha aproximacions notables i la segona, de la costa del Brasil cap al sud en la que les aproximacions son menors.

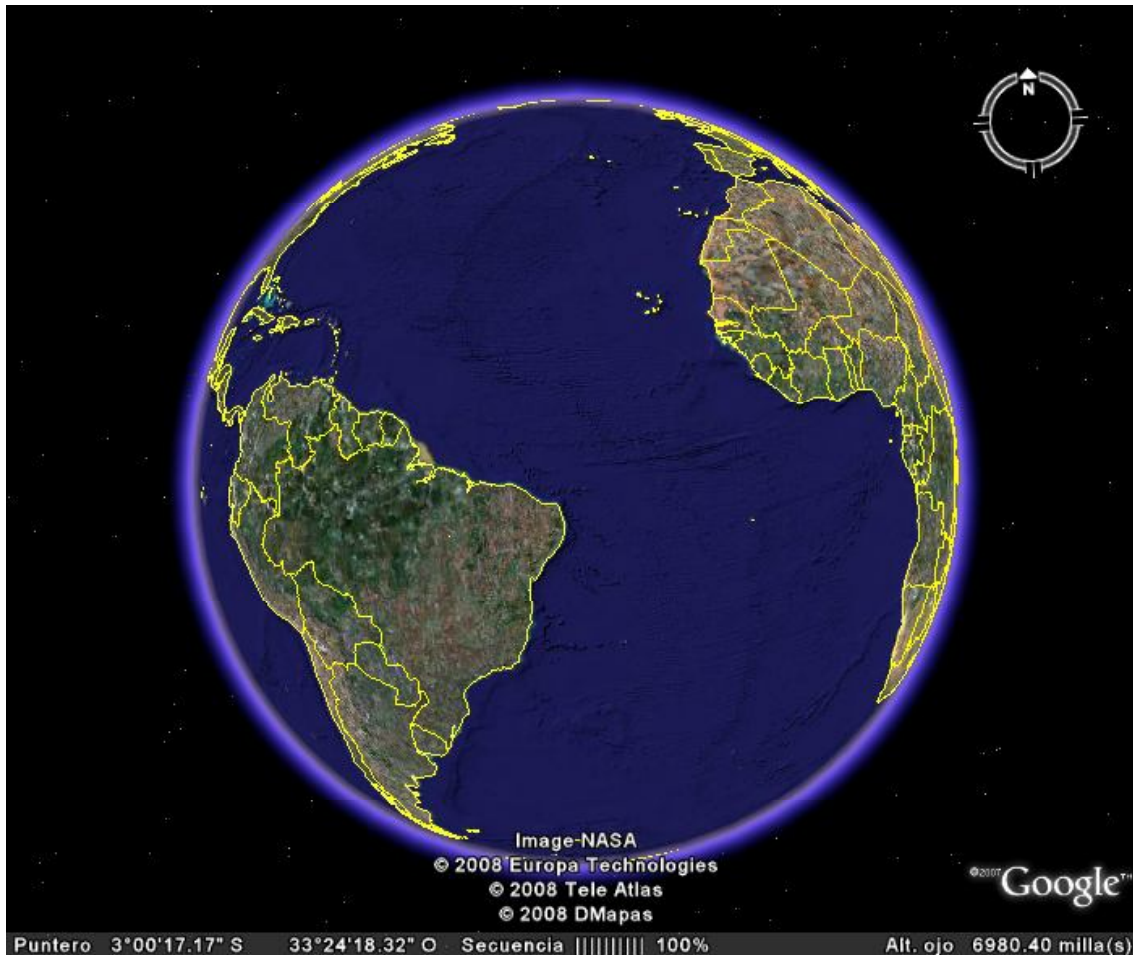
Que podem deduir de tot això? Està clar que l'informació incompleta o insuficient juguen un important paper.

Observem si no, la carta i la fotografia amb base a Natal, al Brasil.

LA CARTA DE 1513



Visió de la Terra aproximada a la carta de Piri Reis, però, amb centre a Natal, Brasil.



Es evident que l'exactitud correspon sempre a, la quantitat d'informació i a la qualitat d'aquesta.

Com i de qui va obtenir aquesta informació Piri Reis? M'inclino per sospitar que els portolans dels germans Colom, han estat determinants en quant a l'exactitud de la part nord, en quant a la part sud, que era molt menys coneguda, no més es disposava d'una sola font d'informació, corresponent a tres exploradors i que no sempre havien fet el mateix recorregut.

Malgrat tot, el que importa es saber com va fer l'almirall turc per a redactar aquest important document, el sistema de projecció està desvetllat i com era l'informació de que podia disposar també. El fet de que per a la redacció i dibuix trigués onze anys, ens acosta a les dificultats que devia suposar.

Considero molt més important i aclaridor, que Cresques i Piri Reis seguissin el mateix camí i aquest camí restés basat no en situacions paranormals si no en un treball extraordinari, en uns càlculs pels que calia tenir amplis coneixements científics i que representava molts anys d'informació tan rigorosa com fos possible.

Aquí età el triomf de Ciència, Raó i Llibertat fent la llum des de les tenebres.