

REVISTA
DE
HISTORIA NAVAL

SUPLEMENTO NÚM. 17



QUINTO CENTENARIO DE MERCATOR. TRADUCCIÓN
COMENTADA DE SU CARTA NÁUTICA DE 1569

Año XXX

2012

Núm. 118

INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA NAVAL
ARMADA ESPAÑOLA

INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA NAVAL
ARMADA ESPAÑOLA

REVISTA
DE
HISTORIA NAVAL

QUINTO CENTENARIO DE MERCATOR. TRADUCCIÓN
COMENTADA DE SU CARTA NÁUTICA DE 1569

Alfredo Surroca Carrascosa
Geofísico





CONSEJO RECTOR:

Presidente: José Antonio González Carrión, contralmirante, director del Instituto de Historia y Cultura Naval.

Vicepresidente y Director: Pedro José Giner Lara, capitán de navío.

Vocales: José Cervera Pery, general auditor y periodista; Hugo O'Donnell y Duque de Estrada, de la Comisión Española de Historia Marítima; Enrique Martínez Ruiz, catedrático de Historia de la Universidad Complutense de Madrid; Jesús Bernal García, capitán de navío, Departamento de Historia; César Goday Buján, capitán de navío, Departamento de Cultura Naval; Emilio Ramírez de Aguilera Paz, capitán de navío, Departamento de Patrimonio Naval Sumergido; José Antonio Ocampo Aneiros, coronel de Máquinas, consejero-colaborador.

Redacción, Difusión y Distribución: Ana Berenguer Berenguer; Delia Colazo Rodríguez.

Administración: Rocío Sánchez de Neyra Espuch; Paloma Molins Bedriñana.

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

Instituto de Historia y Cultura Naval.
Juan de Mena, 1, 1.ª planta.
28071 Madrid (España).
Teléfono: 91 312 44 27.
Fax: 91 379 59 45.
C/e: ihcn@fn.mde.es

IMPRIME:

Servicio de Publicaciones de la Armada.

Publicación trimestral: tercer trimestre de 2012.
Precio del ejemplar suelto: 4 euros.

Suscripción anual:

España y Portugal: 16 euros.
Resto del mundo: 25 euros.

Depósito legal: M. 16.854-1983.
ISSN: 0212-467-X.
NIPO: 083-12-037-5 (edición en papel).
NIPO: 083-12-038-0 (edición en línea).

Impreso en España. - Printed in Spain.

CUBIERTA ANTERIOR: Logotipo del Instituto de Historia y Cultura Naval.
CUBIERTA POSTERIOR: Del libro *Regimiento de Navegación*, de Pedro de Medina (Sevilla, 1563).

Las opiniones emitidas en esta publicación son de la exclusiva responsabilidad de sus autores.

Alfredo Surroca Carrascosa es físico especializado en Geofísica por la Universidad Complutense de Madrid y ha ejercido su profesión en los laboratorios de la Compañía General de Electricidad de Francia y en los de la Universidad de Toulouse, dentro del campo de la piezoelectricidad y los dieléctricos sólidos. Ha ocupado cargos de responsabilidad en empresas multinacionales francesas, italianas, americanas y japonesas, principalmente en el campo de las telecomunicaciones, desde donde ha prestado sus servicios a organizaciones internacionales. Su permanente interés por el mar, la navegación y la náutica le ha llevado a impartir conferencias relacionadas con esas materias y con la cartografía náutica, publicando artículos y obras sobre estas cuestiones entre las que destacan las recientes obras: *Cartografía hispánica: Imagen de un mundo en crecimiento*, *Cartografía medieval hispánica: Imagen de un mundo en construcción*, *Porter Casanate y los errores de la navegación española en el siglo xvii*. Es miembro de la Real Sociedad Española de Física, de la Real Sociedad Geográfica, de la Real Liga Naval Española, de cuya Comisión de Cultura es presidente, de la Real Asamblea de Capitanes de Yate y del Ilustre Colegio de Abogados de Madrid.

La REVISTA DE HISTORIA NAVAL es una publicación periódica trimestral del Ministerio de Defensa, publicada por el Instituto de Historia y Cultura Naval, centro radicado en el Cuartel General de la Armada en Madrid, cuyo primer número salió en el mes de julio de 1983. Recoge y difunde principalmente los trabajos promovidos por el Instituto y realizados para él, procediendo a su difusión por círculos concéntricos, que abarcan todo el ámbito de la Armada, de otras armadas extranjeras, de la Universidad y de otras instituciones culturales y científicas, nacionales y extranjeras. Los autores provienen de la misma Armada, de las cátedras de especialidades técnicas y de las ciencias más heterogéneas.

La REVISTA DE HISTORIA NAVAL nació pues de una necesidad que justificaba de algún modo la misión del Instituto. Y con unos objetivos muy claros, ser «el instrumento para, en el seno de la Armada, fomentar la conciencia marítima nacional y el culto a nuestras tradiciones». Por ello, el Instituto tiene el doble carácter de centro de estudios documentales y de investigación histórica y de servicio de difusión cultural.

El Instituto pretende cuidar con el mayor empeño la difusión de nuestra historia militar, especialmente la naval —marítima si se quiere dar mayor amplitud al término—, en los aspectos que convenga para el mejor conocimiento de la Armada y de cuantas disciplinas teóricas y prácticas conforman el arte militar.

Consecuentemente la REVISTA acoge no solamente a todo el personal de la Armada española, militar y civil, sino también al de las otras Marinas, mercante, pesquera y deportiva. Asimismo recoge trabajos de estudiosos militares y civiles, nacionales y extranjeros.

Con este propósito se invita a colaborar a cuantos escritores, españoles y extranjeros, civiles y militares, gusten, por profesión o afición, tratar sobre temas de historia militar, en la seguridad de que serán muy gustosamente recibidos siempre que reúnan unos requisitos mínimos de corrección literaria, erudición y originalidad fundamentados en reconocidas fuentes documentales o bibliográficas.

**QUINTO CENTENARIO DE MERCATOR.
TRADUCCIÓN COMENTADA
DE SU CARTA NÁUTICA DE 1569**

ÍNDICE

	Págs.
Introducción	9
Leyenda 1: <i>Illustrissimo et clementissimo principi</i>	14
Leyenda 2: <i>Felices patriae, felicia regna</i>	15
Leyenda 3: <i>Jam quoque cum tali regitur</i>	15
Leyenda 16: <i>Cautum est privilegio</i>	17
Leyenda 4: <i>De presbitero Joanne asiatico et prima dominii tartarorum origine</i>	18
Leyenda 5: <i>De longitudinum geographicarum initio et polo magnetis</i>	21
Leyenda 6: <i>Inspectori S.</i>	23
Leyenda 7: <i>In subiectam septentrionis descriptionem</i>	32
Leyenda 8: Carta de zona polar septentrional	34
Leyenda 9: <i>Prima orbis circumnavigatio</i>	34
Leyenda 10: <i>Distantiae locorum mensurandae modus</i>	35
Leyenda 11: <i>Alexander pontifex limitem</i>	38
Leyenda 12: <i>Quod Nigir in Nilum fluat</i>	39
Leyenda 13: Corrientes en Madagascar	41
Leyenda 14: <i>De vero Gangis et Aurae chersonesi situ</i>	42
Leyenda 15: <i>Brevis usus organi directorii</i>	49
Leyenda 17: <i>Ábaco de rutas (Organum Directorium)</i>	54
Leyendas breves	54
Apéndice 1. Uso del ábaco de rutas para un caso concreto	62
Apéndice 2. Toponimia	64
Apéndice 3. Fuentes de Mercator en <i>Nova et aucta...</i> de 1569	66

NOTA PARA NUESTROS SUSCRIPTORES

La REVISTA DE HISTORIA NAVAL realiza periódicamente la actualización de la lista de suscriptores que comprende, entre otras cosas, la comprobación y depuración de datos de nuestro archivo. Con este motivo solicitamos de la amabilidad de nuestros suscriptores que nos comuniquen cualquier anomalía que hayan observado en su recepción, ya porque estén en cursos de larga duración, ya porque hayan cambiado de situación o porque tengan un nuevo domicilio. Hacemos notar que cuando la dirección sea de un organismo o dependencia oficial de gran tamaño, conviene precisar no sólo la Subdirección, sino la misma Sección, piso o planta para evitar pérdidas por interpretación errónea de su destino final.

Por otro lado recordamos que tanto la REVISTA como los *Cuadernos Monográficos* del Instituto de Historia y Cultura Naval están a la venta en el Museo Naval y en el Servicio de Publicaciones de la Armada, c/. Montalbán, 2.— 28071 Madrid, al precio de 4 euros, la revista, y 6 euros, los cuadernos monográficos. .

La dirección postal de la REVISTA DE HISTORIA NAVAL es:

INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA NAVAL.
C/ Juan de Mena, 1, 1.^a planta
28071 Madrid (España).
Teléfono: (91) 312 44 27
Fax: (91) 379 59 45.
C/e: ihcn@fn.mde.es

Introducción

Mercator (1512-1594), gran cosmógrafo renacentista, protagonizó una profunda renovación cartográfica de extraordinaria importancia y fertilidad que revolucionaría la representación de los mapas en general y de las cartas náuticas en especial. Su gran aportación a la ciencia cartográfica se puso de manifiesto en una carta concreta: el mapamundi editado en 1569. Sirva el presente trabajo como una sencilla conmemoración del quinto centenario de su nacimiento.

Los cartógrafos griegos, gracias a sus considerables aportaciones racionalistas en la confección de mapas, ejercieron una poderosa influencia en los trabajos de sus homólogos del Renacimiento. La pequeñez del ecumene en relación con las dimensiones del globo, que conocían con aceptable aproximación, y su sentido de la simetría les llevaron a admitir que debían existir otros continentes que compensaran esa disparidad tales como los Antípodas (América del Norte), Periecos (América del Sur) y Antecos (Australia). Esta última ficción, Antecos, se mantuvo en los mapas medievales y renacentistas hasta el descubrimiento de Australia.

Resulta interesante observar que Ptolomeo desarrolló un sistema equivalente (que conserva las distancias), y que su fiel discípulo y admirador Mercator, trece siglos más tarde, crease un sistema conforme (que conserva los ángulos). Ambos lo hicieron gráficamente, pues hasta el siglo XVIII no existieron formulaciones matemáticas adecuadas. Las dos proyecciones siguen vigentes en la actualidad. La proyección conforme de Mercator se sigue empleando en navegación, y una variante suya, la proyección UTM (proyección Mercator Universal Transversal), es de plena actualidad en la cartografía topográfica.

El citado mapa de 1569 es el llamado *Nova et aucta orbisterrae descriptio ad usum navigantium emendate accomodata*, cuya traducción sería «Nueva y más completa representación del globo terrestre correctamente adaptada para el uso de los navegantes». La singularidad de la carta es directa consecuencia de la especial función a la que está destinada, según indica su propio título, esto es, «para el uso de los navegantes». No obstante, en la época de su edición esta obra tuvo dificultades de comercialización y difusión porque, según se cree, las explicaciones que en ella aparecen no convencieron a los navegantes.

De esta carta solo se conservan tres impresiones originales, que se encuentran en el Museo Marítimo Príncipe Enrique de Róterdam, en la Biblioteca Nacional de Francia y en la Universidad de Basilea. En el Museo Nacional de Varsovia se encuentra una copia realizada antes de que se quemara, durante la Segunda Guerra Mundial, una cuarta copia original que existía en la biblioteca estatal de Berslau (Wrocaw). En el Museo Naval de Madrid existe una copia facsimilar, editada por el museo de Róterdam.

El mapamundi de 1569 está confeccionado en escala 1:20.000.000 en el ecuador y cubre la zona comprendida entre las latitudes 80° N y 66° S. El casquete polar norte está representado separadamente. La carta se inspira en Ptolomeo y tuvo en cuenta los datos cartográficos de su época trasladados por navegantes holandeses, portugueses y españoles. Tiene sin embargo notorios

errores, como colocar una gran e imaginaria isla de Frisland al sur de Islandia, representar el casquete polar norte en la forma de cuatro islas, la imaginativa recreación del reino del Preste Juan, la colocación del polo magnético en el estrecho de Bering, la presencia de la gran roca polar, las imaginarias islas de Pequeña Java y de los Romeros (sur de Madagascar), etcétera.

La característica más reseñable y novedosa del mapamundi es que los paralelos aparecen con espaciamiento creciente conforme aumenta la latitud. La escala variable de las latitudes contrasta con la forma habitual de disponer los paralelos en las cartas planas de la época, que venían representados por rectas paralelas y equidistantes (1), como los meridianos. No se debe perder de vista que se trata de una carta, prototipo básico de la carta esférica, confeccionada por su autor con un fin específico y claramente anunciado: *ad usum navigantium*.

La carta de Mercator presenta numerosas ilustraciones, llamadas cartelas, leyendas, cartuchos, etcétera, junto con abundantes notas escritas, setenta y seis en total, que se presentan distribuidas un tanto irregularmente. Es una de las cartas más profusamente documentadas del Renacimiento. Algunas de estas leyendas son sumamente breves, pero suelen ser de denso contenido y casi todas presentan el aspecto común de que van destinadas principalmente para satisfacer necesidades de los navegantes. Unas son de carácter eminentemente histórico, otras son de pura geografía física o de marcado carácter imaginativo y fantasioso y, por último, existen extensos comentarios de contenido exclusivamente técnico. Estos últimos quizá sean los más relevantes y, sin duda, es en ellos donde se plasma la gran novedad de esta carta. Por esta razón, en este trabajo hemos insistido particularmente en comentar las leyendas de naturaleza técnica, dado su carácter plenamente innovador. En particular tres de ellas, las tituladas *Saludo a los lectores*, *Método para medir las distancias de los lugares* y *Modo de usar el ábaco de rutas*.

Mercator cita numerosas fuentes entre las que cabe destacar P. Mela, Plinio, Eudoxio, Marco Polo, etcétera, así como otras autoridades; pero destaca principalmente a Ptolomeo, del que es un ardiente seguidor y con el que compartía la adopción de la teoría geocéntrica. Llama la atención la ausencia entre sus fuentes de viajeros y autores coetáneos. En lo relacionado con sus leyendas técnicas no cita ninguna fuente, ni clásica ni contemporánea, cuando en realidad podría haber nombrado a importantes cosmólogos coetáneos como Pedro Núñez, o Fernández Enciso (2), Alonso de Santa Cruz, Pedro Apiano, Martín Cortés de Albarca, etcétera.

(1) El paso del portulano a la carta plana, que se debió principalmente a la determinación de la latitud por la altura del polo medida con astrolabio desde el mar, se realizó muy lentamente, no llegando a imponerse hasta mediados del siglo XV con los mapas de Toscanelli y Nicolás de Cusa.

(2) En realidad cita a Fernández de Enciso, Hoja 3C, aunque solamente en relación con el descubrimiento de un cabo del continente austral situado a 450 leguas al oeste del cabo de Buena Esperanza. *Suma de Geographia*, p.

Es reseñable igualmente la ausencia casi total de información de la región polar sur, en contrapartida con la descripción detallada, aunque equivocada, que hace de la región polar norte, sin duda debido a su creencia de que la generación del campo magnético era un exclusivo asunto de este polo.

Con el fin de simplificar su lectura, ha parecido oportuno agrupar las 76 anotaciones de texto que aparecen sobre las hojas del atlas en dos familias. Por un lado, las anotaciones resaltadas por medio de recuadros, que son diecisiete y podrían calificarse como las más importantes y extensas. Por otro lado, las leyendas de menor entidad, cincuenta y nueve en total, sin recuadros.

Las primeras han sido numeradas de 1 a 17 y se pueden identificar fácilmente observando la carta general que se adjunta, donde aparece esta numeración. Las segundas se identifican por su situación en cada una de las 18 hojas en las que aparece dividido dicho mapa general. Estas hojas aparecen identificadas por el clásico procedimiento, de uso en los mapas actuales, consistente en dos coordenadas perpendiculares, una con números del 1 al 6 y otra con las letras A, B y C. La reproducción del mapa completo, de deficiente calidad, se ha formado por yuxtaposición de la 18 hojas que lo componen y en él se han señalado las líneas que limitan dichas 18 hojas.

Las explicaciones técnicas relacionadas con la forma de construcción de la carta, la determinación de distancias y el uso del ábaco de rutas son en general expuestas con claridad, si bien en algunos pasajes es manifiesta cierta oscuridad expositiva. Estas circunstancias, junto al uso del latín, un lenguaje extraño a sus conciudadanos en general y a los marinos en particular, sin duda influyeron notablemente en el fracaso comercial de esta publicación (3). Téngase presente que la labor cartográfica de Mercator tenía un objetivo casi exclusivamente comercial y que su previsión no podía ser otra que la venta a una determinada clientela, la gente de mar.

De hecho, entre la fecha de esta publicación, 1569, y la fecha de su muerte, en 1594, Mercator no volvió a editar ninguna carta con este peculiar tipo de proyección o «figura», como él dice. Su carta permaneció en el olvido durante treinta años, hasta que otros cartógrafos, los ingleses Barlow y Wright (4), la rehabilitaron y dieron una cabal explicación matemática de su construcción.

La mayoría de las inexactitudes y defectos citados eran usuales en los cartógrafos de la época, muy dados a respetar el prestigio de sus fuentes, a realizar escasa verificación *in situ* de la realidad geográfica y a trasladar

(3) El propio Mercator admitió al final de su vida que los marinos no habían entendido su carta y que esta carecía de una clara y detallada explicación. Así se lo exponía a su amigo y biógrafo Walter Ghym.

(4) En 1597, William Barlowe, en su obra *Navigator's supply*, explica cómo construir la carta de Mercator, y en 1599 Edward Wright, en *Certain errors in navigation*, explica con claridad el fundamento matemático de la proyección de Mercator. Los ingleses le consideran el inventor de las cartas esféricas.

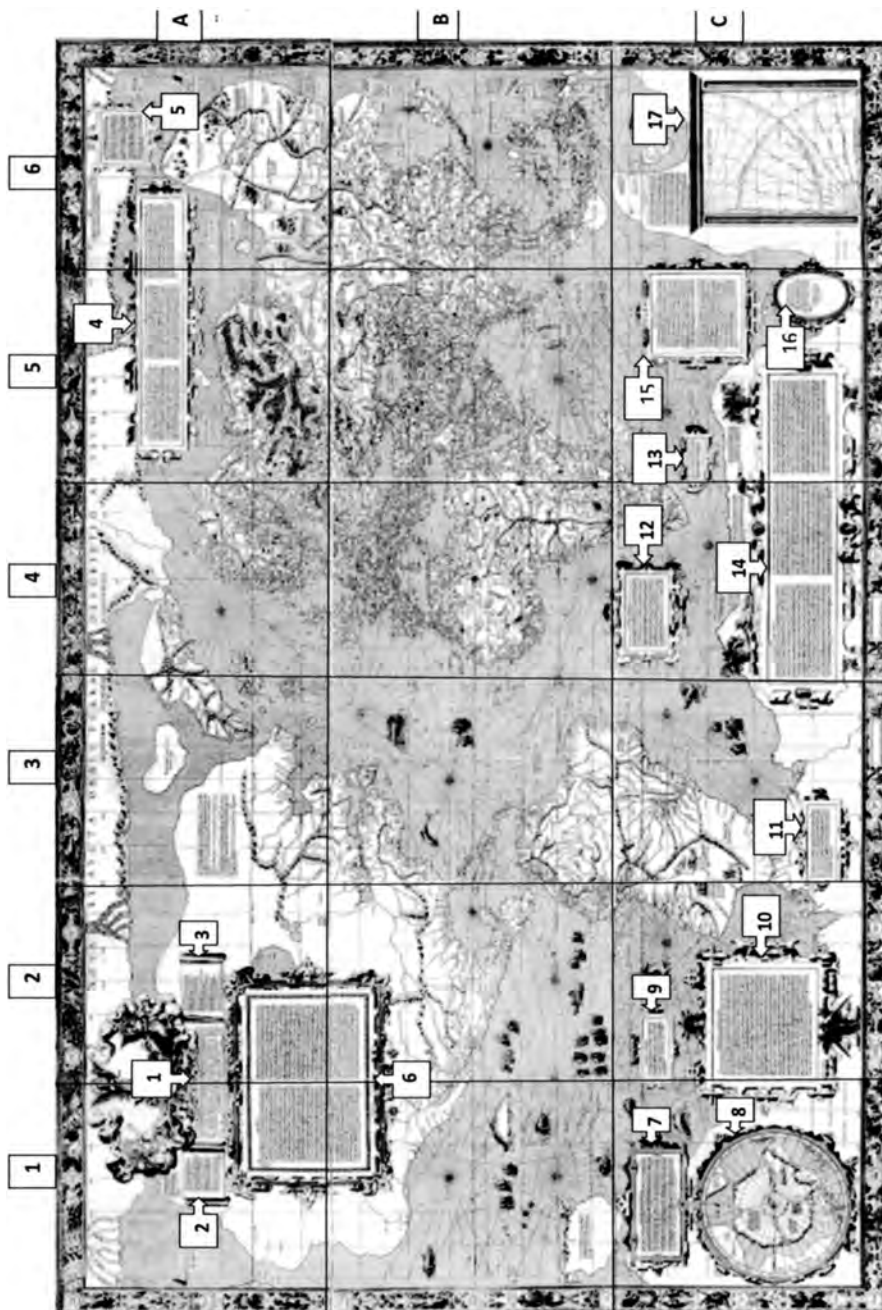
descripciones fantásticas y fabulosas de sus antecesores. La fábula e imaginación eran importantes componentes de facto en la confección de las cartas, principalmente cuando se trataba de regiones lejanas o poco conocidas.

El mérito de Mercator no resulta menguado en modo alguno por estas circunstancias. No solo porque era una práctica común que no debe ser juzgada con los criterios actuales, sino porque estas irregularidades resultan irrelevantes cuando se tienen presentes dos hechos fundamentales: que la proyección de la carta se ajusta exactamente a lo previsto por la teoría matemática rigurosa que podríamos aplicar en la actualidad (5) y que, con independencia de que no explique cómo lo logró (6), es un hecho incontestable que, contrariamente a lo expuesto por otros precursores (7), que se limitaron a exponer cómo debía realizarse el mapa, Mercator tuvo el mérito de ser el primero en realizarlo físicamente.

(5) La expresión correcta de la escala de latitudes Y en función de la latitud L es $dY = R \sec L \, dL$, siendo R el radio de la esfera terrestre. Su integración arroja el resultado de $Y = R \ln \tan(45^\circ + L/2)$, fórmula que no pudo conocer Mercator pero a la que se ajusta rigurosamente su carta.

(6) Se admite generalmente que la carta la diseñó siguiendo un método gráfico. Probablemente trazando líneas de rumbo constante sobre una esfera, en cuya elaboración era un experto, y trasladando a un plano los valores de las latitudes que, para cada longitud, aparecían en el globo.

(7) Así lo anunciaron Alonso de Santa Cruz en 1545, Pedro de Medina en 1545 y Martín Cortés en 1551.



Vista general del mapa de Mercator de 1569. Destacan las leyendas recuadradas, la representación del polo norte (abajo izquierda) y el ábaco de rutas (abajo derecha).



Leyendas 1, 2 y 3. Dedicatorias.
 Leyenda 16. Interdicción de reproducción.

LEYENDA 1

Illustrissimo et clementissimo principi

ILLUSTRISS: ET CLEMENTISS: PRINCIPI AC DOMINO, D: WILHELMO DUCI JULIAE CLIVORUM ET MONTIS, COMITI MARCHIAE ET RAVENSBURGI, DOMINO IN RAVENSTEIN opus hoc felicibus ejus auspiciis inchoatum atque perfectum Gerardus MERCATOR dedicabat.

«Al muy ilustre y muy clemente príncipe y señor Guillermo, duque de Juillers, de Cleves y de Mont, conde de la Marche y de Ravensburg, señor de Ravenstein, Gerard Mercator dedica esta obra comenzada y terminada bajo sus dichosos auspicios».

Comentarios

Mercator, acusado de protestantismo, huyó a la Universidad de Duisburgo, donde permaneció el resto de su vida bajo la protección de Guillermo V, el rico duque de Cleveris.

LEYENDA 2

Felices patriae, felicia regna

*Felices patriae, felicia regna perennes
In quibus excubias agitat Jovis alma propago
Justitia, et sceptris divino Astraea receptis
Munere se sociat, rectosque ad sidera vultus
Extollens, summi moderatur cuncta monarchae
Ad placitum, miseros regno studet illius unim
Subdere mortales, finen sectata beatum.
Pax illic immota ducem comitata potentem
Justitiam, et Pietas nullo tristata labore
Jucundas, faciles, et amico plebis habenas
Obsequio firmas faciunt, animique per omnes
Fortunae eventus robur constanter adaugent
Aspirante deo, nec si quid turbinis atri
Invida virtutis commoto Acheronte ciebit
Impietas, timor ullus adest, pater optimus ille
Culmine qui mundi residens nutu omnia solo
Cogit, opus regnunque suum non deseret unquam.*

«Felices patrias, felices reinos en los que la Justicia, noble progenitura de Júpiter, vigila eternamente y donde Astrea, habiendo tomado su cetro, se asocia con una bondad divina y, levantando la mirada directamente al cielo, gobierna todas las cosas al agrado del monarca supremo y se aplica a someter los desgraciados mortales a su único imperio buscando la felicidad. Ahí la paz no alterada habiendo acompañado la Justicia toda potencia que la guía y la piedad que ninguna prueba la ha entristecido rinden las riendas agradables, fáciles y firmes gracias a la obediencia amigable del pueblo y los corazones aumentan constantemente su fuerza a través de todos los acontecimientos de la fortuna, por el favor divino, y si la Impiedad, hostil a la virtud poniendo en rebeldía al Acheron promueve algún oscuro desorden, no se produce ningún oscuro terror: este padre muy bueno que, residiendo en la cima del mundo, conduce todas las cosas de una sola señal de la cabeza, no desertará jamás de su obra ni de su reino».

LEYENDA 3

Jam quoque cum tali regitur

*Jam quoque cum tali regitur moderamine civis
Non timet insidias, non horrida bella, famemque
Squalentem, indignis sycophantae morsibus ansae
Praecisae, Pietas et Pax soror omne malignum*

*Blanda terit facinus retegite, innoxia turba
 Sola tenet laudem, solis qui dona sequuntur
 In commune bonum sua conceduntur honores,
 Improbitas despecta jacet, virtutis amorem
 Passim exempla movent, et amanter foedera nectunt
 Mutua sollicitos regi servire deoque.
 Sic regnat sancte cui sunt concredata sceptrā,
 Et pariter qui sceptrā dedit, sic gaudet uterque
 Innocuum genuisse gregem qui floreat usque
 Justitia, pacemque colat, tum pneumatis almi
 Mente hilari tractet referatque charismata pure.
 Gaude Clivorum soboles, et Julia gaude,
 Vos beat una domus, beat et qui regibus unus
 Imperat, haud quicquam est quod non sinat esse beatos.*

«Cuando el ciudadano está gobernado por tal régimen, no teme las trampas, no teme las guerras horribles ni el hambre; todas las pretensiones son sustraídas a las indignas mordeduras del sicofante; la Piedad y la Paz, su hermana benevolente, impiden todo acto maligno donde lo descubren; solo la muchedumbre inocente recibe los elogios; los honores son concedidos solo a aquellos que usan sus dones para el bien común; la deshonestidad, despreciada, yace enterrada, los actos virtuosos provocan en todos los sitios el amor y los tratados comprometen a las personas ansiosas de servir a su rey y a su Dios. Así reina santamente quien ha recibido los cetros e, igualmente, quien los ha entregado, y de esta forma se regocijan los dos por haber formado una grey inocente que continúa prosperando por la justicia y cultivo de la paz, que acoge con alma alegre y rinde santamente las gracias al espíritu benevolente. Alégrate tú, raza de Cleves, alégrate tú, raza de Juillers; una sola casa os bendice y os bendice también aquel que solo ordena a los reyes. No hay nada que os impida ser felices».

Comentarios

Extenso panegírico en hexámetros latinos manifestando la feliz circunstancia de vivir refugiado en Cleve después de haber sido perseguido por la Inquisición. Cleve, o Kleve, tras haber pertenecido a Holanda y Francia, es actualmente una ciudad alemana del Estado Federado de Renania del Norte-Westfalia, en la región de Dusseldorf.

LEYENDA 16

Cautum est privilegio

Cautum est privilegio Caesareae Maj:^{ties} ne quis in Imperio aut Regnis provinciisque ejus hereditariis intra annos 14. hoc opus ullo modo recudat aut alibi recusum eodem inferat. Idem quoque ne fiat in Belgio per annos 10 Regiae Majestatis mandato prohibetur.

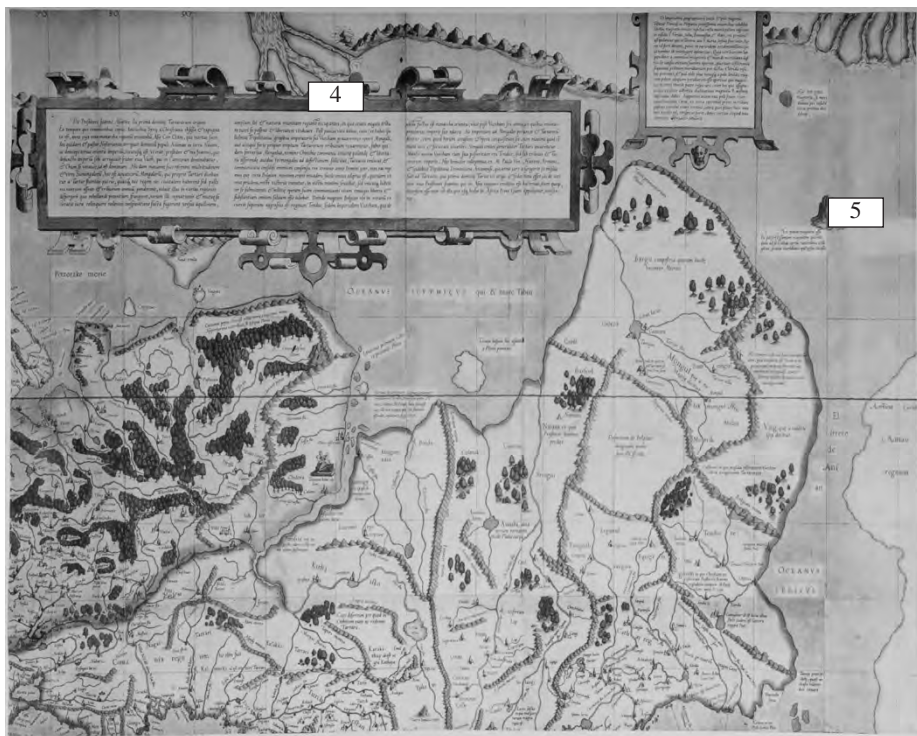
Aeditum autem est opus hoc Duysburgi an: D: 1569 mense August

«Por privilegio de su majestad imperial, se ha prohibido a cualquiera, en el imperio o sus reinos y provincias herederas, durante un período de catorce años, la reproducción de esta obra cualquiera que sea la manera de realizarla o la introducción de la misma, en el caso de que se haya reproducido en otro lugar. La misma interdicción para Bélgica, por un período de diez años, ha sido promulgada por edicto de Su Real Majestad.

»Esta obra ha sido publicada en Duisburgo el año de gracia 1569, en el mes de agosto».

Comentarios

La protección de *copyright* ya era usual en aquella época. Se extiende a Bélgica, aunque por un período más corto, diez años. Desafortunadamente, la protección legal de esta obra no fue necesaria, pues tuvo muy escaso éxito.



Leyenda 4. Sobre el preste Juan de Asia y el origen de la denominación de los tártaros.
 Leyenda 5. Sobre el origen de las longitudes geográficas y del polo magnético.

LEYENDA 4

De Presbitero Joanne asiatico et prima dominii tartarorum origine

Et tempore quo communibus copiis Antiochia Syriae a christianis obsessa et expugnata est, anno 1098 erat monarca regionum Orientalium Asiae Coir Cham, quo mortuo sacerdos quidam et pastor Nestorianus arripuit dominium populi Naintan in terra Naiam, ac deinceps totius Orientis imperium, vocatasque est (ut erat) presbiter et rex joannes; quo defuncto imperium sibi arrogavit frater ejus Vuth, qui in Carocoran dominabatur, et Cham se vocavit, id est dominum. Hic dum metueret succrescentes multitudinem et vires Sumongalorum, hoc est aquaticorum Mongalorum, qui proprie Tartari dicebantur a Tartar flumine patrio, quanquam nec regem nec civitatem haberent sed pastores tantum essent et tributum annuum penderent, voluit illos in varias regiones dispergere quo rebellandi potentiam frangeret, verum illi cognationis et mutuae societatis jura relinquere nolentes conspiratione

facta fugerunt versus aquilonem amplam ibi et natura munitam regionem occupantes, in qua etiam negato tributo tueri se possent et libertatem vindicare. Post paucos vero annos cum (ut habet Gulielmus Tripolitanus) gregibus imperatoris sui Vutcham gravarentur caeteri Mongali, aut alioqui forte propter ereptum Tartarorum tributum vexarentur, faber quidam ferrarius Mongalus, nomine Chinchis communis injuriae pellendae et libertatis afferendae avidus Jecmongalos ad defectionem sollicitat, Tartaros revocat, et communicatis consiliis omnium consensu rex creatur anno Dornini 1187, mox eas regiones quae citra Belgian montem erant invadens facile omnes adeptus est, quoniam ut erat prudens, recte victoria utebatur, in victos minime saeviebat, sed unicuique lubenter se submittentem et militiae operam suam communicanti vitam conjuges liberos et substantiam onem salvam esse jubebat. Deinde montem Belgian ubi in oceanum excurrit superans aggressus est regnum Tenduc sedem imperialem Vutcham, quo devicto factus est monarcha orientis, vixit post Vutcham sex annis, in quibus multas provincias imperio suo adjecit. Sic imperium ad Mongalos pervenit et Tartarorum dicitur, cum quod horum occasione et opera conquistum sit, tum maxime quod communi jure et societate viventes Mongali omnes generaliter Tartari vocarentur, Mansit autem Vutcham cum sua posteritate rex Tenduc sed sub tributo et Tartarorum imperio. Haec breviter collegimus ex M: Paulo Ven. Haitono Armeno, et Gulielmo Tripolitano et Dominicano Anconensi, qui anno 1275 a Gregorio 10 missus fuit ad Tartaros, quo prima domus Tartarici origo et sedes nota esset, ac de veritate ejus Presbyteri Joannis qui in Asia regnare creditus est hactenus, tum quoque cliversum esse eum ab illo, qui usque hodie in Africa Prete Giam appellatur, constaret.

Sobre el preste Juan de Asia y el origen de la denominación de los tártaros

«En la época en la que Antioquía de Siria fue asediada y tomada por las fuerzas aliadas de los cristianos, en el año 1098, el soberano de las regiones orientales de Asia era Coir Cham. A su muerte, un preste y pastor nestoriano se apoderó de la soberanía del pueblo Naiman en el país de Naiam y rápidamente se convirtió en el dueño absoluto del Oriente y se le llamó, porque así lo era, Preste y Rey Juan. A su muerte, su hermano Vuth, que reinaba en el Carocoran, se apoderó del poder y se llamó Cham, es decir, señor. Como temía el numeroso y creciente poder de los Sumongols, es decir, de los mongoles acuáticos, a los que se les llamaba propiamente tártaros, del nombre del río de su patria Tartar, aunque no tuviesen ni río ni estado y fueran simplemente pastores que pagaban un tributo anual, quiso dispersarlos en diferentes regiones para impedir toda posibilidad de revuel-

ta, pero estos, no queriendo renunciar a sus derechos de parentesco y de asociación mutua, se conjuraron y se marcharon hacia el norte apoderándose de una región muy vasta y fortificada naturalmente en la que se podían defender incluso si rehusaban pagar el tributo y salvar su libertad. Pocos años después, como los otros mongoles (tal como lo relaciona Guillermo de Trípoli) fueran hostigados por las tropas de su emperador Vutcham, donde es probable que fueran maltratados a causa de la supresión de los tributos de los tártaros, un trabajador herrero mongol llamado Chinchis, deseoso de rechazar la afrenta sufrida por su comunidad y de lograr la liberación, invitó a los jecmongols a la deserción, llamó a los tártaros y después de que hubieran acordado sus decisiones, fue nombrado por unanimidad rey el año del Señor 1187. Invadiendo seguidamente las regiones que llegaban hasta el monte Belgian, conquistó con facilidad todas estas regiones porque, estando sobre aviso, supo aprovecharse hábilmente de sus victorias sin ejercer ningún castigo sobre los vencidos, y a todos los que se sometían voluntariamente y tomaban el servicio en su armada les perdonaba la vida y les permitía conservar sus mujeres e hijos y gozar libremente de todos sus bienes. A continuación franqueando el monte Belgian donde se encuentra el Océano, atacó el Reino de Tenduc, sede del emperador Vutcham. Habiendo vencido a este, se convirtió en el monarca de Oriente. Vivió seis años después de Vutcham, seis años durante los cuales añadió numerosas provincias a su imperio. Así, el imperio pasó a los mongoles y es llamado Imperio de los tártaros, no solamente porque fue logrado por ellos y gracias a ellos sino, sobre todo, porque todos los mongoles, viviendo bajo las leyes comunes y en sociedad, eran llamados tártaros. Vutcham, sin embargo, quedó como rey de Tenduc, pero pagando el tributo y bajo la dominación de los tártaros. Hemos recogido sumariamente estas informaciones en Marco Polo, veneciano, Haitoun el Armenio y Guillermo de Trípoli, Dominicano de Ancona, que fue enviado el año 1275 por el papa Gregorio X al reino de los tártaros con el fin de conocer el origen de la dominación tártara y su sede y de ser informado de la verdadera personalidad del ese preste Juan, del que se creía que reinaba en Asia hasta hoy, y para que fuera bien demostrado que no era el mismo al que, hasta nuestros días, se le llama en África Prete Giam».

Comentarios

El preste Juan o *Presbítero Juan* fue un personaje muy popular en la Europa de los siglos XII al XVII. Se decía que era un patriarca y rey cristiano que dirigía, en Oriente, una nación cristiana aislada entre musulmanes y paganos. Era un mandatario generoso y un hombre virtuoso que regía un territorio lleno de riquezas.

Inicialmente, se creía que el reino del preste Juan se hallaba en la India, pues corría por entonces la creencia muy divulgada de que los cristianos

nestorianos habían tenido éxito en evangelizar esas tierras, y estaban regidos por un sacerdote-rey llamado Juan. Tras la llegada de los mongoles al mundo occidental, se situó al rey en Asia Central.

El nombre «Juan» dado a este personaje legendario deriva del título dado a los monarcas búlgaros, tártaros y mongoles: *jan*, ya que, en efecto, hubo algunos janes tártaros y mongoles que adoptaron el cristianismo nestoriano en la Edad Media previamente a la formación del imperio mongol.

La leyenda de preste Juan aparece con los rumores de dos visitas: una del arzobispo de India a Constantinopla, y otra del patriarca de India a Roma. No se vuelve a saber nada de preste Juan hasta 1165, cuando empiezan a circular por Europa copias de una carta que se decía escrita por preste Juan, «el más grande monarca bajo el cielo y un cristiano devoto», e iba dirigida al emperador bizantino Emanuel I Comneno y a otros príncipes. La aparición de la imprenta perpetuó la carta, que aún era popular durante la era de los descubrimientos.

Mercator nos revela la utilización de tres fuentes: Haitoun (o Hayton, o Haitono) el Armenio, que era hijo del rey de Armenia y escribió en 1307 la *Historia de los tártaros*; Marco Polo, que en su *Libro de las maravillas* describe las guerras entre los mongoles y hace frecuentes referencias al reino cristiano del Preste Juan y, por último, el papa Guillermo X, que envió al Oriente a dos dominicos, Nicolás de Vicenza y Guillermo de Trípoli, junto con la familia Polo; pero estos frailes, tan pronto como vieron peligrar su vida, decidieron retornar a Occidente.

El colapso del imperio mongol cambiaría la imagen de preste Juan, poniéndose en duda que hubiera sido realmente un rey de Asia Central. Al cabo de unos años se vuelve a cambiar el lugar donde buscar el reino de preste Juan y se empieza a considerar Etiopía como la opción más probable. De hecho, cuando los portugueses establecen relaciones diplomáticas con el emperador etíope en 1520, se refieren a él como «Preste Juan», pese a que los etíopes jamás lo habían llamado así.

Los eruditos modernos no han encontrado nada en Etiopía que permita identificarla con el mítico reino y han comprobado que jamás llamaron así a ninguno de sus monarcas, con lo que, en el siglo XVII, el reino de preste Juan acabó desapareciendo de los mapas.

LEYENDA 5

De longititudinum geographicarum initio et polo magnetis

Testatur Franciscus Diepanus peritissimus navarchus volubiles libellas magnetis virtute infectas recta mundi polum respicere in C. Viridis, Salis, Bonavista, et Maio, cui proxime astipulantur qui in Tercera aut S. Maria (insulae sunt inter Açores) id fieri dicunt, pauci

in earundem occidentalissima Corvi nomine id contingere opinantur. Quia vero locorum longitudes a communi magnetis et mundi meridiano justis de causis initium sumere oportet plurium testimonium secutus primum in meridiano per dictas C. Viridis insulas protraxi, et quum alibi plus minusque a polo deviante magnete polum aliquem peculiarem esse oporteat quo magnetes ex omni mundi parte respiciant cum hoc quo assignavi loco existere adhibita declinatione magnetis Ratisbonae observata didici. Supputavi autem ejus positum etiam respectu insulae Corvi, ut juxta extremos primi meridiani positus extremi etiam termini, intra quos polum hunc inveniri necesse est, conspicui fierent, donec certius aliquid nauclerorum observatio attulerit.

Sobre el origen de las longitudes geográficas y del polo magnético

«Francisco de Dieppe, piloto muy hábil, afirma que las pequeñas agujas móviles impregnadas de la virtud de los imanes miran directamente el Polo del Mundo en las islas de Cabo Verde: Sal, Boa Vista y Maio. Esta opinión está confirmada por aquellos que dicen que esto se produce en Terceira o Santa María (que son islas de las Azores); algunos piensan que esto sucede en la más occidental de esas islas, llamada Corvo. Ahora bien, como hace falta que las longitudes de los lugares, por razones justas, tengan por origen el meridiano común del imán y del mundo, basándome en un gran número de testimonios he trazado el primer meridiano por las dichas islas del cabo Verde; como el imán desviándose en otros sitios más o menos del polo, y hace falta que haya un polo especial al cual miren los imanes de todas las partes del mundo me he asegurado de que estaba en efecto allí donde lo he puesto, teniendo en cuenta la declinación magnética observada en Ratisbona. Asimismo he calculado la posición de este Polo en relación con la isla de Corvo, para que se pueda dar cuenta de las posiciones extremas entre las que, según las posiciones extremas del primer meridiano, es necesario que se encuentre ese Polo, hasta tanto la observación de los marinos suministre informaciones más ciertas».

Comentarios

Un objetivo bastante generalizado de los geógrafos posteriores al redescubrimiento de Ptolomeo fue el de escoger como meridiano geográfico origen de longitudes aquel cuya declinación magnética fuese nula o, en otros términos, el de que el citado meridiano pasara por el polo Norte magnético. Basándose en el testimonio de un navegante, François de Dieppe, y de otros muchos que no cita, se creía, erróneamente, que esta circunstancia se producía en los meridianos de las islas de Cabo Verde (San Antón), en las islas Azores

(Corvo) o en las islas Canarias (El Hierro). Mercator escoge como meridiano origen de longitudes el de las islas de Cabo Verde, separándose del criterio seguido por su maestro Ptolomeo, quien adoptó el de la isla de El Hierro por considerar que este lugar representaba el punto más occidental del mundo conocido.

El criterio de selección expuesto por Mercator, «porque hace falta que las longitudes de los lugares, por razones justas, tengan por origen el meridiano común del imán y del mundo», es sensato pero poco científico y, en lo referente a la selección del lugar, esta es necesariamente errónea, no solo porque la declinación es variable a lo largo del meridiano, sino porque también lo es con el tiempo.



Leyenda 6. Al lector de esta carta, salve.

LEYENDA 6

Inspectori S

In hac orbis descriptione tria nobis curae fuerunt. Primum sphaerae superficiem ita in planum extendere, ut situs locorum tam

Inspectori S.

In hac orbis descriptione tria nobis curę fuerunt. Primum spherę superficię ita in planum extendere, vt situs locorum tam secundum directionem distantię amq; veram q̄ secundum longitudinem latitudinemq; debitam vndequaq; inter se correspondeant, ac regionum figurę in sphaera apparentes: quatenus fieri potest seruentur, ad quod noua meridianorum ad parallelos habitudine & situ opus fuit, quę enim a geographis hactenus editę sunt conscriptiones meridianorū curuitate & ad inuicem inclinatione inidoneę sunt ad nauigationes, in extremitatibus quoq; figurę situsq; regionum, propter obliquam meridianorum in parallelos incidentiam, adeo mire distorquent vt agnosci non possint, nec distantiarum rationes obseruari. In marinis nauclerorum tabulis gradus longitudinū per omnes parallelos vsq; in polum crescunt supra sphericam rationem, nam perpetuo equals manent gradibus equatoris, at gradus latitudinum minima crescunt, quare ibi quoq; distorhi enormiter figurę regionum necesse est, & vel longitudines ac latitudines, vel directiones distantiasq; a vero aberrare, & cum magni ea causā errores committantur, ille caput est, quod trium locorum inscriptione ex vno equinoctialis latere facta secundum triangularem aliquam dispositionem, si medius quiuus extremis iusta directione & distantia respondeat, impossibile sit extremos similiter inter se respondere, quibus consideratis gradus latitudinum versus vtrumq; polum paulatim auctimus pro incremento parallelorum supra rationem quam habent ad equinoctialem, quo id consequuti sumus vt quomodocunq; quis duos tres pluresue locos inscribat, modo ex his 4. differentia longitudinis, differentia latitudinis, distantia, directione, duo quolibet in vnoquoq; loco ad alterum collato obseruet, recte se habebunt omnia in cuiuslibet loci ad quemlibet collatione, & nullus vsquam error commissus reperietur, quem in vulgaribus nauclerorum tabulis multis modis, potissimum in maioribus latitudinibus admitti necesse est. Alterum quod vitandum fuit: vt terrarum situs magnitudines locorumq; distantias iuxta ipsam veritatem quantum assequi licet exhiberemus, in hoc extremam diligentiam impendimus, marinas Castellanicę Portugalesiumq; tabulas, tum inter se, tum cum plerisq; nau

Leyenda 6. Página anterior ampliada.

secundum directionem distantiamque veram quam secundum longitudinem latitudinemque debitam undequaque inter se correspondeant, ac regionum figurae in sphaera apparentes, quatenus fieri potest, serventur, ad quod nova meridianorum ad parallelos habitudine et situ opus fuit, quae enim a geographis hactenus edita sunt conscriptiones meridianorum curvitate et ad invicem inclinatione inidoneae sunt ad navigationes, in extremitatibus quoque figuras situsque regionum, propter obliquam meridianorum in parallelos incidentiam, adeo mire distorquent ut agnosci non possint, nec distantiarum rationes observari. In marinis nauclerorum tabulis gradus longitudinum per omnes parallelos usque in polum crescunt supra sphaericam rationem, nam perpetuo aequales manent gradibus aequatoris, at gradus latitudinum minime crescunt, quare ibi quoque distrahi enormiter figuras regionum necesse est, et vel longitudes ac latitudes, vel directiones distantiasque a vero aberrare, et cum magni ea causa errores committantur, ille caput est, quod trium locorum inscriptione ex uno aequinoctialis latere facta secundum triangularem aliquam dispositionem, si medius quivis extremis justa directione et distantia respondeat, impossibile sit extremos similiter inter se respondere, quibus consideratis gradus latitudinum versus utrumque polum paulatim auximus pro increment parallelorum supra rationem quam habent ad aequinoctialem, quo id consecuti sumus ut quomodocunque quis duos tres pluresve locos inscribat, modo ex his 4 : differentia longitudinis, differentia latitudinis, distantia, directione, duo quaelibet in unoquoque loco ad alterum collato observet, recte se habebunt omnia in cujuslibet loci ad quem libet collatione, et nullus uspiam error commissus reperietur, quem in vulgaribus nauclerorum tabulis multis modis potissimum in majoribus latitudinibus admitti neesse est. Alterum quod intenclimus fuit ut terrarum situs magnitudines locorumque distantias juxta ipsam veritatem quantum assequi licet exhiberemus, in hoc extremam diligentiam impendimus, marinas Castellanorum Portugalsensiumque tabulas, tum inter se, tum cum plerisque navigationibus impressis et scriptis conferentes, ex quibus omnibus aequabiliter inter se conciliatis hanc terrarum dimensionem et situm damus, secundum ea quae hactenus observata sunt et ad nostras manus pervenire potuerunt castigatissimum. Tertium quod tractandum suscepimus fuit: ostendere quae partes orbis et quousque veteribus innotuerint, quo antiquae geographiae limites non ignorentur, et priscis saeculis suis honos deferatur. Dicimus autem tres esse distinctas continentes, primam e cujus medio creatum multiplicatumque genus humanum in onnem undique terram disseminatum est, secundam quae nova India dicitur, tertiam quae mericliato cardini subjacet. Harum posteriores duae veteribus ignotae penitus permanserunt, nisi forte nova India sit quae apud Platonem est Atlantis. Prima tametsi tota non fuerit a Ptolemeo in tabulas assumpta, omnis tamen ambitus ejus oceano terminari agnitus et maxima parte a veteribus descriptus est. Et quod ad tabularem Ptolemei descriptionem attinet, ex his quae de Gangis situ demonstravimus in hoc opere, constat eam comprehensis insulis quas ibi dicimus ab orientali parte ad Thannun usque Cathai promontorium progredi, ubi (ut Melae placet) extremus Indiae angulus, meridionalis lateris

terminus initiumque orientalis existit. A meridie hinc quidem ad Prassum Africae promontorium et Madagascar insulam, inde vero ad Hippodromum Aethiopiae in medio sinu Hesperico terminatur. Septentrionalis orae extrema post Cimbrorum promontorium est Livonia, sed assumptis simul insulis Scandia, Albione, Hibernia, Ebudibus, Orcadibus, et Islandia, quam certum est esse Thulen ex Plin lib: 2. cap 75, et lib: 4. cap 16, Solino cap: 25, et Pomp: Mela lib: 3. cap: 6. Reliquus ambitus septentrionalis a Plinio transcensus Riphaeis jugis describitur, et ex sinistro littore Scythici oceani Norvegiam Suediam et Finlandiam sub nominibus Baltia Basilia Scandinavia et Enin-gia perlustrat lib 4, cap. 13, sed tanquam insulas, quod isthmum qui Finnicum sinum a Grandvico disjungit ignoraret. Dextrum littus prosequens lib : 6. cap: 13 primum post Hyperboreas Lytarmem Riphei montis promontorium ponit, deinde Arimpheos plurimasque alias nationes quae circum mare Caspium ejusque ostia sunt, putabat enim in oceanum Scythicum erumpere, postea cap: 17 residui littoris conditionibus et populis enarratis Tabin promontorium superat, et per conversam in orientem aestivum littorum faciem ad Seras procedit, denique in Indiara revertitur. Quod item reliquum erat Africae a Prasso promontorio ad sinum Hespericum, Jubae regis testimonio circumnavigabile dicit lib: 6. cap: 29, assignatis etiam aliquot stationibus ejusnavigationis qua ex India in Mauritianiarn itur. Et multo antea, ut est apud Herod lib: 4, jussu Nechaonis, Aegypti regis, Phoenices quidam Arabico sinu egressi biennio Africam usque ad columnas Herculis circumnavigarunt. Et postea Eudoxus quidam apud Melam, cum Lathyrum regem Alexandriae profugeret Arabico sinu egressus Gades usque pervectus est. Certum est igitur Oceano cingi continentem nostram, et a veteribus ambitum ejus notum, ac pro maxima descriptum esse ipsorum autoritate constat, quare manifestum est errare eos qui novam Indiam cum Asia continentem faciunt quemadmodum et eos qui Portugalensium navigationes Asiaticas longe Ptolemei descriptionem superare affirmant cum juxta ea quae de Gangis et Aureae situ adferimus multum adhuc ab ejusdem termino distare eas constet.

A los lectores. Saludos

«En esta representación del mundo hemos tenido tres preocupaciones. Primeramente, extender sobre un plano la superficie de la esfera de tal forma que las posiciones de los lugares se correspondan de todos los lados entre ellas tanto en lo referente a la dirección y distancia verdadera como en lo concerniente a longitudes y latitudes correctas; después, que la forma de las regiones se conserve tanto como sea posible tal como aparecen en la esfera. Con este objetivo, hemos tenido que aplicar una nueva proporción y una nueva disposición de los meridianos en relación con los paralelos. En efecto, el trazado de los meridianos empleado hasta ahora por los geógrafos son, por su curvatura y su inclinación de unos sobre otros, inutilizables para la navegación; además,

deforman de tal manera hacia las extremidades las formas y las posiciones de la regiones como consecuencia de la incidencia oblicua de los meridianos sobre los paralelos, que no es posible ni reconocer estas ni respetar la relación de distancias.

»En las cartas marinas que usan los pilotos, los grados de longitud atravesando sucesivamente todos los paralelos hacia el Polo se van haciendo cada vez más grandes en relación a su valor sobre la esfera porque quedan constantemente iguales a los grados del ecuador mientras que los grados de latitud crecen muy poco. De tal suerte que sobre estas cartas también las formas son necesariamente muy fuertemente estiradas y, bien las longitudes y latitudes, bien las direcciones y distancias, son erróneas; se cometen por esta causa grandes errores, siendo el principal el siguiente: si se definen tres puntos formando un triángulo cualquiera a un mismo lado del ecuador y si el de en medio, por ejemplo, se corresponde con los dos extremos con direcciones y distancias exactas, es imposible que suceda lo mismo con los extremos entre sí.

»Es por estas razones por que hemos aumentado progresivamente los grados de las latitudes hacia cada polo proporcionalmente al aumento de los paralelos en relación con el ecuador; gracias a este medio hemos obtenido que, cualquiera que fuera la forma que se relacionen dos, tres o más lugares, con tal que de estas cuatro cantidades: diferencia de longitud, diferencia de latitud, distancia, dirección se observan dos cualesquiera por cada lugar asociado con otro, todo será correcto en la asociación de un lugar cualquiera con otro lugar cualquiera y no aparecerá en ninguna parte la menor traza de ninguno de los errores que se encuentran necesariamente en las cartas ordinarias de los pilotos, errores de todo tipo y sobre todo en las altas latitudes.

»El segundo objetivo que nos hemos propuesto ha sido el de representar las posiciones y dimensiones de las tierras, así como las distancias de los lugares tan conformes a la verdad misma como fuera posible hacerlo. Hemos aportado toda nuestra atención, comparando las cartas marinas de los españoles y las de los portugueses entre sí y, por otro lado, comparándolas con numerosas crónicas de navegación, tanto impresas como manuscritas. Después de una conciliación equitativa de todos esos documentos, damos aquí la dimensión y situación de las tierras tan exactamente como es posible teniendo en cuenta todas las observaciones que han podido llegar a nuestras manos hasta el día de hoy.

»El tercer objetivo que nos hemos propuesto ha sido el de mostrar cuáles son las partes del universo que fueron conocidas por los antiguos y hasta dónde lo han sido, con el fin de no ignorar los límites de la antigua geografía y que se rinda a los siglos pasados el honor que les es debido. Pretendemos que hay tres continentes distintos: el primero en cuyo seno se ha creado el género humano y desde donde se ha expandido multiplicándose por toda la superficie de la Tierra, el segundo que se llama Nueva India y el tercero situado al sur.

»De esos continentes, los dos últimos quedaron completamente desconocidos por los antiguos, a menos que la Nueva India no sea la tierra que Platón

llamaba Atlantis. Aunque el primero no esté comprendido completamente en las cartas de Ptolomeo, se ha reconocido sin embargo que toda su periferia está limitada por el océano y ha sido descrita por los antiguos en su mayor parte. En lo que se refiere a la descripción cartográfica de Ptolomeo resulta, de lo que hemos dicho en el presente trabajo sobre la posición del Ganges, que comprendiendo las islas de las que hemos hablado, del lado de oriente la costa avanza hasta Thamus, promontorio del Catái donde, como pretende Mela, se encuentra la extremidad de la India, terminación del lado meridional y comienzo del lado oriental. Del lado de mediodía, de ahí hasta el cabo Prassum de África y a la isla de Madagascar pasando por el hipódromo de Etiopía, se termina en medio del golfo de Hesperie. La parte extrema de la costa septentrional después del cabo de los Cimbres es la Livonia; pero comprendiendo al mismo tiempo las islas de Escandinavia, Albión, Irlanda, las Hébridas, las Orcadas e Islandia que es evidentemente Thule según Plinio, lib. 2 cap. 75 y lib. 4 cap. 16, Solin. cap. 25, y Pomponio Mela, lib. 3, cap. 6. El resto del contorno septentrional, una vez franqueado los montes Ripheos, está descrito por Plinio; y sobre la ribera izquierda del océano Scítico se recorre Noruega, Suecia y Finlandia bajo los nombres de Balthia, Basilia, Escandinavia y Eningia en el lib. 4, cap. 13; pero las describe como islas porque ignoraba el istmo que separa el golfo de Finlandia de Grandvic. Siguiendo a continuación la margen derecha en el lib. 6 cap. 13 coloca, después de las naciones hiperbóreas, el Litarmis, promontorio del monte Riphee, después los Arimpees y la mayor parte de las otras naciones que se encuentran alrededor del mar Caspio y sus desembocaduras. Pensaba, en efecto, que este mar desembocaba en el océano Scítico; después, habiendo numerado y descrito en el cap. 17 la situación y los pueblos del resto de la ribera, franqueó el cabo Tabis y llega a las Seres por la ribera que mira al oriente y vuelve a la India. En lo que respecta a lo que restaba de África, a partir de el cabo Prassum hasta el golfo de Hesperie, dice en el lib. 6, cap. 29, apoyándose en el testimonio del rey Juba, que se puede hacer la vuelta por mar, indicando incluso escalas de esta circunnavegación por la que se va de la India a Mauritania. Y mucho antes, como aparece en Heródoto, lib. 4, bajo la orden del rey de Egipto Nechaon, algunos fenicios procedentes del golfo arábigo hicieron por mar en dos años la vuelta de África hasta las Columnas de Hércules. A continuación, un cierto Eudoxo en Mela, como huera del rey Latirus en Alejandría, salió por el golfo arábigo y llegó hasta Gades. Es pues cierto que todo nuestro continente está rodeado por el océano y que sus costas han sido conocidas por los antiguos, y queda demostrado que ellas han sido descritas apoyándose en sus propias informaciones. Es manifiesto por ello que se equivocan los que creen que la Nueva India forma parte del mismo continente que Asia, como aquellos que afirman que las navegaciones de los portugueses en Asia sobrepasan en mucho la carta de Ptolomeo, puesto que está demostrado, de acuerdo con lo que avanzamos sobre la posición del Ganges y de la cuasi-isla del Oro, que están muy alejadas del término de esta carta».

Comentario

En la leyenda 6, una de las más importantes de su carta, Mercator anuncia que con esa nueva proyección o «figura» persigue tres objetivos, «*tria nobis curae*» y, a continuación, expone cuál es el criterio de diseño que ha seguido para que aquellos objetivos sean satisfechos.

- Objetivo 1. Conseguir una correspondencia verdadera respecto de ángulos, distancias y coordenadas del lugar;
- Objetivo 2. Incorporar todos los datos posibles para que el mapa sea fiable y ajustado a la realidad;
- Objetivo 3. Mostrar las regiones del universo que fueron descubiertas por nuestros antecesores para que no se ignoren los límites de la antigua geografía y se les rinda el honor que merecen, *priscis saeculi sus honores deferatur*. El primer objetivo es muy razonable, pero hoy sabemos que es inalcanzable, pues no existe proyección alguna que conserve al mismo tiempo las distancias y los ángulos, es decir, las formas. Las proyecciones que conservan la forma o proyecciones conformes distorsionan la superficie, y las que conservan las superficies o proyecciones equivalentes distorsionan las formas. La proyección de Mercator es una proyección conforme, pues conserva los ángulos pero no así las distancias. Para resolver el problema de las distancias nos remite a otra leyenda, la 10.

Objetivo 1. Mercator nos anuncia cuál es el criterio básico que debe respetarse en el diseño del mapa para conseguir alcanzar aquellos ambiciosos objetivos, esto es, «aumentar progresivamente los grados de las latitudes hacia cada polo proporcionalmente al aumento de los paralelos en relación con el ecuador». La idea perseguida por Mercator la expone de la siguiente manera: «El trazado de los meridianos empleado hasta ahora por los geógrafos es, por su curvatura e inclinación entre sí, inutilizables para la navegación. En las cartas marinas de los pilotos los grados de longitud, al atravesar sucesivamente todos los paralelos hacia el polo, se hacen cada vez más grandes en relación con su valor en la esfera porque permanecen constantemente iguales a los grados del ecuador, mientras que los grados de latitud crecen muy poco». Mercator, en esta exposición no muy afortunada, critica las cartas existentes que están formadas por haces de rectas paralelas y equidistantes en dirección vertical que representan a los meridianos y por haces de rectas paralelas y equidistantes perpendiculares a las anteriores que representan a los paralelos. Respecto del haz de paralelas verticales que representan a los meridianos, expone que de esta manera el valor del grado de longitud medido en paralelos situados a altas latitudes permanece constantemente igual al valor del grado de longitud medido en el ecuador, cuando en realidad el valor del grado en aquel paralelo es menor y decrece conforme nos acercamos al Polo. Respecto del haz de paralelas horizontales que representan a los paralelos, dice que el grado de latitud crece muy poco al variar el paralelo, *minime* en latín. En realidad, el término *minime* debiera traducirse por

«nada en absoluto», puesto que el valor del grado de latitud medido sobre el meridiano no cambia en absoluto, sea cual fuere el paralelo en el que nos encontremos. Esta observación brevemente se expresaría diciendo que en las cartas convencionales, al crecer la latitud, el valor de los grados de longitud aparece incrementado, mientras que el valor de los grados de latitud permanece constante. Esto fue lo que, sin duda, movió a Mercator, inspirado por una necesidad cuasi intuitiva de mera simetría, a sostener que la solución consiste en que el valor de los grados de latitud se dilate tanto como lo hace el valor de los grados de longitud. En lugar de proponer una medida correctora de las longitudes, que son las que presentan el defecto de dilatación, propone la extensión de ese mismo defecto a las latitudes, que son precisamente las que están fielmente representadas.

Mercator incurre en una contradicción cuando primero expone el criterio concreto de dilatación de latitudes que se debe emplear y después, al realizar el mapa, no es el que efectivamente aplica. Mercator se percató sin duda de que la aplicación de su tesis de la dilatación de latitudes igual a la que sufren los paralelos le conducía, a pesar de ser lógica y razonable, a resultados inadmisibles. A partir de 40° de latitud este criterio conlleva errores superiores al ciento por ciento. Sin embargo, la primera parte de su tesis, el crecimiento de las latitudes, era cierta. Ante esta situación un tanto desconcertante optó por operar en la práctica con métodos gráficos de resultados seguros y, en lo que respecta a la teoría, no alterar el criterio inicialmente anunciado que, a fin de cuentas, era parcialmente cierto. No olvidemos que Mercator no era muy riguroso en la exposición de las virtudes de su nuevo invento. Las ventajas que anuncia y atribuye a su representación de mantener formas, distancias, ángulos y coordenadas son también, y evidentemente, solo parcialmente ciertas. Ante esta situación contradictoria resulta normal que Mercator rehusara exponer su método de elaboración del mapamundi. Tampoco aporta en este capítulo, como en otros de contenido técnico, ninguna fuente ni testimonio de autor reconocido.

Objetivo 2. El objetivo de incorporar toda la información posible lo cumple, aunque no completamente. Si bien no tenía acceso a toda la información recibida de la Casa de Contratación acerca de las costas americanas, parece probado que mantenía permanentes canales informativos acerca de los descubrimientos aportados por los navegantes españoles y portugueses. De acuerdo con Núñez de las Cuevas (8), la información de los navegantes ibéricos fue una de las causas fundamentales del desarrollo cartográfico del siglo XVI. Durante este siglo el emperador Carlos V y el rey Felipe II dieron gran protección y apoyo a los cartógrafos de los Países Bajos, que entonces pertenecían a la Corona de España. Sin embargo, en lo atinente a una fiel reproducción de la Tierra, en la carta de 1569 se mantienen importantes errores, tales como situar una isla imaginaria, Frislandt, al sur de Islandia (Thule), la fantasiosa descripción del

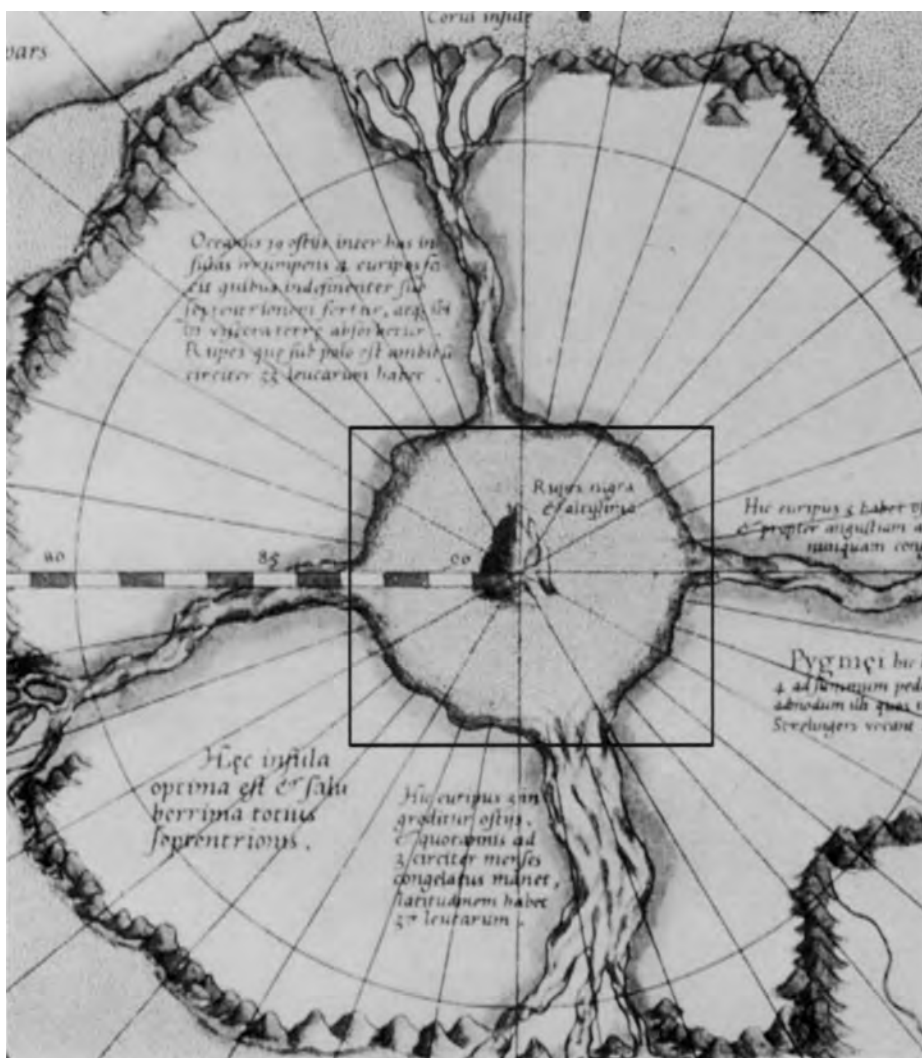
(8) NÚÑEZ DE LAS CUEVAS, Rodolfo: *De Mercator a Blaeu*, p. 19. Fundación Carlos de Amberes, Madrid, 1995.

casquete polar septentrional, si bien se limita a reproducir la versión de Jacques Cnoyen y Girald de Bari, la ignorancia absoluta de la Antártida, etcétera.

Objetivo 3. Este objetivo tiene un carácter marcadamente descriptivo. Presenta el universo conocido por los antiguos como un solo continente que está rodeado por el océano, y sostiene que el Nuevo Continente, Nueva India, no forma parte de Asia y que las navegaciones de los portugueses en Asia no sobrepasaron la carta de Ptolomeo. La desembocadura del Ganges, asunto de capital importancia, la desarrolla en la leyenda 13.



Leyenda 7. Sobre la representación de las regiones septentrionales.
 Leyenda 8. Carta de zona polar septentrional.



LEYENDA 7

In subectam septentrionis descriptionem

Cum in polum extendi tabula nostra non posset, latitudinis gradibus tandem in infinitum excurrentibus, et descriptionis aliquid haud quaquam negligendae sub ipso septentrione haberemus, necessarium putavimus extrema descriptionis nostrae hic repetere et reliqua ad polum usque annectere. Figuram sumpsimus quae illi parti orbis maxime congruebat, quaeque situm et, faciem terrarum qualis in sphaera esset, redderet. Quod ad descriptionem attinet, eam nos

accepimus ex Itinerario Jacobi Cnoyen Busecducensis, qui quaedam ex rebus gestis Arturi Britanni citat, majorem autem partern et potiora a sacerdote quodam apud regem Norvegiae anno D: 1364 didicit. Descenderat is quinto gradu ex illis quos Arturus ad has habitandas insulas miserat, et referebat anno 1360 Minoritam quendam Anglum Oxoniensem mathematicum in eas insulas venisse, ipsisque relictis ad ulteriora arte tmagica profectum descripsisse onmia, et astrolabio dimensum esse in hanc subjectam formam fere uti ex Jacoho collegimus. Euripos illos 4 dicebat tanto impetu ad interiorem voraginem rapi, ut naves semel ingressae nullo vento retroagi possint, neque vero unquam tantutn ibi ventum esse ut molae frumentariae circumagendae sufficiat. Simillima his habet Giraidus Canabrensis in lib: de mirabilibus Hiberniae, sic enim scribit: Non procul ab insulis (Ebudibus, Islandia etcétera) ex parte boreali est maris quaedam miranda vorago, ad quam a remotis partibus omnes undique marini fluctus tanquam ex conducto confluunt et concurrunt, qui in secreta naturae penetralia se ibi transfundentes quasi in abyssum vorantur; si vero navem hanc forte transire contigerit, tanta rapitur et attrahitur fluctuurn violentia, ut eam statim irrevocabiliter vis voracitatis absorbeat,

Sobre la representación de las regiones septentrionales

«Como nuestra carta no puede prolongarse hasta el Polo, puesto que los grados de latitud acaban por alcanzar el infinito y que debemos representar una parte importante del mismo Polo Norte, hemos juzgado necesario respetar las partes extremas de nuestra representación, y de añadir lo que quedaba por representar hasta el Polo. Hemos adoptado la proyección que mejor conviene a esta parte del mundo y que debía dar posición y aspecto de las tierras tal que es en la esfera. En lo referente a la representación, la hemos tomado en el itinerario de Jacques Cnoyen de Bois-le-Duc, que cita ciertos hechos de la historia de Arturo el Bretón pero que ha tomado la mayor parte y las mejores informaciones de un preste de la corte del rey de Noruega en el año de gracia de 1364. Era un descendiente de tercer grado de aquellos que Arturo había enviado para poblar las islas; informaba de que en 1360 un hermano menor inglés de Oxford, matemático, fue a las islas y que, habiéndolas dejado y habiendo llegado más lejos por un procedimiento mágico, había descrito y medido todo mediante el astrolabio poco más o menos en la forma que más abajo reproducimos según Jacques Cnoyen. Decía que el agua de esos cuatro brazos de mar era llevada al interior del golfo con una violencia tal que ningún viento era suficientemente fuerte para llevar atrás los navíos una vez atrapados en ella. El viento, por otro lado, no es suficiente para hacer girar una rueda de molino. Hechos totalmente similares son citados por Girald de Bari (el Galo) en su libro sobre las maravillas de Irlanda. Escribe, en efecto: «No lejos de las islas (Hébridas, Islandia, etc.) hacia el norte hay un golfo prodigioso donde confluyen cuatro brazos de mar hacia el que fluyen las aguas marinas procedentes de todas partes. Se precipitan sobre los abismos misteriosos de la naturaleza y son así devoradas. Si un navío pasara por allí sería atrapado con una violencia tan potente que sería irremediabilmente tragado por las aguas».

Comentarios

Mercator reproduce la descripción absolutamente fantástica del casquete septentrional que presenta Jacques Cnoyen, celebre navegante y diseñador de cartas de Bois le Duc, al sur de Holanda. Jacques Cnoyen a su vez reproduce la descripción realizada en 1200 por Giraldo de Barry o Gerald de Gales, obispo de extraordinaria erudición, en su libro sobre la topología de Irlanda. No se conocen las fuentes que utilizó este último, pero quizá lo más destacable sea observar con qué facilidad se transmiten informaciones completamente imaginarias a lo largo de los siglos, de 1200 a 1460, sin que aparezcan actuaciones de verificación u observaciones contrastadas.

LEYENDA 8

Carta de zona polar septentrional

Las leyendas insertas en la imagen del casquete polar norte (leyenda 8) se encuentran traducidas en el capítulo de «Leyendas breves no recuadradas», concretamente en el correspondiente a la hoja C1.

LEYENDA 9

Prima orbis circunnavigatio

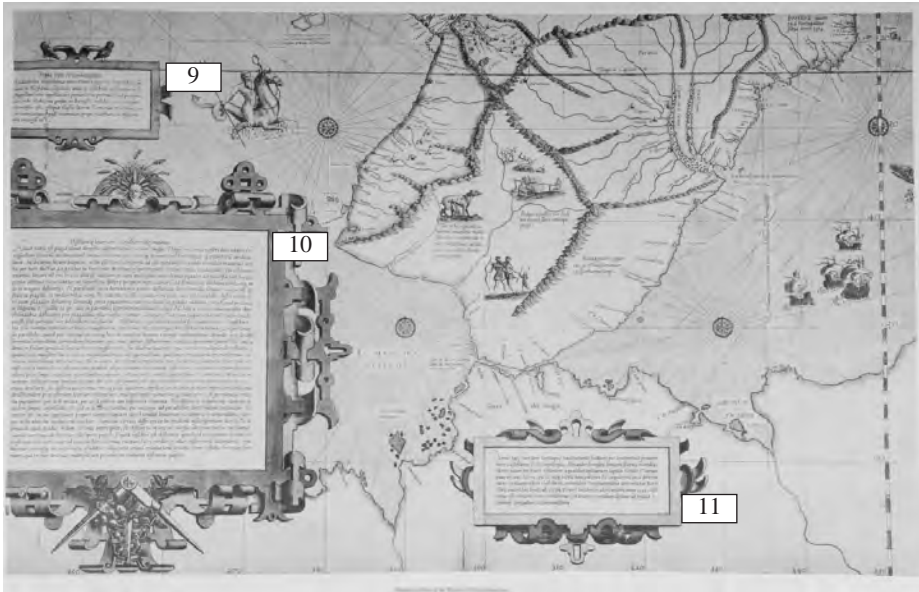
Ferdinandus Magellanus anno Domini 1519 20 Septembris solvens ex Hispania, sequenti anno 21 Octobris ad fretum a se Magellanicum appellatum pervenit ac primus illud penetravit, inde Mollucas petiit, in Barussis insulis 8 Hispanis occisus est, reliqua classis lacera et mutila orbe deinceps circunnavigato post triennium prope exactum in Hispaniam reversa est.

Primera circunnavegación del globo

«Fernando Magallanes, el 20 de septiembre del año de gracia 1519, levando anclas en España, alcanzó el 21 de octubre del año siguiente el estrecho llamado estrecho de Magallanes. Fue el primero en atravesarlo. Desde allí alcanzó las Molucas y fue muerto junto con ocho españoles en las islas Barrusses. El resto de la flota, dislocada y mutilada, volvió a España después de una travesía de cerca de tres años, habiendo hecho la circunnavegación del globo».

Comentario

En esta breve reseña Mercator da una fecha equivocada de la llegada al estrecho de Magallanes, pues en realidad llegó el 1 de noviembre de 1520 y



Leyenda 9. Primera circunnavegación del mundo.
 Leyenda 10. Método para medir las distancias de los lugares.
 Leyenda 11. Límite hispano-portugués.

no el 21 de octubre, por lo que lo llamó estrecho de Todos los Santos. Más tarde se llamaría estrecho de Magallanes. También omite que fue él quien dio el nombre de océano Pacífico a este mar, llamado hasta entonces Mar del Sur, debido a las pocas tormentas que encontraron en su travesía.

LEYENDA 10

Distantiae locorum mensurandae modus

Allud nobis est plaga, aliud directio distinctionis rerum causa. Plagam vocamus nostri loci ad alterum respectum secundum declinationem circuli maximi per utrunique locum ducti ab aliquo 4 punctorum cardinalium. Sic dicitur locum aliquem nobis esse boreozephyrium, id est nordwestium, quando circulus maximus a nobis per eum ductus 45 gradus in horizonte declinat a septentrionali cardine versus occidentalem. Directionem vocamus lineam ab uno loco in alium sic ductam, ut cum quibusvis meridianis aequales angulos faciat, haec perpetuo oblique incurvatur in superficie sphaerae propter meridianorum ad se invicem inclinationem, atque inde in magnis distantibus, et potissimum circa borealiores partes distantia directionalis semper major est distantia plagali, in mediocribus vero, et maxime versus aequatorem sitis, non est notabilis differentia, quare cum plagales distantiae

sumendae circa aequatorem non excedunt 20 gradus maximi circuli, aut in climate Hispaniae et Galliae 15 gr: aut in partibus septentrionalibus Europae et Asiae 8 vel 10, convenienter directionalibus distantis pro plagalibus sive rectis utemur, alioqui et harum inquirendarum ratio tradi potest, sed operosior nec admodum necessaria.

Distantiae ergo directionales sic inventientur. Consideretur quo nomine appelletur linea imaginaria inter duos locos extensa, hoc est cui in tabula scriptae lineae sit parallela, quod per circinum ex utroque loco in eandem lineam extenso explorabitur; deinde quae sit differentia latitudinis eorundem locorum, quae invenietur distantiam cujusque a proximo parallelo latitudinis in scalam graduum latitudinis transferendo; his duobus inventis quaeratur in aliquo directorio aequinoctiali imposito linea eodem angulo declinans ab aequinoctiali, quo linea imaginaria propositorum locorum a meridiano alterutrius, et a centro directorii computatis tot gradibus aequatoris quot erant in differentia latitudinis, ab extremo graduum ad proximum meridianum distentus circinus deorsum feratur altero pede semper eundem meridianum occupante, reliqua vero eundem aequidistanter comitante donec in inventam delinationis lineam incidat, ibi tum iste figatur, ille qui meridiano inhaerebat extendatur in centrum directorii, sic distentus circinus utroque pede aequatori applicetur, ac tum gradus intercepti indicabunt directionalem propositorum locorum distantiam, multiplicando numerum graduum per 15 si germanica miliaria quaerantur, per 60 si italica, per 20 gallica aut hispanica communia.

Haec distantiae inquirendae ratio per se quidem semper infallibilis est, sed in iis directionibus quae maxime ad parallelum latitudinis inclinantur incertior est circini applicatio propter nimis obliquam directionalium linearum incidentiam in parallelos, ideoque in his alter hic modus erit exactior. Sumetur circino differentia latitudinis assumptorum locorum, et observando quot gradus ibidem circinus intercipiat, sic distentus ex uno loco versus alterum toties revolvatur quoties intercapedo locorum suscipere potest, si quid residuum est distantiae quad ad integram circini extensionem non perveniat id contractior circinus excipiet, et in medios gradus differentiae latitudinis traducetur, notatisque ibi interceptis gradibus colligentur omnium revolutionum gradus cum residuo in unam summam, qua ut mox diximus multiplicata provenient miliaria distantiae quaesitae.

Método para medir las distancias de los lugares

«Hay que distinguir entre *plaga* y *directio* (9), que son dos cosas diferentes. Llamamos *plaga* a la línea que lleva desde nuestro lugar a otro definida por la inclinación del gran círculo. Llamamos *directio* a la línea que lleva de

(9) *Aliud nobis est plaga, aliud directio distinctionis rerum causa* en el original. Una acepción de la palabra *plaga*, en español es, precisamente, la de rumbo o dirección.

un lugar a otro de tal manera que haga ángulos iguales con cualquier meridiano. Esta línea siempre estará curvada oblicuamente sobre la superficie de la esfera, dada la inclinación que tienen los meridianos entre sí, de suerte que para las grandes distancias, y sobre todo en las regiones boreales, la distancia direccional es siempre más grande que la distancia plagal; pero para las distancias cortas, y sobre todo en las regiones ecuatoriales, no existen diferencias notables; por esta razón las distancias plagales que se miden en las cercanías del ecuador no superan los 20 grados del gran círculo, o en la región de España o Francia, 15 grados o en las partes septentrionales de Europa y de Asia, 8 o incluso 10 grados será conveniente utilizar las distancias direccionales en lugar de las distancias plagales o directas; podría indicar otra forma de obtenerlas, pero es más laboriosa y no es absolutamente necesaria.

»Las distancias direccionales se encuentran, pues, de esta forma: considérese el nombre (rumbo de la rosa de los vientos) que tiene la línea imaginaria tendida entre dos lugares, es decir, a qué recta trazada sobre la carta le es paralela, lo que será encontrado por medio de un compás extendido entre cada punto y una misma recta; a continuación, cuál es la diferencia de latitud de esos mismos lugares, diferencia que se encontrará transportando sobre la escala de los grados de latitud la distancia de cada uno de los paralelos de latitud más próxima. Una vez encontrados esos dos elementos, se buscará una de las rosas de los vientos colocadas sobre el ecuador una línea inclinada sobre el ecuador el mismo ángulo que hace la línea imaginada, uniendo los dos lugares propuestos con el meridiano de uno y otro; se contarán a partir del centro de la rosa tantos grados del ecuador que tenían de grados en la diferencia de latitudes. El compás abierto entre el último de los grados y el meridiano más próximo será descendido, con una de las puntas quedándose siempre sobre el mismo meridiano, la otra punta acompañándola a igual distancia hasta que encuentre la línea que tenga la inclinación encontrada. No moviendo esta última punta, la que había sido mantenida sobre el meridiano, será extendida hasta el centro de la rosa. Con esta separación, las dos puntas se llevarán sobre el ecuador y el número de grados comprendido entre ellas indicará la distancia direccional de los lugares propuestos multiplicando el número de grados por 15 si queremos usar millas alemanas, por 60 si fueren millas italianas, y por 20 si fueren millas francesas o españolas comunes.

»Este método para calcular las distancias es siempre infalible, pero para las direcciones muy inclinadas sobre el paralelo de latitud, el punto de aplicación del compás está bastante menos determinado a causa de la incidencia, demasiado oblicua, de las líneas de la rosa sobre los paralelos. También el método siguiente será más exacto en este caso: se tomará con el compás la diferencia de latitudes de los lugares en cuestión, anotando cuántos grados le intercepta el compás; con esta separación se hará de un lugar al otro tantas revoluciones del compás cuanto lo permita el intervalo entre los dos lugares; la distancia que podrá quedar, y que será inferior a la apertura del compás, será tomada sobre el compás menos abierto y llevada sobre los grados comprendidos entre las dos latitudes. Notaremos el número de grados que serán interceptados y se

ajustará este residuo al número de grados de todas las revoluciones del compás, para hacer un total único por medio del cual se obtendrá el número de millas de la distancia buscada haciendo la multiplicación que hemos indicado más arriba».

Comentarios

Aunque no las nominara así, Mercator tenía una idea muy clara del concepto de ruta ortodrómica (*plaga*) y ruta loxodrómica (*directio*) y de las diferencias existentes entre ellas. Es un hecho demostrado que Mercator y el famoso cosmógrafo portugués Pedro Nunes (Nonius) (10), quien también trabajó con Gemma Frisius, se conocían y colaboraron profesionalmente. La colaboración versó, con toda probabilidad, sobre cuestiones relativas a curvas loxodrómicas y círculos máximos, en las que Nunes era un experto, por lo que es plausible que adquiriera ese conocimiento a través del portugués. En todo caso, sea por transmisión de Nunes, sea porque llegó por sí mismo a este conocimiento, lo cierto e incontestable es que Mercator tenía una perfecta idea de la naturaleza de esa curva y de su diferencia con la ortodrómica, tan clara que sorprende la sencillez y acierto de su exposición en la leyenda 14 frente a la confusión con que expone otros conceptos de naturaleza técnica. A ese respecto, Mercator dice que «hay que distinguir entre *plaga* (11) y *directio*, que son dos cosas diferentes. Llamamos *plaga* a la línea que lleva desde nuestro lugar a otro definida por la inclinación del gran círculo. Llamamos *directio* la línea que lleva de un lugar a otro de tal manera que haga ángulos iguales con cualquier meridiano»

LEYENDA 11

Alexander pontifex limitem

Anno 1493 cum jam longinqua navigationis studium per contentionem ferret inter Castellanos et Portugallenses, Alexander Pontifex limitem statuit meridianum circulum 100 leucis distantem a qualibet insularum capitis Viridis et earam quas vocant Acores, qui utriusque partis navigationes et conquirendi jura determinaret, occiduum orbem Castellanis, orientalem ortogallensibus determinans. Retractato autem hoc limite ab utrisque propter incidentes alterationes anno 1524, constitutus est communis limes meridianus 370 leucis in occasum distans ab insula S Antonii Gorgadum occidentalissima.

(10) Nunes creó el nombre de *rumbo* para el ángulo que forma la trayectoria con el meridiano del lugar, y fue el descubridor de la forma espiriforme de la curva loxodrómica, aunque no llegó a conocer sus propiedades.

(11) Una acepción de la palabra *plaga* en español es, precisamente, la de rumbo o direc-

Límite hispano-portugués

«En 1493, como los españoles y portugueses rivalizaban ardientemente en las navegaciones lejanas, el papa Alejandro fijó como límite el círculo meridiano, distante 100 leguas de cualquier isla de las de Cabo Verde y de aquellas que llaman Azores, meridiano que debía determinar los derechos de navegación y de conquista de las dos partes, atribuyendo la parte occidental a los españoles y la parte oriental a los portugueses. Las dos partes renunciaron a este límite en razón de los altercados sobrevenidos, y en 1524 se fijó como límite común el meridiano distante 370 leguas al oeste de la isla de San Antonio, la más occidental de las islas Górgadas».

Comentarios

Como es bien conocido, los pactos se recogieron en el Tratado de Tordesillas, firmado en esa localidad vallisoletana el 7 de junio de 1494, no en 1493 como dice Mercator. Los Reyes Católicos lo refrendaron el 2 de julio de 1494 en Arévalo, y Juan II lo hizo el 5 de septiembre siguiente en Setúbal.

El tratado solo especificaba la línea de demarcación en 370 leguas desde las islas de Cabo Verde. No especificaba la línea en grados de meridiano ni identificaba la isla desde la que debían contarse las 370 leguas, ni tampoco la longitud de la legua. El tratado declaraba que esas materias serían establecidas por una expedición conjunta que nunca se llevó a cabo.

Las Górgadas son unas islas del océano Atlántico situadas frente a la costa occidental de África, pero de difícil identificación, ya que puede referirse a cualquiera de las islas de esta parte atlántica que se conoce hoy como Macaronesia: Azores, Madeira, Canarias, Salvajes, Cabo Verde, etcétera. De ahí que unos piensen que las Górgadas son las islas de Cabo Verde, y las Hespérides, las Canarias o Azores, mientras que otros suponen que son las islas de Madeira. Los hay que creen que las Hespérides no son unas islas concretas, sino una denominación genérica de todas las islas atlánticas al oeste de Mauritania, lo cual sería más razonable. En cuanto a la isla de San Antonio, es la más occidental de las de Cabo Verde y se encuentra a una longitud de 25° O.

LEYENDA 12

Quod Nigr in Nilum fluat

Nigrem fluvium cum reliquis in Libyae paludem fluentibus inde cum Gir fluvio continuari eredimus, non solum nominis affinitate ducti, verum etiam partim quod tot tamque longe labentia flumina ab uno tandem lacu absorberi sine alia derivatione credibile non sit, partim, et quidem maxime, quod Solinus cap 30 et 33 Nili aquas inde produci ingenue afferat, ac latius id explicans cap : 35 ex autoritate Punicorum librorum et traditione jubae Mauritan-



Leyenda 12. El Níger está conectado con el Nilo.
 Leyenda 13. Corrientes en Madagascar.

ae regis dicat Nilurn originem habere ex monte inferioris Mauritaniae qui oceano propinquat, etunque in Aegypto exundationis incrementa sentire, quando aut copiosior nix liquescens aut imbres largiores ab hac origine et Mauritaniae montibus defluerint. Dicit autem bis eum per cuniculos subterraneos conspectum subterfugere, primum ubi e Nilide lacu effusus fuerit amplior mox e Caesariensi specu (ad Usargalam opinor montem) prorumpens, deinde iterum antequam Nigrim fluvium (qui Gir Ptol dicitur) Africam ab Aethiopia sejungentem effundat. Tertio item absorberi et per subterranea e Nuba palude in aliud flumem erumpere indicat Ptol: lib: 4 geogr: cap: 6. Eadem fere quae Solinus habet Plin: lib: 5 cap: 9.

El Níger está conectado con el Nilo

«Hemos creído que el río Níger, junto con otros ríos que desembocan en Libia, se prolonga desde a allí por el río Gir, opinión sostenida no sólo por la semejanza del nombre sino también porque no es creíble que tantos ríos con cursos tan distantes sean absorbidos finalmente por un solo lago sin que sean desviados en otra dirección y en parte también, y sobre todo, porque Solin en

los caps. 30 y 33 afirma sin ambigüedad que las aguas del Nilo se forman de esta manera y que, tratando con más detalle la cuestión en el cap. 35, apoyándose en la autoridad de libros cartagineses y en la tradición de Juba, rey de Mauritania, dice que el Nilo tiene su origen en una montaña de la baja Mauritania próxima al Océano y que su crecida es más fuerte en Egipto cuando la fusión de las nieves es más abundantes o las lluvias más intensas han llevado las aguas desde este origen y desde las montañas de Mauritania. Dice, además, que en dos ocasiones se oculta a la vista, desapareciendo en los conductos subterráneos, primeramente cuando, salido del lago Nílis, ha crecido desde su salida de la gruta Cesarea (supongo que cerca del monte Usargala) y, después, una segunda vez, antes de que encuentre el río Nigris (que Ptolomeo llama Gir) que separa África de Etiopía. Ptolomeo dice en el lib. 4 de su *Geografía*, cap. 6, que se pierde una tercera vez y que, por conductos subterráneos, saliendo de los pantanos de Nuba renace como otro río. Plinio da, en el lib. 5, cap. 9, poco más o menos las mismas indicaciones que Solin».

Comentarios

En efecto, el Níger se prolonga por el río Gir porque, en realidad, Níger y río Gir son lo mismo, pues Níger viene de *Ni Gir* o río Gir. La hipótesis de conexión del Níger con el Nilo, aunque falsa, es completamente razonable, como sostenían Ptolomeo y Cayo Juliu Solino, quien en su obra *Collectanea Rerum Memorabilium* afirmaba que se unen ambos ríos a través de los pantanos de Nuba (Nubia), al sur de Sudán.

LEYENDA 13

Vehemens admodum est fluxus maris versus ortum et occasum inter Madagascar et Romeros insulas, ita ut difficillima huc illinc sit navigatio, teste M. Paulo Ven: lib: 3 cap 40, quare non admodum multum haec littora a Madagascar distare necesse est, ut contractiore alveo orientalis oceanus in occidentalem magno impetu se fundat et refundat. Astipulatur huic Cretici cujusdatn Venetorum ad regem Portugalliae legati epistola, quae nudos hic degere viros habet.

Corrientes en Madagascar

«Existe una corriente extremadamente violenta en la dirección del este y del oeste entre Madagascar y las islas Romeros que hace difícil la navegación para ir de una islas a la otra de acuerdo con el testimonio de Marco Polo, lib. 3, cap. 40. Por esta razón, es necesario que estas costas no estén muy alejadas de Madagascar, para que el océano oriental se vierta y se expanda por un lecho

más estrecho en el occidental. Este testimonio está confirmado por la carta de Candiote, embajador de Venecia cerca del Rey de Portugal, que dice que allí habitan hombres desnudos.

Comentarios

Las islas Romeros son islas situadas al sur de Madagascar, sobre 40° de latitud, reportadas por Marco Polo pero absolutamente imaginarias.



Leyenda 14. Sobre la verdadera posición del Ganges y de la península del Oro

LEYENDA 14

De vero Gangis et Aurae chersonesi situ

Ea quae longa experientia discuntur si ad perfectam veritatis cognitionem progredi non autem falsitate obscurari debeant sic instituenda sunt, ut castigatis quae per manifestas rationes falsa sunt, probabilia retineantur, donec experientiae et ratiocinationes omnes inter se consentaneae res ipsas in sua veritate ob oculos ponant, talis est geographia, quam, si volumus veterum inventa temere quavis occasione transponere, commutare aut invertere, non modo non perficemus, sed pro unius erroris emendatione centum veritates depravabimus et confusissimam tandem terrarum et nominum congeriem faciemus in qua nec regiones suis locis nec nomina suis regionibus reponantur, quale quid hodie in Indiae descriptione sit a geographis, dum nimis absurde Gangem celebratissimum fluvium occidentaliorum faciunt Cincapura promontorio et Taprobana, qui veteribus multo fuit orientalis, atque universam deinceps Indiae descriptionem quae apud Ptolomeum est invertunt et confundunt, nihil illi ultra dictum promontorium concedentes, quod in primis nobis refellendum est, quo Ptolomeo sua stet autoritas et geographica veritas eruatur quae non minus vera nominam quam veros locuorum situs postulat. Ac primun constat eam descriptionem non

obiter a Ptolomeo congestam esse, sed inde usque ab Alexandre Magno multorum terra marique projectionibus, multorum observationibus hanc figuram accepisse, et emendatius collectam a Marino, integratque a Ptolomeo restitutam, quare cum tot saeculis totque artificibus elaborata sit, non est possibile tam enormiter a vero recedere, ut tam longi littoris transpositione fallat, neque enim poterat tantarum littoris partium, quantae sunt a Comara promontorio ad Taprobana adjascenque ac dehinc ad Gangem et Auream neque tam frequentatarum (ut copiosa locorum inscriptio arguit) consequentia ignorari ut quae prior erat posterior poneretur et Ganges longo intervallo Taprobanam sequeretur qui (ut nostri volunt) multo antecedere debebat. In directionum cursu falli poterant veteres propter navigandi artem adhuc imperfectam, et quod neglectis fere directionibus littora soleant legi. In particularium itidem locorum transpositione errare poterant, at sane in hujusmodi quam diximus consequentia nequaquam. Arrianus gravis autor in Periplo veritatis nobis iudex est, cui ab Indo in meridie est Comara unde juxta consequentiam littorum per Colchos, Camaram, Poducarn et Sopatnam pervenit in Taprobanam et adjacentem illi regionem Azaniam, ubi nunc Malacha est nostris, et Ptolomeo, Mesolus fluvius, Arriano item Alazalia regio; postea per Desarenam Cirradas, Bargisos, Hippoprosopos demum ad Gangem fluvium et emporium pertingit. Ad haec via regia stadiorum 20.000, quae est ab Indo ad Gangem et Palibotram apud Strabonem lib. 15 non alio loco Gangem admittit quam quo nos eum cum Ptolomeo posuimus Non enim intimus recessus Bengalici sinus, quo hodie veterum Gangem transferunt, eousque elongari ad Indo potest servatis directionibus et earum dimensionibus, ut propositant distantiam Palibotra Gangi imposita servet, simul perpenso quod Ganges a Palibotra orientem versus mare petat. Jam si consideremus 38 dierum iter quod Nicolaus de Conti Venetus confecit ab intimo sinu Bengalico, et Avam fluvium, ad quem pervenit, multo majorem Guenga Bengalico, non inepte judicabimus eum ad maximum Indiae fluminum celebratissimumque veteribus Gangem pervenisse, quanquam alio forte ibi nomine vocatum, Avam quoque urbem eidem fluvio adjacentem credibile erit Palibotram esse cum ob magnitudinem, ut quae 15 miliarium ambitu patet, tum ob convenientem ab ostiis distantiam, 17 enim diebus enavigavit Nicolaus, cum. 6.000 stadiorum ponat Strabo. Et sane cum eo loco quo nos signavimus sint fontes Guengae Bengalici, idemque quem posuimus ipsius decursus, ut Joannem de Barros testem habemus, quid absurdius dici poterat quam hunc esse veterum illum Gangem, cujus fontes constat iisdem montibus quibus Indum ortos, et 280 mil: pass: tantum a Zaradro orientalissimo Indum augmentium fluvio Plinio teste distare, tum etiam magna parte in meridiem ferri? Quare cum neque fontes Guengae, neque situs, neque longitudo ipsius veterum descriptioni conveniat, hunc esse veterum Gangem negamus, tametsi nomen ejus referre videatur. Quinimo nec ipsi qui ejus opinionis autores fuerunt suae sententiae confidenter stare videntur, cum alterum finxerint Gangem iisdem cum Guenga ostiis se in Bengalicum sinum exonerantem, ipsa nimirum dislocatione eos redarguente. Adde quod oppida aliquot et Moin sive Mien aut Mein regnum huic fluvio, quem nos Gangem esse defendimus, debita ad suum quoque ficti-

tium Gangem transtulerint, quo perspicue intelligi datur verum illum et veterum Gangem alibi quam in sinu Bengalico quaerendum esse. Praeter solidas quoque istas rationes vel figura ipsa littorum et nomina passim inscripta veritatem ostendere poterant, Comari enim promontorium et nostri cum Ptol. atque Arriano ponunt, tum cabo de Colle quid aliud sonat quam Collaicum Ptolomei aut Colchicum Arriani? Quid consonantius quam Jameri et Chaberis sive Camara, Pogu vel Pegu et Poduea, Tavay et Tava, Malanga et Malaca, Cantan et Gange oppidum cum fluvio maximo qualem veteres quoque Gangem testantur? Denique, si hic non est Ganges ubi posuimus, quo referentur tot insulae in sinu Gangetico a Ptolomeo positae, cum in Bengalico sinu non reperiantur? Teneamus ergo Cantan maximum fluvium esse Gangem a veteribus celebratum, et Auream esse non quae nunc Malaca est, sed Japan insulam, ut ex Arriano et Mela liquet, tametsi peninsulam faciat Ptolomeus, apud quem et Sabana emporium hodiernum insulae nomen videtur obtinere, M. Paul: Ven: lib: 3. cap: 2, dicit eam convenienter antiquo nomini suo auroa bundantissimam esse. Praeterea insulam Burneo esse quae Ptol: Bonae fortunae, Celebes Ambon et Gilolo esse quae Sindae appellantur, Mindanao cum vicinis 4 majoribus Barussas vocari refellere non possumus. Nomina item quaedam in recentioribus tabulis invenio quae Mangi et Cathaium regna Ptolomeo cognita fuisse manifeste doceant, et ad sinum Magnum quae Plinius Chrysen vocat pertinere, ut sunt in Mangi regno Pagra, Done, Caracaran, Agonara, Tartaho, in Cathaio autem Aspacia et Brema, quibus apud Ptol: respondent Pagra, Daona, Lariagara, Aganagara, Cortacha, Aspithara, Bramma, ut dubium nullum sit Gangem. Taprobana orientaliorem esse, recteque deinceps Chrysen insulam et sinum Magnum sequi, ultra quae Cattigara Sinarum statio postremus Ptolomaicae descriptionis terminus orientalem nostrae continentis extremitatem possidere, et in regnum quod hodie Tenduch vocatur incidere videtur.

Sobre la verdadera posición del Ganges y de la península del Oro (12)

«Las cosas que una larga experiencia enseña, para progresar en el conocimiento de la verdad y no estar oscurecido por el error, deben ser establecidas de tal forma que, corrección hecha de lo que es manifiestamente falso, se conserve lo que es probable hasta que todas las experiencias y todos los razonamientos concordantes coloquen sobre los ojos las cosas en la auténtica verdad. Sucede lo mismo en la geografía. Si, a la primera ocasión incidentalmente encontrada, queremos transponer, modificar o invertir los descubrimientos de los antiguos, no solamente no los perfeccionaremos sino que por la corrección de un único error, alteramos cien verdades y haremos, finalmente, un amasijo extremadamente confuso de tierras y de nombres en el cual ni las regiones son recolocadas con

(12) *Chersonesi*, palabra latina de etimología griega que significa «península». *Aureae chersonesi* o península del Oro es el nombre dado en la antigüedad a la península malaya o península de Malaca.

sus nombres verdaderos, ni los nombres sobre sus regiones. Algo similar es lo que se ha hecho en la actualidad por los geógrafos en la carta de la India: mientras que, absurdamente, colocan más al oeste que el promontorio de Singapur y que Taprobana (13) el muy célebre río Ganges, que para los antiguos ha estado mucho más al este, a continuación, trastocan y confunden toda la carta de la India que se encuentra en Ptolomeo no acordándole nada, más allá de dicho cabo. Ahora bien, debemos, de entrada, refutar esta opinión, de manera que la autoridad de Ptolomeo no sea dañada y que la verdad geográfica sea descubierta, verdad que demanda tanta exactitud de los nombres como de la posición de los lugares. Y, de entrada, es manifiesto que esta representación no ha sido compilada por Ptolomeo de una manera superficial sino que ha recibido la figura (14) que posee desde Alejandro el Grande. Gracias a las expediciones de numerosos viajeros por tierra y mar y a numerosas observaciones, la proyección ha sido corregida por Marino de Tiro y restablecida íntegramente por Ptolomeo. Por esta razón, por el trabajo de tantos siglos y de tantas personas, no es posible que se aleje de una manera tan enorme de la verdad y que la falsedad consista en el desplazamiento de una costa tan extensa. Y, en efecto, no se podía ignorar la sucesión de lugares de una costa tan considerable como la que se extiende desde el cabo Comara (15) hasta Taprobana y el cabo adyacente, y desde aquí al Ganges y a la península del Oro que, por otra parte, son muy frecuentados (como lo prueba la abundancia de nombres de los lugares que están allí inscritos), de tal forma que se pueda poner detrás lo que estaba delante y que el Ganges, que (como quiere nuestra gente) debía estar mucho antes, fuera colocado a una gran distancia de Taprobana. Para el trazado de las direcciones los antiguos podían equivocarse a causa de los errores que viciaban, entonces, el arte de la navegación y porque, despreciándolas ligeramente, tenían la costumbre de alinear las riberas. Igualmente, se podían equivocar en la colocación de lugares particulares, pero verdaderamente donde no se podían equivocar era en la secuencia de las posiciones de los lugares que hemos indicado. Arrirn, autor serio, nos muestra claramente la verdad en su periplo. Para él, partiendo del Indo, Comara está al sur; de ahí, siguiendo la sucesión de las riberas por Colchide, Camara, Poduca y Sopatma (16) se llega a Taprobana y, en la región adyacente de Azania, donde se encuentra actualmente Malaca para los nuestros y, para Ptolomeo, el río Mesolus (17), para Aarriano igualmente la región de Mazalia; a continuación por Desarema, las Cirradas, las Barguises, los Hippoprosopes llega finalmente al río y a la meseta del Ganges. Además, la ruta real de 20.000 estadios que parte del Indo hacia el Ganges y Palibotra según Estrabón, lib. 15, no permite colocar al Ganges

(13) Taprobana es la antigua Ceilán, que suele representarse con un tamaño netamente superior al real.

(14) El término «figura», *figuram*, lo utiliza Mercator en varias ocasiones en el sentido de *proyección*.

(15) Comara o cabo Comarino es el cabo más meridional de la India continental.

(16) Sopatma es la actual Madrás y cercana a ella se encuentra Poduca, la actual Pondicherry.

(17) Mesolus es el río Krichna.

en otro lugar que no sea donde nosotros, junto con Ptolomeo, lo hemos colocado. En efecto, la parte más interior del golfo de Bengala donde hoy colocan al viejo Ganges no puede estar suficientemente alejada del Indo conservando las direcciones y sus dimensiones para que Palibotra, colocada sobre el Ganges conserve la distancia propuesta, lo que supone que el Ganges, a partir de Palibotra, se dirige al mar en la dirección este. Además, si consideramos el recorrido de 38 jornadas que hizo Nicolás de Conti, veneciano, desde el fondo del golfo de Bengala y el río Ava al cual llega, bastante más grande que el Guenge de Bengala, juzgaremos con bastante razón que llega al Ganges, el mayor río de la India y el más conocido de los antiguos, aunque quizás fue allí conocido con otro nombre; será igualmente probable que la ciudad de Ava, vecina de ese mismo río, sea Palibotra, no solo en razón de su tamaño —la villa en efecto tiene un perímetro de 15 millas—, sino también en razón de la distancia de la desembocadura que concuerda bien; Nicola pone, en efecto, 17 jornadas para llegar al mar, mientras que Estrabón habla de 6.000 estadios. Y verdaderamente, puesto que las fuentes del Guenge de Bengala están en el sitio donde las hemos colocado y que el curso es el mismo que el que hemos indicado, como testimonia Jean de Barros, ¿qué podría decirse más absurdo que pretender que es el Ganges de los antiguos cuando se ha demostrado que las fuentes salen de las mismas montañas que el Indo y que está alejado solamente 280.000 pasos del río Zaradrus, el más oriental de los afluentes del Indo según el testimonio de Plinio y además que sobre un gran parte de su curso se dirige hacia el sur. Es por esta razón, porque las fuentes del Ganges, ni su posición, ni su longitud están acordes con la descripción de los antiguos, por la que negamos que sea el Ganges de los antiguos aunque su nombre se le parece. Bien más, aquellos que han sido los autores de esta concepción no parece que sostengan con confianza su manera de ver, cuando se imaginan otro Ganges lanzándose al golfo de Bengala por la misma desembocadura que el Guenge, siendo suficiente este desplazamiento para refutarlo. Añadid que han señalado algunas ciudades fuertes y el reino de Moin, o Mien, o Mein, que están en relación con este río que nosotros sostenemos que es el Ganges, a su Ganges fáctico, de donde se puede claramente comprender que hay que buscar en otro sitio distinto del golfo de Bengala ese verdadero Ganges que es también el Ganges de los antiguos. Además de esas razones sólidas, la figura misma de las costas y de los nombres colocados un poco por todos los sitios podrían mostrar la verdad. Los nuestros en efecto colocan el promontorio de Comare de acuerdo con Ptolomeo y Arriano; además, el cabo de Colle ¿no tiene la misma consonancia que el Collicum de Ptolomeo o el Colchicum de Arriano? ¿Hay algo que se parezca más que Jameris y Chaberiso Camara, Pogu o Pegu y Poduca, Tavay y Tava, Malanga y Malaca, Cantan y la villa de Ga con el gran río que los antiguos atestiguan igualmente ser el Ganges? En fin, si el Ganges no está donde lo hemos colocado, ¿dónde reencontraremos tantas islas colocadas por Ptolomeo en el golfo Gangetico puesto que no se encuentran en el golfo de Bengala? Sostenemos pues que el gran río Cantan es el Ganges celebrado por los antiguos y que la península del Oro no es lo que hoy es Malaca sino la isla del Japón, como se deduce claramente del texto de Arriano y Mela aunque Ptolomeo la haga una

península, Ptolomeo, para quien la meseta actual de Sabana parezca tener igualmente el nombre de isla. Marco Polo, veneciano, dice en el lib. 3, cap. 2, que, en conformidad con su nombre antigua, es muy abundante en oro. Además estamos obligados a reconocer que la isla de Borneo es la que Ptolomeo llama de la Buena Fortuna, que Celebes, Ambon y Gilolo son las que se llaman Sindes, que Mindanao y las cuatro islas vecinas son las llamadas Barusses. Encuentro igualmente en cartas recientes ciertos nombres que muestran manifiestamente que Ptolomeo conoció los reinos de Manghi y Cathai y que tocan el Sinus Magnus (18), que Plinio llama Chryse, tal como están en el reino de Mangi Pagrasa, Done, Caracaran, Agonara, Tartaho y en el reino de Cathai Aspacia y Brema, a los cuales corresponden según Ptolomeo Pagrasa, Daona, Lariagara. Aganagara, Cortacha, Aspithara, Bramma, así como que no hay ninguna duda de que el Ganges esté más al este que Taprobana y que toma la dirección a continuación hacia la isla de Chryse y el Sinus Magnus, más allá de los cuales Cattigara, estación de los Sines, término extremo de la carta de Ptolomeo, parece ocupar el fin de nuestro continente y coincidir con el reino que actualmente se llama Tenduch».

Comentarios

Es una de las leyendas más extensas y versa sobre una cuestión, la desembocadura del Ganges, ya tratada en la leyenda 6.

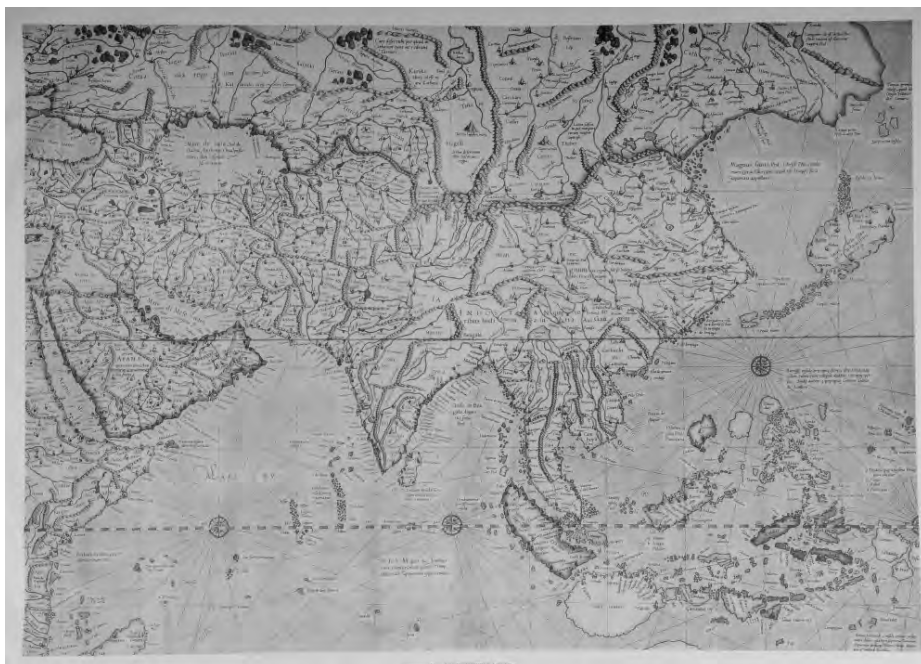
Se trata de un alegato en defensa de los trabajos cartográficos de su maestro Ptolomeo ante la postura de los jóvenes geógrafos que desautorizan gran parte de los trabajos de este por el mero hecho de que, según ellos, erró en la posición del río Ganges. «Si, a la primera ocasión incidentalmente encontrada, queremos transponer, modificar o invertir los descubrimientos de los antiguos no solamente no los perfeccionaremos sino que por la corrección de un error único alteramos cien verdades y haremos finalmente un amasijo extremadamente confuso de tierras y de nombres».

Dice Mercator que los actuales geógrafos «absurdamente, colocan más al Oeste que el cabo de Singapur y que Taprobana el muy célebre río Ganges que, para los antiguos ha estado mucho más al este».

Sin embargo, a pesar de la defensa de Ptolomeo y su reiterada insistencia en que ha colocado el Ganges donde debe estar, esto es, más al este del golfo de Bengala, lo cierto es que comete un grueso error al situar la desembocadura del Ganges en el Mar de la China meridional, más allá del actual Vietnam, a más de 2.000 kilómetros de su verdadera posición.

Yerra también otorgando el nombre de Taprobana a la isla de Sumatra en vez de Ceilán e igualmente ocurre con la Península (*Chersonesi*) de Oro, que corresponde a la península de Malaca cuando dice: «Sostenemos pues (...) y que la Península del Oro no es lo que hoy es Malaca sino la isla del Japón como se dedu-

(18) «Sinus Magnus» o Gran Golfo correspondería al Mar de China.



Ampliación del sector del francés de la carta anterior.



Leyenda 15. Uso sumario del ábaco de rutas.

ce claramente del texto de Arriano y Mela». Se adjunta la hoja del mapa, donde se aprecia con claridad la posición que atribuye al Ganges, Taprobana, Malaca, etc.

LEYENDA 15

Brevis usus organi directorii

Cum inscriptionibus necessariis occupatus oceanus sufficientia directoria recipere nequeat, et terra in qua eorundem non exiguus est usus nulla, coacti fuimus hoc Organum directorium addere, ut duorum quorumlibet locorum ad invicem respectus et habitudo inde peti possit. Debet autem prior locus, ad quem alterius respectum quaerimus, latitudinem notam habere, et in eadem sub primo Organi meridiano situs intelligi. Duo autem huic primo meridiano directoria applicitimus, quorum superius serviet cum prior locus majorem habet latitudinem, quam secundus, inferius cum minorem, ex utriusque centro filum dependeat.

Quando igitur secundus locus longitudinis et latitudinis differentiam a priore notam habet, nota fiet directio et distantia. Directio primum si notato situ secundi loci juxta long: et latit: differentiam filum ex centro directorii ad

aequidistantiam duorum locorum extendatur, parallelae enim lineae quaecunque in Organo ejusdem sunt directionis. Parallelas autem eadem circini extensio ex utroque loco in filum directa optime judicabit. Distantia deinde per modum alia tabella contentum inveniatur.

Si secundus locus directionem cum differentia alterutra, longitudinis vel latitudinis notam habuerit, ad eam directionem filum extendatur et ex priori loco cercini ductu illa parallela linea fingatur, quae ubi notam differentiam compleverit, etiam distantiam notam faciet juxta rationem in alia tabella descriptam.

Si secundus locus directionem et distantiam a primo notas habuerit, innotescet etiam differentiae lat: et long: Quaeratur directio eandem ab aequatore declinationem habens, quam locorum directio a meridiano, et in eadem a centro threctionum tot gradus aequatoris mensurentur quot loconnn distantia exigit, tum mendianus eos gradus terminans in aequatore quoque gradus differentiae latitudinis a centro directionum computandos terminabit. Hos si addas priori loco in minori latitudine existenti, aut demas ab eodem in majore posito, prodibit latitudo secundi loci, ad quam e priore loco educta directio etiam longitudinis differentiam notabit, inde videlicet ad aequidistantiam a proximo meridiano in aequatorem deseendendo. Plura majoraque de hoc Organo in Geographia nostra deo volente dabimus.

Uso sumario del ábaco de rutas

«Como el océano, cubierto de inscripciones necesarias, no puede recibir un número suficiente de rosas de los vientos y la tierra, donde serían muy útiles, no puede recibir ninguna, nos hemos visto obligados a incorporar este ábaco de rumbos, para permitir obtener la situación respectiva de dos puntos. El primer punto, cuya posición respecto del otro buscamos, debe tener una latitud conocida y supondremos que esta latitud la colocamos en el primer meridiano del ábaco. Hemos colocado dos rosas de los vientos sobre el primer meridiano. La rosa superior se utilizará cuando el primer lugar tenga una latitud mayor que el segundo. La rosa inferior se utilizará cuando tenga una latitud inferior. Del centro de ambas rosas deberá partir un cordel.

»Cuando se conocen las diferencias de longitud y latitud entre el primer y segundo lugar, es posible encontrar la dirección y la distancia entre ellos. En primer lugar la dirección si fijada la posición del segundo lugar dada la diferencia de longitud y latitud, se tiende el hilo desde el centro de la rosa a una misma distancia de los dos lugares; en efecto, toda paralela trazada sobre el ábaco es una línea de igual dirección. Una misma apertura del compás dirigido desde el lugar hacia el hilo permitirá determinar perfectamente las paralelas. La distancia se determina por un procedimiento que expondremos en otra cartela.

»Cuando se conoce la dirección del segundo lugar y la diferencia, bien de longitud, bien de latitud entre este y el primer lugar, se tiende el hilo en aquella dirección y, conduciendo el compás partiendo del primer lugar, imaginamos la línea paralela, que cuando haya alcanzado un punto que represente la

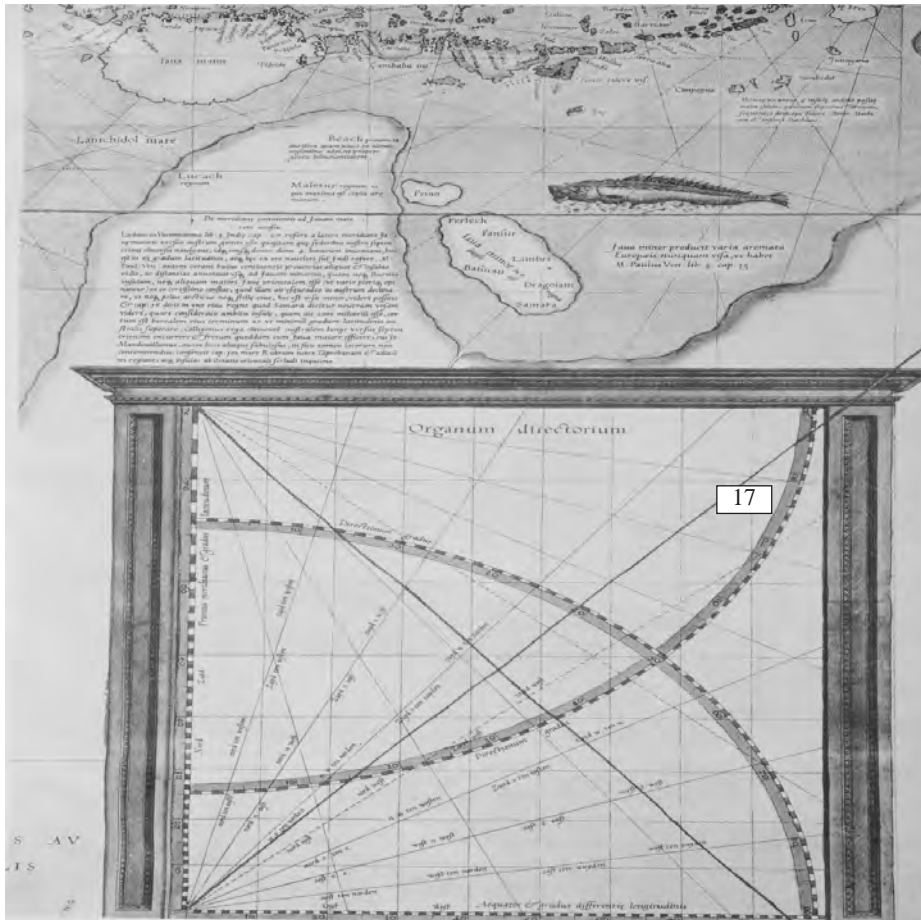
diferencia de longitud o latitud conocida, suministrará la distancia de acuerdo con un método que se expondrá en otra cartela.

»Si se conoce la dirección y la distancia del segundo lugar en relación con el primero, pueden encontrarse las diferencias de longitudes y de latitudes. Se buscará la dirección que tenga sobre el ecuador la misma inclinación que la dirección resultante de la unión de los dos puntos sobre el meridiano y se medirá en esta dirección a partir del centro de direcciones tantos grados de ecuador como los existentes en la distancia entre los dos puntos. El meridiano que limita estos grados limitará también sobre el ecuador el número de grados de diferencia de latitud, contados a partir del centro de direcciones. Sumándolas al primer punto, si es el de menor latitud, o restándola de ese mismo punto si es el de mayor latitud se obtendrá la latitud del segundo punto, que, llevando sobre ella la dirección del primer punto, suministrará igualmente la diferencia de longitud llevando, naturalmente, sobre el ecuador una distancia igual a la del meridiano más próximo. Daremos, si Dios quiere, indicaciones más numerosas y completas sobre este ábaco en nuestra *Geografía*».

Comentarios

Comienza Mercator esta importante leyenda afirmando que el océano no puede recibir un número suficiente de rosas de los vientos. En realidad hace referencia a la imposibilidad de continuar con la técnica empleada en las cartas portulanas, consistente en representar numerosas rosas de los vientos, de forma que siempre pudiera aparecer en las proximidades de nuestra situación en el mar una dirección que la uniera con la de otro punto y, de esta forma, conocer el rumbo a seguir para alcanzar este segundo punto. Mercator se propone presentar un método para encontrar, mediante una especie de ábaco por él diseñado, la dirección a seguir, así como conocer la distancia entre los dos puntos. Dice concretamente que *nos hemos visto obligados a incorporar este ábaco de rumbos para permitir obtener la situación respectiva de dos puntos*. Por «situación respectiva entre dos puntos» debe entenderse que se refiere, por un lado, a la dirección en la que se encuentra el segundo punto, esto es, el rumbo que habría que seguir para alcanzarlo y, por otro, a la distancia —«direccional», como él la llama, o loxodrómica, como decimos hoy— existente entre ambos puntos.

Pero estas dos cuestiones ya fueron expuestas en la leyenda 10. La razón de esta reiteración consiste, en nuestra opinión, en que en la leyenda 10, «Método para medir la distancia de los lugares», la medida de distancia y dirección está explicada suponiendo que se dispone simplemente de la carta sin ningún elemento suplementario de ayuda. No hay más elementos de apoyo que los dos ejes de coordenadas; uno de ellos, el de las latitudes, es completamente distinto del utilizado en las cartas planas. Sin embargo, en el caso de la leyenda 15, «Uso sumario del ábaco de rutas», el cálculo de dirección y distancia no se realiza sobre el mapa sino sobre este ábaco especialmente dise-

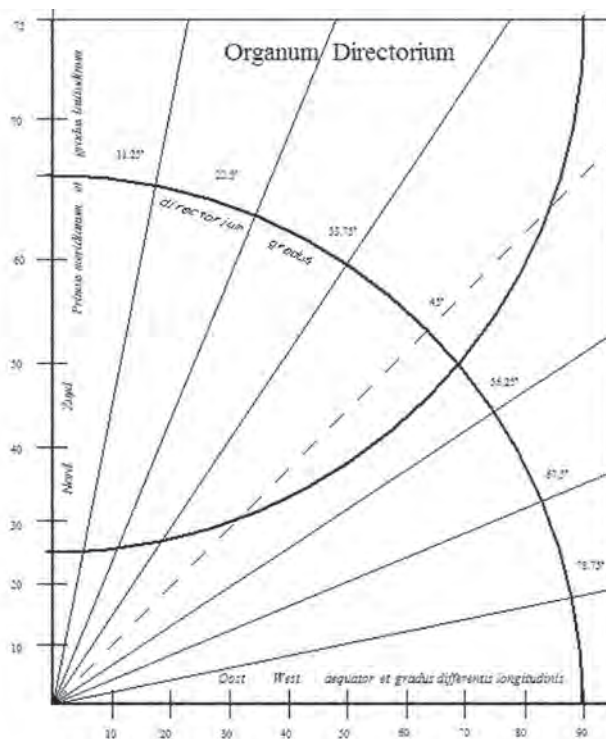


Leyenda 17. Ábaco de rutas (*Organum Directorium*).

ñado a tal efecto, lo que en principio podría representar una simplificación de cálculo.

Como ya se ha señalado, la exposición de la leyenda 10 es realmente clara y precisa en lo referente a rutas loxodrómicas y ortodrómicas, pero resulta confusa en lo relacionado con la determinación de distancias. Esta quizá sea una de las razones que llevaron a Mercator a intentarlo nuevamente con la ayuda de un ábaco, como parece deducirse de su expresión «nos hemos visto obligados a incorporar este ábaco...»

En cuanto a la determinación de la dirección y, por consiguiente, del rumbo, expuesta en la leyenda 15, su explicación es sencilla, si bien exige una operación suplementaria consistente en trasladar paralelamente a sí misma la recta que une ambos puntos hasta que pase por el origen del ábaco. De esta forma el corte sobre el arco, denominado *directionem gradus*, nos dará la dirección o rumbo.



También expone la forma de determinar la distancia para dos casos concretos: cuando se conocen longitud y latitud de los dos puntos, y cuando son conocidas la dirección y la diferencia de longitudes o de latitudes. Sin embargo, la explicación no es más afortunada que la expuesta en la cartela 10. En ambos casos, tras una breve explicación, llama a un procedimiento suplementario que expondrá en otra cartela que nunca llegó a editarse. Mercator acaba su exposición diciendo, en relación a su ábaco, «daremos, si Dios quiere, indicaciones más numerosas y completas sobre este ábaco en nuestra *Geografía*». Tampoco esta *Geografía* y, por tanto, las citadas indicaciones, llegaron a publicarse.

Pero lo realmente importante, si pensamos en los lectores a los que específicamente estaba dirigida esta carta, los pilotos, es que, mediante ella o con el ábaco, resulta sumamente simple determinar el rumbo constante que debe seguir una embarcación para ir de un punto a otro. Esta constituye una aportación de primera magnitud para los pilotos cuya utilidad permanece vigente.

También es de capital importancia para los pilotos el conocimiento de la distancia entre dos puntos pero, como ya se ha dicho, la exposición de Mercator, aunque relativamente correcta, no es clara.

En el apéndice 1 se presenta un ejemplo que ilustra el método mercatoriano para determinar, por medio del ábaco, tanto la dirección entre dos puntos como la distancia entre ellos.

Ábaco de rutas (*Organum Directorium*)

Comentarios

Reproducción del ábaco de rutas mercatoriano, sin elementos decorativos, con una sola rosa de los vientos. En el ábaco aparece un eje de longitudes a una escala constante, y otro eje de latitudes, perpendicular al anterior, cuya escala es variable, aumentando con la latitud. Puede observarse que una misma distancia representa 90° sobre el eje de longitudes y, sin embargo, solamente 65,5° sobre el de latitudes. Partiendo del origen de coordenadas aparece un haz de rectas que representa los rumbos convencionales de la rosa de los vientos, identificados tanto en la forma convencional de la rosa como por el ángulo que forman con los meridianos. Este último viene dado por su intersección con el arco denominado *directorium gradus*.

Leyendas breves

Hoja 1A

Polus magnetis. Hunc altero fine tabulae in sua latitudine repetitum vides, quemadmodum et reliquas descriptionis extremitates, quae hoc tabulae latus finiunt, quod ideo factum est ut utriusque termini ad alterum contintatio clarius oculis subjecta esset.

«Polo magnético. Lo verán repetido en otro extremo de la carta a la latitud adecuada, así como en las otras extremidades de la representación que limitan con este lado de la carta. Esto se ha hecho para que la continuación de cada una de las dos extremidades con la otra fuera vista más claramente».

Para Mercator el polo magnético es exclusivamente el Polo Norte. Se encuentra representado en la hoja 1C y en las leyendas 7 y 8.

Deserta regio et plana in qua equi sylvestres sunt plurimi, et oves item sylvestres, quales Boethus in descriptione regni Scoftiae narrat esse in una Hebridum insularum.

«Región desierta y plana en donde se encuentran numerosos caballos salvajes así como corderos salvajes según Boecio quien, en su descripción del reino de Escocia, declara que se encuentran en una de las islas Hébridas».

Hoja 2A

Hic mare est dulcium aquarum, cujus terminum ignorari Canadenses exrelatu Saguenaiensium aiunt.

«Aquí está el mar de agua dulce, cuyo fin, dicen los canadienses, de acuerdo con la creencia de los habitantes de Saguenai, no se conoce».

El río Saguenay conecta el lago Saint Jean con el río San Lorenzo, en el Quebec canadiense, donde se encuentra la ciudad de Saguenay.

Hoc fluvio facilior est navigatio in Saguenay.
«Por este río la navegación hacia Saguenai es más segura».

Hoja 3A

Anno Domini 1500 Gaspar Corterealis Portogalensis navigavit ad has terras sperans a parte septentrionali invenire transitum ad insulas Moluccas, perveniens autem ad fluvium quem a devectis nivibus vocant Rio Nevado, propter ingens frigus altius in septentrionem pergere destitit, perlustravit autem littora in meridiem usque ad C. Razo.

Anno 1504 Britones primi invenerunt littora novae Franciae circa ostia sinus S. Laurentii

Anno 1524 Joannes Verrazzanus Florentinus nomine regis Gall: Francisci primi ex portu Diepa profectus 17 Martii ad littus meridionale novae Franciae pervenit circa 34 gradum latitud: atque inde versus orientem omne littus perlustravit usque ad Britonum promontorium

Anno 1534 duce classis Jacobo Cartier lustrata fuit nova Francia et proximo anno regi Galliae conqueri coepit.

«En el año del Señor 1500, Gaspar de Cortereal, portugués, navegó hacia estas tierras esperando encontrar, por la zona norte, el paso hacia las islas Molucas; pero, yendo por el río, que en razón a las nieves que transporta en su curso se llama río Nevado, renunció, a causa del frío excesivo, a seguir avanzando hacia el norte y recorrió la costa hacia el sur hasta Cabo Raso (19).

»En el año 1504, los bretones fueron los primeros en descubrir en la región de la entrada al golfo San Lorenzo las costas de Nueva Francia.

»En el año 1524, Juan Verazzano, florentino, en nombre del rey de Francia Francisco I, zarpó el 17 de marzo del puerto de Dieppe, llegando a la costa meridional de Nueva Francia, sobre los 34° de latitud y recorrió toda su costa hacia el oriente hasta el cabo de los Bretones.

»En el año 1534, Jacques Cartier, jefe de la flota, recorrió la Nueva Francia y al año siguiente comenzó la conquista en nombre del Rey de Francia».

Groclant insula cujus incolae Suedi sunt origine.

«Isla de Groclant (20), cuyos habitantes son de origen sueco».

Hekelfort prom: perpetuo fumus saepe etiam flammam eructans

«El Promontorio de Hekelfort (21), que lanza continua humareda y, a veces, incluso llamas».

Drogeo, Dus Cimes Gallis.

Drogeo, Dus Cimes para los franceses

(19) Cabo Raso, cerca de la ciudad de Rawson, en el sur de Argentina.

(20) Nombre de isla imaginaria que se suponía situada al oeste de Groenlandia.

(21) Se trata del volcán Hekla, Hecla o Hogleberg, en Islandia.



En esta zona 3A, aparece la imaginaria isla de Frikland, al sur de Islandia.

Hoja 4A

Semes saxtun et promontorium, quod praetereuntes nautae projecto munere pacant ne tempestate obruantur

«La roca y cabo de Semes. Los marinos que lo pasan lo apaciguan lanzándole presentes, para no ser víctimas de las tempestades».

Swentinoz hoc est sacrum promontorium.

«Swentinoz, es decir, cabo Sagrado».

Charybdis singulis sex horis aquas absorbens ac magno cum sonitu revomens.

«Charybde (22), que cada seis horas se traga las aguas y después las vomita con un gran estruendo».

Hoja 5A

Cameron poyas, hoc est orbis terrae cingulum mons, Hyperboreus veteribus, Rhiphaeus Plinio.

(22) Charibde, hija de Poseidón. Desterrada a un golfo marino, tragaba y regurgitaba agua, naves y peces tres veces al día.

«Camenon Poyas, es decir, la montaña que sirve de cinturón al universo, la Hiperbórea de los antiguos, el Riphee de Plinio».

Lytarmis primum Celticae promont: Plinio.

Lytarmis, primer promontorio de la Céltica para Plinio.

Sarnogedi id est se mutuo comedentes.

«Samogedes, es decir, gentes que se devoran unas a otras».

Oby fluuius sesquidiei remigatione latus.

«El río Oby, cuya anchura exige una travesía de un día y medio en barco de remos».

Perosite ore angusto, odore coctae carnis vitam sustentant.

«Perosites de boca estrecha que se alimentan del olor de carne cocida».

Hoja 6A

Per hunc sinum mare Caspium erumpere crediderunt Strabo, Dionysius poeta, Plinius, Solinus et Pomp: Mela fortasse lacu illo non exiguo, qui Obi fluuiurn effundit, opinionem suggerente.

«Estrabón, el poeta Denys, Plinio, Solin y Pomponio Mela creían que el mar Caspio desembocaba en este golfo. Esta opinión posiblemente ha sido sugerida por ese gran lago que tiene por emisario al río Obi».

In septentrionalibus partibus Bargu insulae sunt, inquit M. Paulus Ven: lib. I, cap. 61, quae tantum vergunt ad aquilonem, ut polus arcticus videatur ad meridiem deflectere.

«En la parte septentrional de Bargu hay islas, dice Marco Polo, veneciano, lib. 1, cap. 61, que están tan expuestas al norte que el polo ártico parece que se desvía hacia el sur».

Hic erit polus magnetis, si mericianus per insulam Corvi primus dici debeat.

«Es aquí donde estaría el polo magnético si el meridiano que pasa por la isla de Corvo fuera considerado el primer meridiano».

Hic polum magnetis esse et perfectissimum magnetem qui reliquos ad se trahat certis rationibus colligitur, primo meridiano quem posui concesso.

«Resulta de cálculos correctos que es aquí donde se encuentra el polo magnético y el imán perfecto que atrae hacia él todos los otros, si se admite que el primer meridiano está donde yo lo he colocado».

Hic in monte collocati sunt duo tubicines aerei, quos verisimile est Tartarorum in perpetuam vindicatae libertatis memoriam eo loci posuisse, qua per summos montes in tutiora loca commigrarunt.

«Aquí, sobre una montaña, hay dos flautistas en bronce que indudablemente fueron colocados por los tártaros en recuerdo eterno de la conquista de su libertad en el lugar por donde, franqueadas las montañas, pasaron a países donde vivieron con seguridad».

Tenduc regnum in quo Christiani ex posteritate Presbiteri Joannis regnabant tempore M. Pauli Ven: anno D. 1290.

«El reino de Tenduc, donde los cristianos descendientes del preste Juan reinaban en la época de Marco Polo, veneciano, el año 1290».

Hoja 1B

Nova Guinea quae ab Andrea Corsali Plorentino videtur dici Terra de piccinacoli, Forte Iabadii insula est Ptolomeo si modo insula est, nam sine insula an pars continentis australis ignotuni adhuc est.

«Nueva Guinea, que parece ser llamada por Andrea Corsalis Tierra de los Enanos. Puede ser que sea la isla de Iabadiu de Ptolomeo si fuera una isla, porque todavía se desconoce si es una isla o una parte del continente austral».

Insulae duae infortunatae, sic a Magellano appellatae, quod nec homines nec victui apta haberent.

«Las dos islas Desafortunadas, así llamadas por Magallanes porque no contenían ni seres humanos ni víveres».

Hoja 3B

Anno D. 1492, 11 Octobris Christophorus Columbus novam Indian nomine regis Castellae detexit, prima terra quam conquistavit fuit Haiti.

«El año del Señor 1492, el 11 de octubre, Cristóbal Colón descubrió en el nombre del Rey de Castilla la Nueva India. La primera tierra que conquistó fue Haití».

Marañon fluvius inventus fuit a Vincentio Yañez Pincon an: 1499, et: 1542 totus a fontibus fere ad ostia usque navigatus a Francisco Oregliana leucis 1660, mensibus 8, dulces in mari servat aquas usque ad 40 leucas.

«El río Marañón (23) fue descubierto por Vicente Yáñez Pinzón en 1499, y en 1542 fue recorrido completamente desde las fuentes hasta la desembocadura por Francisco de Orellana, sobre un recorrido de 1.666 leguas durante ocho meses. Conserva sus aguas dulces en el mar hasta 40 leguas de la costa».

Portus regalis in quem Franci et Britanni mercatum navigant.

«El puerto real donde los franceses e ingleses comercian».

Hoja 4B

Care desertum per quod in Cathaium eunt ac redeunt Tartari.

«El desierto de Care, por donde pasan los tártaros que van y vienen a Catái».

Karakithay id est nigra Kathaya.

«Karakithai, es decir Kathai negra».

Pamer altissima pars totius continentis. M. Paul Ven : lib. 9.

«Pamer, la parte más elevada de todo el continente según Marco Polo, lib. 9».

Mare de Sala, vel de Bachu, Ruthenis Chualenske more, olim Caspium et Hircanum

(23) Se refiere al actual río Amazonas, nombre que le dio al río Marañón Francisco de Orellana en 1542.

«Mar de Sala o de Bachu, Chualenske moro para los rutenios, antiguamente mar Caspio e Hircanienne».

Zeilam insula Tenarisim incolis dicta, Ptol : Nanigeris.

«Isla de Ceilán, llamada por los habitantes Tenarisim y Nanigerisbde por Ptolomeo».

Mare Rubrum quod et Aethiopicum Dionysio, juxta quem et Pump : Melam ad Taprobanam usque extenditur.

«Mar Rojo, que Denys llama también Etiópica. Según Denys y Pomponio Mela, este mar se extiende hasta Taprobana».

Hoja 6B

Cianganor id est lacus albus forte eadem est Coccoranagora Ptol:

«Cianganor, es decir, lago blanco, puede ser el mismo Coccoranagora de Ptolomeo».

Tamos prornont: Melae, quod ab Orosio videtur dici Samara

«El cabo de Tamos de Mela, que parece ser es el llamado Samara por Orosio».

Lacus salsus in quo margaritarum magna copia est.

«Lago salado donde se encuentran perlas en gran abundancia».

Formicae hic aurum effodientes Iromines sunt.

«Aquí hay hombres que desentierran el oro de las hormigas» (24).

Magnus sinus Ptol: Chrise Plin: hodie mare Cin, a Cin regno (quod est Mangi) sic a Japanitis appellato.

«Gran Golfo de Ptolomeo, Chrise de Plinio, hoy Mar de China, llamado así por los japoneses del reino de China (es decir, Mangi)».

Japan dicta Zipangri a M. Paulo Veneto, olim Chrise».

«El Japón, llamado Zipangri por Marco Polo veneciano. Antiguamente Chrise.

Bergatera insula a donde se haze la benjaga

«Isla de Bergatera, donde se obtiene el benjuí» (25).

Barussae insulae praecipuae sunt 5 islae Mindanao Qailon Subut cum reliquis duabus Circium versus, Sindae autem. 3 praecipuae Celebes Gilolo et Ambon.

«Las principales islas Barusses son las cinco siguientes: Mindanao, Cailón, Subut y dos más hacia el noroeste; las tres principales islas Sindes son Celebes, Gilolo y Ambón».

Moluccae vocantur 5 insulae ordine positae juxta Gilolo, quarum suprema Tarenate, sequentes deinceps Tidore Motir Machiamn et infima Bachian.

«Se llaman Molucas cinco islas colocadas en fila al lado de Gilolo, la más alta es Tarenate; después vienen Tidore, Motir, Machian y la menor, Bachian».

(24) Leyenda, desde Herodoto, que trata de hormigas gigantes, en realidad marmotas, que recolectaban y enterraban oro en las tierras arenosas de la India.

(25) Resina aromática. Una modalidad es la de Sumatra.

Hoja 1C

Oceanus 19 ostiis inter has insulas irrumpens 4 euripos facit quibus indissimenter sub septentrionem fertur, atque ibi in viscera terrae absorbetur.

El océano, haciendo irrupción por 19 pasos entre las islas, forma cuatro brazos de mar por los cuales se conduce sin trabas hacia el norte, y allí es absorbido en las entrañas de la Tierra.

Hic euripus 5 habet ostia et propter angustian ac celerem fluxum nunquam congelatur

Este brazo de mar tiene cinco vías y, dada su estrechez y fuerte corriente, no se hiela nunca.

Hic euripus 3 ingreditur ostiis et quotannis ad 3 circiter menses congelatus manet, latitudinem habet 37 leucarum.

Este brazo de mar está formado por tres vías y cada año permanece helado durante tres meses. Tiene una longitud de 37 leguas.

Pigmae hic habitant 4 ad summum pedes longi, quemadmodum illi quos in Gronlandia Screlingers vocant

«Aquí habitan los pigmeos, que miden cuatro pies en total, así como los llamados Grönland Screlingers».

Mercator fue el último en transmitir los mitos de la Edad Media sobre el Ártico, pero muestra estar al corriente de los descubrimientos contemporáneos sobre la existencia de los esquimales cuando se refiere a los «Screlingers».

Haec insula optima est et saluberrima totius septentrionis

Esta isla es la mejor y más saludable de todo el septentrión.

Hoja 2C

Hicuspian longius intra mare in parallelo portus Hacari dicunt nonnulli Indi et Christiani esse insulas grandes et publica fama divites auro.

«Aquí, más lejos, al interior del mar sobre el paralelo del puerto Hacari, algunos indios y cristianos dicen que hay grandes islas donde, según el rumor público, abunda el oro».

Hoja 3C

Indigenae passim per Indiam novam sunt antropophagi.

Los indígenas en las diferentes regiones de Nueva India son antropófagos.

Hic in latitudine 42 gr: distantia 450 Ieucarum a capite bonae spei, et 600 a promontorio S. Augustini inventum est promont: terrae australis ut annotavit Martinus Fernandus Denciso in sua Surnma geographiae.

«Aquí, a 42° de latitud, a una distancia de 450 leguas del cabo de Buena Esperanza y 600 del cabo de San Agustín, se ha descubierto el cabo de la

Tierra Austral como lo ha notado Martín Fernández de Enciso en su *Summa de Geographia*».

Hoja 5C

Haec insula quae ab incolis Madagascar, id est insula lunae, a nostris S. Laurentii vocatur, Plinio lib: 6 cap: 31 videtur esse Cerne, Ptol: est Menuthias.

«Esta isla, llamada por los habitantes Madagascar, es decir isla de la Luna, se llama san Laurent por los nuestros; parece ser la Cerna de Plinio, lib. 6, cap. 31, la Menuthias de Ptolomeo».

Anno Domini 1497 primus Vasco de Gama superato 20 Novembris capite Bonae spei, et Africa circumnavigata Callicutum pervenit mandante Emanuele I rege Portugalliae 13.

«En el año de gracia 1497, Vasco de Gama, siendo rey de Portugal Manuel I, fue el primero en llegar a Callicut, después de doblar el cabo de Buena Esperanza el 20 de noviembre y rodear África».

Hoja 6C

Meridianae continentis ad javam majorem accessu

Ludovicus Vartomannus lib: 3 Indiae cap: 27 refert a latere meridiano Javae majoris versus austrum gentes esse quasdam quae sideribus nostro septentrioni obversis navigant, idque eousque donec diem 4 horarum inveniant, hoc est in 63 gradum latitudinis atque haec ex ore naucleri sui Indi refert.: M. Paul: Ven: autem coram hujus continentis provincias aliquot et insulas vidit, ac distantias annotavit usque ad Javam minorem, quam neque Burneo insulam, neque aliquam majori Javae orientalem esse (ut varie plerique nantur) ex eo certissimo constat, quod illam ait usque adeo in austrum declinare, ut neque polus arcticus neque stellae ejus, hoc est ursa minor, viden possint et cap: 16 dicit in uno ejus regno quod Samara dicitur neutram ursam videri, quare considerato ambitu insulae, quem ait 2.000 miliarium esse, certum est borealem ejus terminum 20 ut minirum gradum latitudinis australis superare. Colligimus ergo continentem australem longe versus septentrionem excurrere et fretum quoddam cum Java majore efficere, cui Jo: Mandevillanus, autor licet alioqui fabulosus, in situ tamen locorum non contemnendus, consentit cap: ro8 mare Rubrum juxta Taprobanam et adjacentes regiones atque insulas ab Oceano orientali secludi inquires.

Del acceso del continente austral a la Gran Java

«Luis Vartema, lib. 3 de la India, cap. 27 reporta que sobre el lado meridional de la gran Java, hacia el mediodía, existen naciones que navegan volviendo la espalda a los astros de nuestro Norte hasta que encuentran un día de 4 horas es decir, hasta los 63° de latitud y el reporta todo ello como viniendo de

boca de su piloto indio. En cuanto a Marco Polo, veneciano, ha visto frente a ese continente algunas provincias y algunas islas y ha tomado nota de las distancias hasta la pequeña Java que, según él evidentemente, no es ni la isla de Borneo ni cualquiera isla oriental en relación a la gran Java (contrariamente a lo que se suele pensar) pues dice que se inclina al Sur hasta tal punto que no se puede ver el polo ártico ni sus estrellas, es decir, la osa menor, y en el capítulo 16 dice que en uno de esos reinos llamado Samara no se ve ninguna de las dos Osas; por esta razón, considerando el contorno de la isla que según él es de 2.000 millas es seguro que su extremidad septentrional supera al menos los 20° de latitud austral. Concluimos, pues, que el continente austral se extiende a lo lejos hacia el Norte y hace un estrecho con la gran Java. Juan Mandeville, voz autorizada en lo referente a la posición de los lugares, aunque a veces cuenta fábulas, es de la misma opinión cuando declara en el capítulo 108 que el Mar Rojo está separado del océano oriental cerca de Taprobana y de las regiones de islas vecinas».

Comentarios

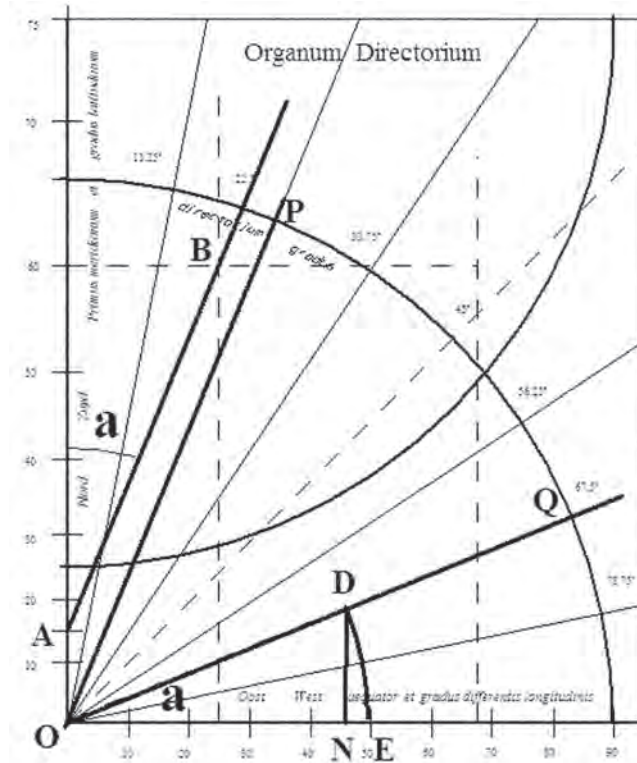
Mercator considera la isla de Gran Java con dimensiones netamente superiores a la realidad, pero correctamente colocada al sur-suroeste de Sumatra, a la que equivocadamente llama Taprobana. Aunque algunos geógrafos de su época incurren en este mismo error, como hace Munster en su mapa de 1544, el hecho es que Taprobana es la antigua Ceilán, hoy Sri Lanka. No se comprende bien por qué Mercator, fiel seguidor de Ptolomeo, véase el caso del Ganges, disiente en esta ocasión y asigna el nombre de Taprobana a Sumatra. Su explicación sobre el acceso del continente Meridiano o Austral a la Gran Java se entiende mejor contemplando la lámina correspondiente a la leyenda 17, en donde se observa la presencia de una imaginaria isla, pequeña Java, con su población meridional, Samara, donde *no se ve ninguna de las dos osas*. Contemplando esta lámina se logra entender la conclusión de Mercator en esta leyenda. En efecto, el *continente meridiano* se encuentra al norte de la imaginaria Java, la pequeña, y forma un gran canal con la Java, la mayor. El *continente meridiano* que aparece sería la zona occidental de Australia.

Apéndice 1. Uso del ábaco de rutas para un caso concreto

Escogemos el caso en que son conocidas la latitud y la longitud de ambos puntos. Sean estos A (15°N, 41°E) y B (60°N, 66°E), que representamos en el ábaco de Mercator que se adjunta.

Encontrar la dirección o rumbo desde A a B

Situemos A con su latitud de 15° en el eje de latitudes (ordenadas) y como si estuviera en el primer meridiano (longitud 0°).



Situemos B con su latitud, 60° y diferencia de longitud 25° , ($66^\circ - 41^\circ$).

La recta AB determina el ángulo a o dirección bajo la que se encuentra el otro punto.

Para medir el valor de a basta con trasladar paralelamente a sí misma la recta AB hasta encontrar el punto origen O, formándose así la recta OP.

La intersección de OP con el arco llamado *directorium gradus* nos da el valor de a : $22,5^\circ$. Este es el rumbo constante que deberá seguir un barco para ir del punto A al punto B.

En realidad, sobre el mapa, la determinación de la ruta a seguir de A a B es más sencilla: basta con unir ambos puntos por una recta, y el ángulo que forme esta con el eje de latitudes da el rumbo.

Encontrar la distancia entre A y B

Tracemos la línea OQ desde el origen con un ángulo sobre el ecuador o eje de abscisas igual al ángulo a encontrado anteriormente.

Determinemos, sobre el eje de abscisas, un punto N tal que el número de grados ecuatoriales sea igual a la diferencia de latitud entre los dos puntos, esto es 45° , ($60^\circ - 15^\circ$).

Tracemos la perpendicular al ecuador en el punto N que cortará a la recta OQ en D.

Determinemos el punto E tal que OE sea igual a OD.

La distancia OE, aproximadamente 50°, será la distancia en grados ecuatoriales que separa los puntos A y B siguiendo una ruta loxodrómica. Estos grados, a 60 millas náuticas por grado, arrojan una distancia de 3.000 millas.

Esta construcción de Mercator es la simple aplicación de una conocida fórmula que da la distancia loxodrómica D entre dos puntos en función de la diferencia de latitudes, $Lat_b - Lat_a$ y de la dirección a

$$D = (Lat_b - Lat_a) \sec a$$

en efecto, en el triángulo ODN puede observarse que

$$ON = OD \cos a \text{ es decir } OD = ON \sec a$$

y dado que ON es la diferencia de latitudes, resulta que

$$OD = (Lat_b - Lat_a) \sec a$$

También en este caso, la solución sobre el mapa es más sencilla: basta con colocar la línea que une los dos puntos A y B sobre el eje de latitudes. El número de grados que nos dé, valorados como grados ecuatoriales, representará la distancia entre ambos puntos.

Apéndice 2. Toponimia contenida en leyendas

África	Balthia	Cabo de los Bretones
Aganagara	Bargu	Cabo de san Agustín
Agonara	Barguises	Cabo Raso
Albuión	Barrusses, Islas	Cabo Sagrado
Alejandro el Grande	Basilia	Cabo Samara
Alejandro, Papa	Basilia,	Cabo Tabos Mela
Ambon	Belgian, Monte	Cailon
Ambon	Bengala, Golfo de	Callicut
Arimpheets	Bengala, Río	Camenon poyas
Aspacia	Boa Vista, Isla de	Cantan
Aspithara,	Borneo	Cantan
Atlantis	Borneo, isla	Cantan, Río
Atlantis	Bramma	Care, Desierto de
Ava, Río	Brema	Carocorane
Ava, Río	Bretones, Cabo	Castilla, Rey de
Azania donde	Buena Fortuna, Isla de	Catái
Bachian	Cabo Comara	Catai
Bachu, mar	Cabo de Buena Esp.	Cattigara
Balthia	Cabo de Colle	Celebes

Céltica	Finlandia	Islas Desafort
Céltica	Finlandia	Jameris
Cesarea, Gruta	Francia	Japón
Chaberisco	Francisco I, Rey	Java, Gran
Charibde	Ga	Java pequeña
Charybde	Gades	Jecmogols
Chichis	Ganges	Karakithai
Chrise	Ganges, río	Lariagara
Chryse	Gangético, Golfo	Las Hébridas
Chualenske	Gilolo	Las Orcadas
Chualenske, Mar	Gilolo	Libia
Cianganor	Gilolo	Litarmis
Cianganor, Lago	Gir, Río	Livonia
Cimbres, Cabos	Gogadas, Islas	Lytarmis
Cirradas	Golfo de Finlandia	Machian
Coccoranagora	Golfo Gangético	Madagascar
Cochilde	Golfo de las Hespérides	Madagascar
Colchicum	Golfo de San Lorenzo	Magallanes
Collaicum	Gran Golfo	Maio, Isla de
Colle, cabo	Gran Golfo)	Malaca
Comara	Grandvix	Malanga
Cortacha	Gregorio X, Papa	Maletur, Reino de
Cracaran	Groclant, isla	Manghi, Reino de
Daona	Guenge	Mangi
Desarema	Hacari, puerto	Manuel I, Rey
Desierto de Care	Haití	Mar Caspio
Dieppe	Hekelfort, cabo	Mar de Bachu
Done	Hércules, Columnas de	Mar de China
Drogeo	Hiperbóreas, Naciones	Mar de Sala
Drogeo,	Hippoprosopes	Mar Rojo
Dus Cimes	Hircanienne, Mar	Mauritania
Dus Cirnes	Hircanio	Mazalia
Eningia	India	Mesolus, Río
Dus Cirnes	Irlanda	Mindanao
Eningia	Isla de la Luna	Moin, Reino
Eningia	Isla de Bergatera	Molucas
Escandinavia	Isla de Corvo	Monte Riphee, Cabo
Escandinavia y	Isla de S.	del
Escocia	Antonio	Nanigeris
España	Isla de Zeilam	Niger
Estrecho de Magallanes	Isla del Oro	Nigris, río
Etiopía	Isla Iabadiu	Nilis, Lago
Etiópica	Islandia	Nilo
Fcisco. Orellana	Islas de C. Verde	Noruega,
Fernando Magallanes	Islas de Cabo Verde	Nuba

Nuba, Pantanos de	Río Marañón	Taprobana
Nueva Francia	Río Oby	Tarenate
Nueva Guinea	Ripheo	Tartaho
Nueva India	Romeros, Islas	Tártaros, Reino de los
Oby, Río	Sabana, Meseta	Tenduc
Océano Scítico	Saguenai	Tava
Océano Scítico	Sal, Isla de la	Tavay
Oxford	Samogedes	Tenarisim
Pagrasa	Santa María	Tenduc, Reino
Pagrasa	Se	Terceira
Palibrota	Seres	Thamus
Pamer	Sindes	Thule
Passum, Cabo	Sines	Tidore Motir
Península del Oro	Singapur	Tierra de los Enanos
Perosites	Sinus Magnous	Usargala, Monte
Poduca	Sopatma Azania	Vicente Yáñez Pinzón
Pogu	Subut	Vutcham, emperador
Portugal	Suecia	Zaradrus, Río
Prete Giam	Suecia	Zaradrus, Río
Puerto Real	Swentinoz	Zeilam, Isla
Raso, Cabo	Tabis, Cabo	Zipango
Ratisbona	Tamos, Cabo	Zipangri

Apéndice 3. Fuentes de Mercator en *Nova et aucta...*, de 1569

Andrea Corsalis	Guillermo de Trípoli	Martín Fernández de
Arriano (s. II)	Haitun el Armenio	Enciso
Arturo el Bretón	Herodoto	Nechaon, rey de Egipto
Boecio	Jacques Cartier	Nicolás de Conti
Candiote	Jacques Cnoyen de	Platón
Cristobal Colón	Bois-le-Duc	Pomponio Mela (40
Denys, poeta	Jean de Barros	d.C.)
Dominicano de Ancona	Juan Mandeville	Ptolomeo
Estrabón	Juan Verrazzano (1524)	Rey Juba
Eudoxio de Mela	Luis Vartena	Rey Latirus en Alejan-
Francisco de Dieppe	Marco Polo (1300)	dría
Gaspar de Cortereal	Marino de Tiro (100	Solin
Girald de Bari, <i>el Galo</i>	d.C.)	Vasco de Gama

REVISTA DE HISTORIA NAVAL

Petición de intercambio

Institución

.....

Dirección postal

.....

.....

País

Teléfono

Fax

Nos gustaría intercambiar su Revista/Cuadernos:

Revista de Historia Naval

Cuadernos Monográficos

con nuestra publicación

.....

.....

.....

(Ruego adjunte información sobre periodicidad, contenidos... así como de otras publicaciones de ese Instituto de Historia y Cultura Naval.)

Dirección de intercambio:

Instituto de Historia y Cultura Naval

Juan de Mena, 1, 1.º 28071 Madrid

Teléfono: (91) 312 44 27

Fax: (91) 379 59 45

C/e: ihcn@fn.mde.es

A PROPÓSITO DE LAS COLABORACIONES

Con objeto de facilitar la labor de la Redacción, se ruega a nuestros colaboradores que se ajusten a las siguientes líneas de orientación en la presentación de sus artículos:

El envío de los trabajos se hará a la Redacción de la REVISTA DE HISTORIA NAVAL, Juan de Mena, 1, 1.º 28071 Madrid, España.

Los autores entregarán el original y una copia de sus trabajos para facilitar la revisión. Con objeto de evitar demoras en la devolución, no se enviarán pruebas de corrección de erratas. Estas serán efectuadas por el Consejo de Redacción o por correctores profesionales. El Consejo de Redacción introducirá las modificaciones que sean necesarias para mantener los criterios de uniformidad y calidad que requiere la REVISTA, informando de ello a los autores. **No se mantendrá correspondencia acerca de las colaboraciones no solicitadas.**

A la entrega de los originales se adjuntará una hoja donde figure el título del mismo, un breve resumen, el nombre del autor o autores, la dirección postal y un teléfono de contacto; así como la titulación académica y el nombre de la institución o empresa a que pertenece. Además un resumen curricular que no exceda de diez líneas, donde podrá hacer constar más titulaciones, publicaciones editadas, premios y otros méritos.

Los originales habrán de ser **inéditos** y referidos a los contenidos propios de esta REVISTA, y sin maquetar. Su extensión no deberá sobrepasar las 25 hojas escritas por una sola cara, con el mismo número de líneas y convenientemente paginadas. Se presentarán mecanografiados a dos espacios en hojas DIN-A4, dejando margen suficiente para las correcciones. Podrán enviarse por correo ordinario o en CD-ROM o DVD, o por correo electrónico ihcn@fn.mde.es, con tratamiento de texto Microsoft Word Windows, u otros afines, para facilitar la maquetación.

Las ilustraciones que se incluyan deberán enviarse en archivo aparte y de la mejor calidad posible, estar en formato JPG ó TIFF, y con resolución de 300 p.p.p., como mínimo. Los mapas, gráficos, etc., se presentarán preferentemente en papel vegetal o fotográfico, convenientemente rotulados y no se admitirán fotocopias. Todas irán numeradas y llevarán su correspondiente pie, así como su procedencia. Será responsabilidad del autor obtener los permisos de los propietarios, cuando sea necesario. Se indicará asimismo el lugar aproximado de colocación de cada una. Todas las ilustraciones pasarán a formar parte del archivo de la REVISTA.

Advertencias

- Evítese el empleo de abreviaturas, cuando sea posible. Las siglas y los acrónimos, siempre con mayúsculas, deberán escribirse en claro la primera vez que se empleen. Las siglas muy conocidas se escribirán sin puntos y en su traducción española (ONU, CIR, ATIS, EE.UU., Marina de los EE.UU., etc.). Algunos nombres convertidos por el uso en palabras comunes se escribirán en redonda (Banesto, Astano, etc.).
- Se aconseja el empleo de minúsculas para los empleos, cargos, títulos (capitán, gobernador, conde) y con la inicial mayúscula para los organismos relevantes.
- Se subrayarán (**letra cursiva**) los nombres de buques, libros, revistas y palabras y expresiones en idiomas diferentes del español.
- Las notas de pie de página se reservarán exclusivamente para datos y referencias relacionados directamente con el texto, cuidando de **no mezclarlas** con la bibliografía. Se redactarán de forma sintética.
- Las citas de libros y revistas se harán así:
 - APELLIDOS, nombre: *Título del libro*. Editorial, sede de ésta, año, número de las páginas a que se refiere la cita.
 - APELLIDOS, nombre: «Título del artículo» el *Nombre de la revista*, número de serie, sede y año en números romanos. Número del volumen de la revista, en números arábigos, número de la revista, números de las páginas a que se refiere la nota.
- La lista bibliográfica deberá presentarse en orden alfabético; en caso de citar varias obras del mismo autor, se seguirá el orden cronológico de aparición, sustituyendo para la segunda y siguientes el nombre del autor por una raya. Cuando la obra sea anónima, se alfabeticará por la primera palabra del título que no sea artículo. Como es habitual, se darán en listas independientes las obras impresas y las manuscritas.
- Las citas documentales se harán en el orden siguiente:
 - Archivo, biblioteca o Institución.
 - Sección o fondo.
 - Signatura.
 - Tipología documental.
 - Lugar y fecha.



Suplemento núm. 17 a la REVISTA DE HISTORIA NAVAL núm. 118 de 2012

