



TIERA DE ESTEVA GOMEZ:
Le qual descubrio por mandado de el Rey nro señor en
el año de noventa e tres años por el descubridor
Juan de Gama descubridor de las Indias
por el mar de la India.

TIERA NOVA:
DE CORTREAL
esta qual se descubrio por
mandado de el Rey nro señor
en el año de noventa e tres años
por el descubridor Juan de Gama

TIERA DELA BRADOR
esta qual se descubrio por
mandado de el Rey nro señor
en el año de noventa e tres años
por el descubridor Juan de Gama

YLLON:
esta qual se descubrio por
mandado de el Rey nro señor
en el año de noventa e tres años
por el descubridor Juan de Gama

CASTILLA DELORO

PERV.

MVNDVS
NOWS:
CONGRESO

TERA BRASILIS:

TIERA DE SOLIS

TIERA DE PATA
GONES:

OCCEANVS OIDENTALIS:
DE TORDESILLAS

AFRICA
SU EPOCA

INTERNACIONAL DE HISTORIA



hicieron los catholicos Reyes de chuan

CARABIAS TORRES, Ana María. “Los conocimientos de cosmografía en Castilla en la época del Tratado de Tordesillas”. *El Tratado de Tordesillas y su época. Congreso Internacional de Historia*, Setúbal, 2 de junio, Salamanca 3, 4 de junio, Tordesillas 5, 6, 7 de junio de 1994. Congreso internacional organizado por la Comisión Nacional para la celebración del centenario del Descubrimiento de América. Editado en *El Tratado de Tordesillas y su época. Congreso Internacional*. Salamanca: Gráficas Ortega, 1995, vol. II, pag. 959-976. ISBN: 84-8189-019-7.

carabias@usal.es

Del modo que lo hicieran muchos eruditos de finales del siglo XV y principios del XVI, utilizaré aquí el término ‘cosmografía’ como sinónimo de ‘geografía’, aunque soy consciente de que algunos científicos coetáneos -como Pedro de Medina- incluían dentro de este concepto los saberes de cosmología, geografía, astronomía y náutica ¹.

¿Qué posibilidades de información cosmográfica existían a finales del siglo XV? ¿Qué sabían de geografía los intelectuales castellanos del momento? ¿Por qué se pidió asesoramiento sobre estos temas a distintas instituciones salmantinas y no a otros centros del saber? ¿Existía algún conocimiento práctico sobre navegación en Castilla que justificara esas consultas, o se buscaba un consejo estrictamente matemático? Me propongo aportar alguna luz sobre estos interrogantes.

Partiré de algunos hechos significativos. En primer lugar de la orden de los Reyes Católicos a don Gutierre de Toledo, maestrescuela de la Universidad de Salamanca, para que envíe a la corte personas inteligentes en astronomía y cosmografía. Decía el documento:

“El Rey e la Reina.- Don Gutierre de Toledo, maestrescuela de Salamanca: Nos habemos menester algunas personas que supiesen e tuviesen experiencia de Astrología e Cosmografía para que platicasen con otros que aquí están sobre algunas cosas de la mar; por ende, Nos vos encargamos y mandamos que vos informéis y sepáis qué personas hay en ese estudio que tengan noticia de aquesto, e los más suficientes destos que os pareciere, nos enviéis aquí lo más presto que ser pudiere. De Segovia, treinta de julio de noventa y cuatro años”².

En aquellos momentos en que el afianzamiento de las nuevas estructuras estatales estaba dando al traste con la tradicional autonomía universitaria, una orden real era casi un mandato divino, y, como tal, la Universidad se apresuró a mandar probablemente al mejor cosmógrafo que tenía: al catedrático de astrología Diego de Torres, a quien después retienen con nuevos encargos³. *A priori* parece inexplicable que una petición de este carácter y urgencia no se generalizara, como se hiciera en el caso de otros problemas jurídicos, pues la transformación de las universidades en instituciones del y para el Estado en la época del

¹ U. LAMB, *A Navigator's Universe. The 'Libro de Cosmographia' de 1538 by Pedro de Medina*, Chicago-Londres, 1972, p. 45. V. NAVARRO BROTONS, “La cosmografía en la época de los Descubrimientos”, en *Las relaciones entre Portugal y España en la época de los descubrimientos y la expansión colonial*, Actas del I Congreso Hispano-Portugués, Salamanca 15-17 octubre 1992, en prensa.

² *Colección de los viajes que hicieron por mar los españoles desde el siglo XV*, de M. FERNÁNDEZ DE NAVARRETE, *Obras*, Ed. Carlos Seco Serrano, Vol II, Madrid, 1955, N° XVII, p. 287.

³ Inmediatamente después le ordenan que fuese a curar a las condesas de Tendilla y Cifuentes, ordenando a la Universidad que le mantuviera en la cátedra mientras su ausencia (V. BELTRÁN DE HEREDIA, *Cartulario de la Universidad de Salamanca*, Vol. II, Salamanca, 1970, p. 250)

Renacimiento, convertirían de hecho a estas instituciones en un instrumento más del complejo sistema polisindial⁴.

En la reflexión llevada a cabo para determinar algún ‘porqué’ a estos interrogantes, me parece haber encontrado datos para hablar de diferencias significativas en las posibilidades de información de distintos grupos de intelectuales dentro de la Península, lo que presumiblemente podría haber incidido en el desfase de conocimientos entre unas y otras academias. Veamos a qué me refiero.

Por lo que se refiere al Reino de Castilla, la práctica totalidad de los comisionados por la monarquía para intervenir directamente en la resolución de los problemas de descubrimiento y de fijación de la raya de Tordesillas o eran marinos, o pertenecían al ámbito de la política, o habían pasado por la Universidad de Salamanca:

Nombrando sólo a los salmantinos -de naturaleza o de formación- que estuvieron más directamente implicados en estos problemas, voy a referirme al dominico, Diego de Deza, el indiscutible apoyo de Colón en España, “*el que fue causa que sus Altezas hobiesen las Indias*”, según decía el propio Colón en carta a su hijo Diego de 21 de diciembre de 1504⁵. Al judío salmantino Abraham Zacut, cuyas tablas (del *Almanach perpetuum...*), calculadas para el meridiano de Salamanca, utilizaban los marinos que se entregaban a la aventura del océano. A Diego Ortiz de Calzadilla, bartolomeo que, habiendo tomado partido por la Beltraneja -basándose en una predicción astrológica que aseguraba su triunfo-, se vio obligado a exiliarse en la corte de Juan II de Portugal; allí fue miembro de la ‘junta dos matemáticos’ que refutó el proyecto de Colón en 1483⁶. Rodrigo Maldonado, doctor por Salamanca, regidor y vecino de esta ciudad, del Consejo Real de los Reyes Católicos, que vivió personalmente la consulta hecha a los cosmógrafos salmantinos, en 1486, sobre la viabilidad del proyecto colombino, según certificó después en el interesante pleito que publicó Navarrete⁷. Diego de Torres, catedrático designado por la salmantina ante la petición real de cosmógrafos y astrólogos, en julio de 1494, para colaborar en la determinación de la raya de Tordesillas. El médico Sancho de Salaya y el dominico Tomás Durán: catedráticos ambos y comisionados por Carlos V para debatir con los representantes portugueses -entre quienes figuraba el también antiguo catedrático salmantino Pedro Margallo- la pertenencia de

⁴ Remito a mi trabajo "Notas sobre las relaciones entre el Estado y la Universidad en la época Moderna" en Homenaje al Profesor Manuel Fernández Álvarez, *Stydia Histórica. Historia Moderna*, Vol. VII (1989) pp 708-721.

⁵ V. BELTRÁN DE HEREDIA, *Cartulario de la Universidad de Salamanca*, Vol. II, p. 227 ss. J.L. ESPINEL MARCOS O.P., *San Esteban de Salamanca. Historia y guía. Siglos XIII-XX*, Salamanca, 1978 y, del mismo autor “Cristóbal Colón y Salamanca”, en V.V. A.A., *Colón en Salamanca. Los dominicos*, Salamanca, 1988; quien recoge abundante documentación sobre la temática, superando con creces la información aportada por M. Falcón [*Cristóbal Colón y la Universidad de Salamanca*, Salamanca, 1881] o D. Doncel y Orgaz [*La Universidad de Salamanca en el Tribunal de la Historia*, Salamanca, 1858].

⁶ João de Barros, hablando de la ‘Junta dos Matematicos’: “El Rey, porque via ser êste Cristóvão Colom homen falador e glorioso em mostrar suas habilidades, e mais fantastico e de imaginações com sua Ilha Cipango que certo no que dizia, dava-lhe pouco crédito. Contudo, a fôrça de suas importunações, mandou que estivesse com Dom Diogo Ortiz, bispo de Ceita, e com Mestre Rodrigo e Mestre Josepe, a quem êle cometia estas cousas da cosmografia e seus descobrimientos, e todos houveram por vaidade as palavras de Cristóvão Colom, por tudo ser fundado em imaginações e cousas da Ilha Cipango de Marco Polo”; (Cfr. H. CIDADE, *Asia do João de Barros*, Lisboa 1945, p. 12).

⁷ “Probanzas hechas por el fiscal del Rey en el pleito que siguió contra el almirante de Indias don Diego Colón, hijo del primer Almirante don Cristóbal, sobre los descubrimientos que éste hizo en el Nuevo Mundo, con las probanzas hechas también por parte del Almirante”. M. FERNÁNDEZ DE NAVARRETE, *Colección de los viajes que hicieron por mar los españoles desde el siglo XV*, en *Obras*, Ed. Carlos Seco Serrano, B.A.E., Vol. II, Madrid, 1955, N° LXIX.

las Malucas, en el año 1524. No conozco ningún centro académico coetáneo que colaborara con tanto voto de calidad al debate de la fijación de las fronteras en todos sus extremos.

Pienso que una de las razones que explican esta elevada tasa de participación salmantina deriva del interés previo que los temas matemáticos y cosmográficos habían suscitado en los círculos intelectuales de esta ciudad, que justificaría, a su vez, el excepcional cúmulo de información sobre esta temática que reposaba en algunas de sus bibliotecas

En una época en la que el libro no deja de ser un objeto poco frecuente entre los ajueres del común⁸, la concentración de comunidades eclesiásticas y seculares dedicadas a la formación universitaria de sus miembros, convirtió a ciudades como Salamanca, Valladolid o Lisboa en un hervidero de aprendices de ciencia. Las pequeñas bibliotecas progresaron como hongos, si bien generalmente coincidían en la característica de contener fondos muy limitados, tanto desde el punto de vista cuantitativo, como del cualitativo, con abundancia de libros relativos a las ciencias sacras y con acusada repetición de los manuscritos que conformaban el conjunto base de los manuales universitarios.

De esta natural precariedad comenzaban a escapar tímidamente y con extrema lentitud los cabildos de las catedrales, las propias universidades y los conventos de contadas órdenes religiosas. Incluso con un importante desfase entre estas mismas instituciones.

Por las anchuras peninsulares se dispersaban varios centros importantes del saber. Algunos cabildos catedralicios -especialmente los de Santiago de Compostela y Toledo-, los restos del esplendor de las traducciones toledanas, muchos monasterios -Silos, Guadalupe, la Rábida..., algunas universidades (Palencia, 1210 ya extinta; Salamanca, 1218; Lisboa, 1288; Valladolid, ?; Lérida, 1300; Huesca, 1354; Barcelona, 1430; Sigüenza, 1485;...) ⁹, colegios de reciente creación, que apenas si habían tenido tiempo de comenzar a plantearse la formación de una gran biblioteca, y algunos particulares, coleccionaban caros manuscritos y la novedad de los incunables. Obras de la tradición escolástica o piezas griegas y árabes traducidas o glosadas -excepción hecha de fondos especializados, como los de medicina de Guadalupe-, configuraban el patrimonio bibliográfico castellano del último cuarto del siglo XV, al que, naturalmente, hay que añadir los materiales que tenía necesidad de consultar el propio Estado, en este caso a partir del incremento de la conflictividad internacional generada por los viajes de exploración, en un momento en el que por primera vez se ha derogado el arbitraje papal¹⁰. Aún quedaban lejos el esplendor documental que alcanzarían la Casa de Contratación sevillana o la Academia de Matemáticas de El Escorial.

En mi opinión, centros de documentación cosmográfica meseteños con cierto interés -aunque con grandes diferencias entre ellos-, hacia 1480, eran Valladolid, la Corte y Salamanca.

Valladolid disponía de una incipiente biblioteca universitaria, que se correspondía con otro asimismo incipiente estado de la organización de la enseñanza de las artes liberales. Recapitulando la información que nos ofrece Mariano Alcocer¹¹ -y que en este punto no ha

⁸ M. CHEVALIER, *Lectura y lectores en la España de los siglos XVI y XVII*, Madrid, 1976, p. 21.

⁹ J. Veríssimo SERRÃO, *História das Universidades*, Porto, 1983, pp. 26 y 41; R. L. KAGAN, *Universidad y sociedad en la España Moderna*, Madrid, 1981, p. 107.

¹⁰ L. Mendoça de ALBUQUERQUE, "O Tratado de Tordesilhas e as dificuldades técnicas da sua aplicação rigorosa", en *El Tratado de Tordesillas y su proyección*, Valladolid, 1973, Vol I, p. 119.

¹¹ M. ALCOCER MARTÍNEZ, *Anales Universitarios. Historia de la Universidad de Valladolid transcrita del "Libro Becerro" que compuso el R.P. fray Vicente Velázquez de Figueroa, complementada con notas y apéndices por D. Mariano Alcocer Martínez, jefe de la Biblioteca Universitari...*, Valladolid, 1918, Vol. I, pp. 34-37; 77 y el apéndice de la obra con las constituciones y estatutos.

sido ampliada por la historiografía contemporánea-, hay que certificar el retraso relativo en la creación y puesta en marcha de las enseñanzas relacionadas con cosmología, matemáticas o cosmografía. La cátedra de prima de filosofía natural (lo que hoy podríamos denominar de 'física') parece se crea en el año 1500 y con una dotación económica ridícula (p. 34); la de matemáticas era regentada por D. Pedro de Ancortes, sin sueldo alguno 'y por hacer bien a la Universidad', en una época tan tardía como es el año 1599 (p. 77); y los requisitos constitucionales para la adquisición de los grados en la Facultad de Artes -base de estas enseñanzas- resultaban algo menos exigentes que en otros centros universitarios contemporáneos, aunque sus planes de estudio fueran similares. En correspondencia lógica con esta situación, tampoco queda noticia de que en su biblioteca hubiera entonces ni un solo manuscrito o incunable relativo a estas ciencias: ni se conservan hoy, ni hay indicio alguno de que hayan existido entonces.

Otros focos vallisoletanos de interés eran los centros eclesiásticos. Los dominicos contaban con una buena biblioteca, pero de temática religiosa. La del Cabildo de la Catedral apenas comenzaba a formarse. Los agustinos acumularon su bagaje libresco un poco después y, cuando lo hicieron, no se interesaron por estas materias¹².

Copiando el modelo salmantino, el Cardenal Mendoza fundaba en Valladolid el Colegio Mayor de Santa Cruz en el año 1484, cuya biblioteca -como la de San Bartolomé de Salamanca- se pretendió dotar espléndidamente. No obstante lo cual, entre los manuscritos que llegó a acumular pienso que sólo hubo uno del siglo XV cuyo autor pudiera hacernos pensar en un cierto interés por materias diferentes a las puramente filosóficas o teológicas: Abraham Ibn Ezra, pero en este caso se trata de una glosa hebrea al Pentateuco¹³. Los fondos impresos son algo más completos, pero todos los libros de cosmografía que contenía esta biblioteca fueron editados con posterioridad al Tratado de Tordesillas¹⁴: La geografía de Estrabón, en edición de 1539 y 1587; ejemplares de Pomponio Mela de 1507 y 1543; la traducción que hiciera Servet de la geografía de Ptolomeo (bajo el pseudónimo de Michael Vilanovano), de 1535 y 1541; el atlas y el *Theatrum orbis terrarum* del cartógrafo de Felipe II, Ortelius; los atlas de Casa Blaeu, Jansonius y Hondius; el *Arte de Navegar* de Pedro de Medina; edición veneciana de 1531 de la *Theorica Planetarum* de Gerardo de Cremona; la parisina de 1518 de las *Quaestiones et decisiones physicales* (Alberto de Sajonia); el *De Mensuris* de Agrícola (Basilea, 1550); varios comentarios a Sacrobosco, Peurbach y Regiomontano; y, como en todas partes, los tratados físicos de Aristóteles. En la época en la que se está debatiendo el tema del Tratado de Tordesillas, y en el mejor de los casos, los universitarios vallisoletanos del Colegio de Santa Cruz sólo pudieron consultar los *Elementos* de Euclides (Venecia, 1482), el *Liber Isagogicus* de Alcabitius (Venecia, 1485) y -quizá adquirida después- la *Sphaera Mundi* de Pedro Ciruelo (París, 1498).

Hablaba en segundo lugar de la posible acumulación documental alrededor de la Corte. La necesidad de información del Estado generó un interés notable por la adquisición de mapas y planos que contribuyeran a la más justa fijación de las fronteras y que,

¹² Ver *Catálogo colectivo de incunables existentes en la Bibliotecas Españolas*, Madrid, s.a., 3 Vols.; C. MELGO, O.S.A., "Catálogo de incunables de la biblioteca del colegio de PP. Agustinos Filipinos de Valladolid", en *Estudio Agustiniiano*, Vol. XII, fasc. I-III (1977) pp. 843-892.

¹³ Su signatura es R 318; cfr. M. N. ALONSO CORTÉS, *Catálogo de manuscritos de la Biblioteca de Santa Cruz*, Valladolid, 1976.

¹⁴ *Fuentes para la historia de la ciencia y la técnica en la Biblioteca del Palacio de Santa Cruz*, obra colectiva de M. ESTEBAN PIÑEIRO, N. GARCÍA TAPIA e I. VICENTE MAROTO, entre otros, Valladolid, 1990. Dicen estos investigadores que se conservan muchos fondos geográficos, principalmente impresos de los siglos XVI y XVII (p. 13). Me atrevo a puntualizar que son exclusivamente impresos, matiz que será importante para adobar la hipótesis de la superioridad salmantina que mantengo.

mayoritariamente, deberían conservarse en el Archivo General de Simancas. Curiosamente los Reyes Católicos y el emperador Carlos fueron conscientes de sus propios límites, de forma que adquirieron mapas, pero no las obras científicas que fundamentaban sus trazados. No puedo imaginar la escena habitual de reyes o consejeros consultando personalmente la *Sphera* de Sacrobosco o el *Astrolabio* de Messahalla, textos demasiado complejos para cuya interpretación podían contar y contaron con el asesoramiento de los científicos. Según la información de A. Arribas¹⁵, efectivamente muchos fueron los mapas y planos que acumularon, pero mayoritariamente en un período ligeramente posterior a la fecha de la firma de estos acuerdos. Aún así, la Corte fue el centro cartográfico mejor dotado de Castilla.

Cuantitativa y cualitativamente la cosa era un poco diferente en la vecina Salamanca y, más concretamente, en el Colegio Mayor de San Bartolomé. La ciudad contaba con los mismos centros culturales que Valladolid: monasterios, Cabildo catedralicio, colegios y universidad. El análisis de los fondos bibliográficos del Convento dominico de San Estaban nos muestra una interesante ampliación del marco religioso hacia materias cosmográficas o matemáticas de interés muy restringido para el común de los contemporáneos: entre sus fondos se encontraban libros de astrología, la geometría de Euclides en latín y romance, la *Esfera* de Sacrobosco, repertorios de los tiempos, dos geografías de Ptolomeo, la nueva teoría de los planetas de Peurbach, e incluso obras de calculadores ingleses como la de Juan Buridán¹⁶.

¹⁵ A. TEIXEIRA DA MOTA, “Reflexos do Tratado de Tordesilhas na cartografia nautica do seculo XVI”, en *El Tratado de Tordesillas y su proyección*, Valladolid, 1973, Vol. I, pp. 137-148.

A. ARRIBAS LÁZARO, *Mapas, planos y dibujos de ciencia técnica en el archivo de Simancas*, Valladolid, 1979: Desde finales del siglo XV y hasta mediados del XVI recoge los siguientes: Tres cartas marinas, dos de 1502 y una de 1516. Dos mapas mundi del año 1512; uno por Johannes Stobuizca y el “Hemisferio oriental del Mapa Mundi de 1512 por Joannes Stobuizca”. El primer mapa universal con la representación del Nuevo Mundo, de Juan de la Cosa, año 1500, y una buena colección de mapas universales. Entre ellos: Mapa universal de 1457, de Paolo del Pozzo-Toscanelli. Uno de 1490, autor Enrico Martellus Germano. El de 1492 realizado por Martín Behaim. Dos del año 1502: El de Nicolás Caverio y el “Mapa Universal de Cantino”. Otros dos de 1503: El “Mapa Universal de Pesaro”, y el publicado por Georgius Reisen en “Margarita Philosophica”, de Friburgo. El mapa universal de Mateo Contarini y Francesco Roselli, del año 1506. Dos ejemplares de 1507; el “Mapa Universal” primero con el nombre de América y el “Primer mapa impreso del globo terráqueo” de Martin Waldseemüller-Saint Die. Otros dos del año 1508; por Johannes Ruysch y Bernardo Silvanus. El “Mapa Universal” de Ptolomeo -Waldseemüller-, del año 1513. Del año 1515 se conservan el “Mapa del globo terráqueo. 1515”, anónimo. El “Mapa Universal” de Pedro Apiano, año de 1520; el realizado por Antoine de la Salle (París, 1521); el “Mapa Universal por Banrenco Frisio, en “Ptolomeo Geographie” (Estrasburgo, 1522); en el año 1527 los de Franciscus, Monachus y Robert Thorne; el “Mapa Universal” de Benedetto Bordone, impreso en Venecia en 1528; y el “Primer mapa científico del mundo. Diego Ribero. Sevilla, 1529” -que reproduce la línea de demarcación establecida por el Tratado de Tordesillas-; el mapa universal de Pedro Apiano, impreso en Ingolstadt, en 1530; el de Orontio Finneus (París, 1531); el de Joaquín Vadiano publicado en 1534 en “Epitome Trium Terrae”; el de Mercator (de 1538); el de Sebastián Münster (Basilea, 1540); los de Joannis Honter (1546 y 1561); el “Libro de la cosmographia” por Pedro Apiano (Amberes, 1548); el de Gerónimo Girava (Milán, 1556); el de Jacobo Gastaldi (del año 1562); el de Ptolomeo (Roma, 1490); y la primera representación del mundo con los dos hemisferios, por Macrobio.

¹⁶ Sólo es posible ensayar una aproximación al conocimiento de los fondos existentes entonces en este convento, dado que los inventarios de la biblioteca conservados son del siglo XVIII (Biblioteca Universidad de Salamanca, ms. 565) y del año 1836 (Archivo Histórico Nacional, *Clero*, 19707); y puesto que la exclaustración de la biblioteca llevada a cabo en 1936 nos priva de la posibilidad de investigar directamente el tema. Desde luego que los dominicos salmantinos poseían obras poco frecuentes en otros conventos, pero también es verdad que su dedicación a tareas docentes universitarias explica esta diversificación. Entre sus libros figuran Apianos, Ortelius y artes de marear, que tuvieron que ser adquiridos con posterioridad. Remito a M.P. de SENA, “Los libros del Convento de San Esteban en la Universidad de Salamanca” I y II, publicados en *Archivo Dominicano*, tomos XII y XIV (Salamanca, 1991 y 1993 respectivamente) pp. 233-277 y 377-402. Agradezco profundamente a su autora la información inédita que me ha proporcionado y la generosa puesta a mi disposición de la reproducción de estos manuscritos.

Los demás conventos y monasterios -incluso el de los Franciscanos, también copiosamente reproducían el clásico modelo de biblioteca filosófico-teológica; la excepción la representó, a partir de 1480, la información guardada en la biblioteca catedralicia, como consecuencia de la donación de libros que hiciera el obispo Gonzalo de Vivero a esta institución¹⁷. Materiales todos de uso muy restringido, a sus respectivas comunidades.

La biblioteca de la Universidad era asimismo muy exigua; “la falta de libros fue achaque general en Castilla y también en Salamanca”, decía Beltrán de Heredia refiriéndose a esta época. A finales del siglo XV la mayor parte de sus fondos derivaban de otra importante donación, la realizada por Juan de Segovia y que era básicamente teológica¹⁸, así como de la extraordinaria actividad de adquisición de libros patente a partir de 1467 -fecha en que la biblioteca se abrió al servicio de los universitarios-; servicio que se vio pronto interrumpido por los cambios en la distribución parcial del edificio, que afectaron a las posibilidades de utilización. En la visita de 1471 sólo se hallaron 200 volúmenes, dato que me hace dudar de que fueran realmente 200 ejemplares, ante la costumbre oriental de considerar cada volumen equivalente a un metro lineal de texto de los típicos rollos alejandrinos; tradición que es posible se conservara en Salamanca.

En contrapartida, la ciudad contaba con una de las mayores bibliotecas españolas; la perteneciente al Colegio Mayor de San Bartolomé¹⁹. Considerados los libros por su fundador, Anaya, como “pretiosissimo thesaurus”, desde el año 1414 el centro contaba con una reglamentación específica en cuanto a su ubicación, conservación, ampliación y posibilidades de consulta. Así el colegio fue una excepción, porque contaba con biblioteca propia, absolutamente accesible para los colegiales y que era la más completa de su entorno. La conocemos por la afortunada conservación de un índice de esta librería realizado en tres fechas distintas del siglo XV y que se conserva en la Biblioteca Nacional de París (ms. *Espagne*, 524). La cantidad y la temática de este fondo, pienso que pueden justificar en cierto modo la relativa superioridad científica en cosmografía que pusieron de manifiesto los colegiales, quienes monopolizaron prácticamente la cátedra de astrología de la universidad desde 1467 hasta principios del siglo XVI.

En función de estas circunstancias ¿Qué posibilidades de conocimiento cosmográfico, cosmológico o matemático tenía un universitario salmantino del último cuarto del siglo XV, que disfrutara además una beca en San Bartolomé? ¿En qué medida fueron aprovechadas estas posibilidades? La respuesta a estas preguntas pienso que es suficientemente concluyente como para justificar la importancia cualitativa de la opinión salmantina en los debates relativos al Tratado de Tordesillas, que pretendo mostrar.

Tratando de reconstruir la biblioteca del Colegio Mayor de San Bartolomé, que pudo haber estado al alcance de Diego Ortiz de Calzadilla hacia la mitad del siglo XV, Beaujouan aludió a varios manuscritos, aunque en su relación opino que faltaban algunos tratados de importancia para juzgar este asunto. Serían los siguientes²⁰ :

¹⁷ F. MARCOS RODRÍGUEZ, “Una de las bibliotecas más antiguas de Salamanca”, en *Historias y Leyendas salmantinas*, Salamanca, 1991, pp. 211-221.

¹⁸ B. HERNÁNDEZ MONTES, *Biblioteca de Juan de Segovia. Edición y comentario de su escritura de donación*, Madrid, 1984. V. BELTRÁN DE HEREDIA, *Cartulario de la Universidad de Salamanca. II: La Universidad en el Siglo de Oro*, Salamanca, 1970, pp. 201 ss.

¹⁹ Remito a mi trabajo *Colegios Mayores: Centros de poder. Los Colegios Mayores de Salamanca durante el siglo XVI*, Salamanca, 1986, Vol. II, pp. 736-760.

²⁰ Para confeccionar esta lista me sirvo de los propios fondos de la Biblioteca Universitaria de Salamanca; de los catálogos de las bibliotecas colegiales que se encuentran repartidos por varios archivos de Europa -y que específico en el trabajo citado en la nota anterior- y en dos magníficos trabajos de Guy BEAUJOUAN:

Ms. 2085 (siglos XIV-XV)

- f. 1-26: PHILIPPUS ELEPHANTIS, Mathematica²¹ .
- f. 27-49v: PETRUS DE ALLIACO, De anima et eius potentiis.
- f. 50-59v: De universalibus.
- f. 60-62: De predicamentis in materia deitatis.
- f. 63-65: Concordantia dictorum Sancti Thome Aquinatis.
- f. 65-69v: THOMAS AQUINAS, Concordantia in seipsum.

Ms. 2338 (siglo XIV)

- f. 1-49: JOHANNES [HISPALENSIS], Algorismus.
- f. 50-68: COSTA BEN LUCA (QUOSTI filius LUCE), Tractatus sphere volubilis (traducción probable de Stephanus Arlandi).

Ms. 2662 (fines del siglo XIV)

- f. 3-41: JOHANNES DE SACROBOSCO. Algorismus, Sphera, Computus.
- f. 48-49: Tablas de longitudes solares.
- f. 49v-50: “Opus armillarum”.
- f. 50r-v: “Opus instrumenti declinationis solis”.
- f. 51r-v: “Compositio duarum tabularum Gerlandi”.
- f. 51v-58v: BALDUINUS DE MARDOCHIO, Tractatus compoti manualis.
- f. 59-65: ROBERTUS LINCOLNIENSIS, Kalendarium.
- f. 65v-66: GERLANDUS, Tabule.
- f. 66v: PETRUS DE DACIA, Tabula Petri Daci de loco lune
- f. 67-78v: MESSAHALLA, [Compositio astrolabii] (traducido por Johannes Hispalensis).
- f. 78v-84v: MESSAHALLA, [Practica vel utilitas astrolabii] (traducción de Johannes Hispalensis).
- f. 84v-91v: GERARDI, Theorica planetarum.
- f. 91v-100v: THEBIT BEN CORAT. De motu 8° sphere, De hiis que indigent expositione antequam legatur Almagesti, De recta imaginatione spere et circulorum eius diversorum y De quantitibus stellarum et planetarum et proportione terre.

Manuscripts scientifiques medievales de l'Université de Salamanque et de ses “Colegios Mayores”, Bordeaux, 1962 y “Science livresque et art nautique au XVe siècle” Rapport présenté au Ve colloque international sur le navire et l'économie maritime. Fue publicado en las *Actes du Colloque International...* Ed. por M. Mollat en 1960. [Utilizo, en este último caso, el texto mecanografiado que el autor dejó en la Biblioteca Universitaria de Salamanca (Nº 108547/11)]. Entre los fondos manuscritos cabe destacar por su importancia y singularidad el “Inventario del Colegio de San Bartolomé de Salamanca”, a modo de catálogo de la librería del siglo XV (Bibliothèque National de Paris, ms. *Espagne*, 524, ff. 1-103).

²¹ Subrayo las partes de cada manuscrito que resultan especialmente importantes para el análisis que pretendo llevar a cabo.

- f. 100v-188: AZARCHEL, [Tabule astronomice cum canonibus]
 f. 189-235: ROGERIUS BACON De scientia perspectiva, Varia y De multiplicatione specierum.

Ms. 1693 (principios del siglo XV)

- f. 2-33v: GUILLELMUS [DE CONCHIS], Dagmaticon philosophie.
 f. 38-44: [SIMO BREDON], Arithmetica.
 f. 45-61v: [ROBERTUS ANGLICUS], In tractatum de sphaera [Joannis de Sacrobosco].
 f. 61v-110v: Expositio Theorice planetarum [GERARDI]
 f. 114-117: [ROBERTUS ANGLICUS ?], Tractatus quadrantis veteris
 f. 126-139: [PROFATIUS JUDEUS], Quadrans novus a PETRO DE SANCTO AUDEMARO correctus, anno 1309.
 f. 139v-155: DOMINICUS DE CLAVASIO. Practica geometrie.

Ms. 2051 (siglo XIV)

- f. 2-13v: ALFRAGANUS, Liber de aggregationibus scientie stellarum [traducción de Gerardus Cremonensis].
 f. 14-27: ALCABITIUS, Liber introductorius [traducción Johannes Hispalensis] .
 f. 28-33v: [PSEUDO] PTOLOMEUS, Centiloquium [traducción Johannes Hispalensis].
 f. 34-36v: Capitula Almansoris [traducción Plato Tiburtinus].
 f. 37-55v. PTOLOMEUS, Quadripartitum [traducción Plato Tiburtinus].
 f. 56-64: ZAHEL BENBRIZ, Introductorium.
 f. 64v-70v: MESSAHALLA, De receptione planetarum [traducción Johannes Hispalensis].
 f. 71: ABENRAGEL, [Capitulum de cometis ex libro de iudiciis astrorum].
 f. 72: Nota de cometa anni 1341.

Ms. 2624 (siglos XIII-XIV)

EUCLIDES, Elementa geometrie, [versión Campani Novariensis].

Ms. 2353 (siglo XIV)

- f. 1-3: THOMAS AQUINAS, In librum Boetii de Hebdomadibus.
 f. 3v-4v: [JOHANNES HISPALENSIS ?]. Compositio astrolabii [secundum Messahallam], atribuido aquí a Hermannus Secundus.
 f. 4v-6v: MESSAHALLA, [Practica vel utilitas astrolabi] (traducción Johannes Hispalensis).

- f. 6v-12: MESSAHALLA, [Compositio astrolabii] (traducción Johannes Hispalensis).
 f. 12-13 [MESSAHALLA ?, Constructio astrolabii].
 f. 13-15v: [MESSAHALLA ?, Utilitates astrolabii].
 f. 15v-34v: CAMPANUS, Theorica planetarum.
 f. 35-37v: [ROBERTUS ANGLICUS ?], Tractatus quadrantis.
 f. 38-60: [Comm. in tractatum de sphaera Johannis de Sacrobosco].
 f. 60v-94: [THOMAS AQUINAS], Contra impugnantes Dei cultum et religionem.

Ms. 2495 (siglo XV)

- f. 1-152v: PTOLOMEUS, Geographia, (traducción Jacobus Angelus).

Ms. 2238 (siglo XIV)

- f. 1-216v: ISIDORUS HISPALENSIS, Etymologie.
 f. 217-219v: Epistula Manuelli Imperatori. [Carta del pseudo Preste Juan].

Ms. 2086 (siglo XV)

- f. 1-48: [geografía anónima]

Salvo el último que está en castellano, todos estos manuscritos reseñados son latinos y contenían el corpus-base de la enseñanza científica universitaria de fines XIV y principios del XV: el *Algorismo* y la *Sphaera* de Sacrobosco, el *Quadrante* de Robertus Anglicus, el *Astrolabio* de Messahalla y la *Theoría de los Planetas*.

Aparte de otras obras clásicas de Aristóteles, Estrabón, Plinio, Pomponio Mela,...., que tampoco faltaron, esta relación recoge los materiales cosmográficos que tenían dentro de casa los colegiales bartolomeos hacia el año 1457 -fecha en la que obtuvo la beca Diego Ortiz de Calzadilla-; y me parecen suficiente para demostrar que los fondos de San Bartolomé ofrecían a sus becarios las mejores posibilidades de conocimiento cosmográfico de todo el reino de Castilla, e incluso de Portugal²². Pero en realidad los bartolomeos tenían también otras oportunidades de adquisición de conocimientos. Hay que considerar que el ambiente del propio colegio era especialmente proclive hacia la lectura y la discusión de estos temas; que además todos eran alumnos de la Universidad de Salamanca -donde el estudio de las artes era obligatorio y propedéutico para el de otras facultades²³- y que, por lo tanto, tenían también acceso a la librería del Estudio y la inexcusable obligación de asistir a las clases de la Universidad.

²² Salvo un pequeño fragmento manuscrito que se conservó en un monasterio, no se conoció la *Esfera* de Sacrobosco en Portugal, pues la primera edición que allí se hizo fue de 1509 (L. de ALBUQUERQUE, "Sobre un manuscrito quattrocentista do "Tratado da esfera" de Sacrobosco", en *Revista da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra*, Vol XXVIII (Coimbra, 1959).

²³ Para conocer el plan de estudios salmantino y otras vicisitudes en estos años remito a mis estudios "Evolución del concepto de Facultad de Artes en España. Siglos XIII al XVII", *Actas del IV Seminario de Historia de la Filosofía Española*, Salamanca, Universidad, 1986, pp. 303-33; y "Reformas en la Facultad de Artes. Período renacentista", en *Azafea. Estudios de Historia de la Filosofía Hispánica*, Vol. I (Salamanca, 1985) pp. 98-128.

Bartolomeos hemos dicho que eran Juan de Salaya -que ocupó la beca de 1459 a 1467-, Diego Ortiz de Calzadilla -becario desde 1457-, Fernando de Fontiveros -de 1472 hasta por lo menos 1478-, y Rodrigo Basurto -de 1495 a 1504-; y ésto por citar sólo a los grandes catedráticos de astrología hasta la firma de los Tratados de Tordesillas. Sin contar a Rodrigo Basurto y los que le sucedieron a principios del siglo XVI. Tal concentración de grandes astrólogos era única en la Europa del momento.

Una profunda amistad unía a los colegiales Juan de Salaya y Diego Ortiz, hasta el punto de que aquél nombraba a éste como sustituto de su cátedra cada vez que tenía que ausentarse. De hecho sería Ortiz el que sustituiría a Salaya como titular de la misma cuando éste la abandone en 1469. Pero además sabemos que Salaya y Zacuto -el más conocido de los astrónomos- tenían un trato cordialísimo, fruto del cual será precisamente Salaya el que traduce al castellano los cánones del almanaque perpetuo de Zacuto, en 1481. Original y traducción que se encontraban asimismo en la biblioteca colegial²⁴, Y, puesto que Zacuto y Vizinho mantenían a su vez una relación fluida -pues fue Vizinho quien en Portugal tradujo al latín la obra de Zacuto-, podemos certificar las estrechas relaciones existentes entonces entre los más grandes cosmólogos y matemáticos del momento: Zacuto, Salaya, Ortiz y Vizinho.

Las holgadas posibilidades económicas del Colegio Mayor de San Bartolomé de Salamanca y el interés coyuntural por cuestiones cosmológicas, matemáticas y cosmográficas, explica el sorprendente crecimiento de su biblioteca en tales materias. Si ponemos en relación estos datos con los procedentes del resto de las bibliotecas castellanas, sin lugar a dudas y salvo para el caso de mapas y cartas marinas -mucho más abundantes en la Corte-, no había en Castilla ningún centro cultural mejor dotado de obras cosmográficas que este colegio.

Pero, como digo, también estaban accesibles para ellos los libros de la biblioteca universitaria, y entre los fondos correspondientes a este período en ella encontramos dos manuscritos de gran interés; el **ms. 2241**: ALPETRAGIO, Theorica planetarum, con glosas marginales, del siglo XIII; que olvidó recoger Beaujouan en sus elencos; y el **ms. 111**: Almanach coeleste cum figuris, realizado a finales del siglo XIII y principios del XIV, que sin duda conocieron. Su contenido es el siguiente:

- f. 1-8 [ROBERTUS LINCOLNIENSIS, De Sphera].
- f. 9-21: [ROBERTUS LINCOLNIENSIS, Computus].
- f. 25-31: Notas de astronomía.
- f. 33-90: Tabule astronomice novarienses.

En la librería universitaria también se podían consultar dos impresos de interés, a partir de 1498 (actual **incunable 184**). POMPONIO MELA, *Cosmographia cum figuris et cum introductionibus et additiobibus Francisci Nuñes de la Yerba et exhortatione Martini de Arevalo*, (Salmanticae, s.i., 1498); y ELIO ANTONIO DE NEBRIJA, *Introductorium in*

²⁴ Textos que actualmente se encuentran encuadernados -junto a otras obras- en un solo volumen, el Incunable 176 de la Biblioteca salmantina. Dentro de sus contenidos destacamos los siguientes: ABRAHAM ZACUT. "Traducción manuscrita [de los cánones] del Almanach de Zacut por el maestro Juan de Salaya"

ABRAHAM ZACUT. *Almanach perpetuum celestium motuum... cuius radix est 1473* (Leiria, Alfonso d'Orta, 1496, traducción de Joseph Vizinus).

libros Cosmographiae, (Salmanticae, s. i., c. 1498)²⁵. Pues el propio magisterio de los colegiales reactivó el interés por tales materias.

Es probable, en cambio, que aún no contaran con otro manuscrito también del siglo XV pero que sabemos fue donado al Colegio de San Bartolomé en 1522, y que, por tanto, sí pudo ser útil a los salmantinos que asistieron a las consultas de la Junta de Badajoz-Elvas (los catedráticos Tomás Durán y Sancho de Salaya). Es el **Ms. 2621**, de origen neerlandés, que fue donado a esta biblioteca por ‘Magister Martinus Medienburchensis’. Su contenido es muy rico y requerirá un comentario posterior:

- f. 1-5: [Compositio equatorii, Theorica planetarum de CAMPANUS].
- f. 5v-6v: “Utilitates instrumentorum CAMPANI”.
- f. 6v: “Tabula latitudinum civitatum”
- f. 7-9v: [Notas sobre la construcción del astrolabio].
- f. 10: JOHANNES FUSORIS. Tabula 35 stellarum fisarum.
- f. 10v-11v: [Confectio tabularum].
- f. 11v-12v: [Confectio et utilitas sphere noctis].
- f. 13r-v: [Supplementum ad tractatum quadrantis novi PROFATII JUDEI].
- f. 14-16v: [JOHANNES SIMONIS DE ZELANDIA, Constructio et utilitates speculi planetarum].
- f. 17-21 [COSTA BEN LUCA, Practica sphere solide], (traducido por Profatius Judeus y Stefanus Arlandi).
- f. 21v-23: “Compositio instrumenti directorii” [tal vez atribuible a Albertus Magnus o a Johannes de Lineriis].
- f. 25-76v: [Opus manuale in quo motus omnes longitudinales planetarum oculo discernantur].
- f. 77-78: Compositio tabule elevationes signorum [de escritura más tardía, de fin del XV].
- f. 81-89: Canones utilitates astrolabii declarantes [atribuible tal vez a Robertus Castrensis o a Prosdocimo de Beldomandi].
- f. 89-95: “Fabrica astrolabii”.
- f. 95v: [Tablas de coordenadas geográficas de las principales ciudades].
- f. 96v: “Tabula altitudini solis in finibus horarum ad latitudinem 51 graduum”.
- f. 97v: [Tablas de conversión de millas en grado de meridiano y viceversa].
- f. 154v-155: [notas de geografía].
- f. 155 : [Croquis del mundo habitado según el esquema clásico de una “T” inscrita en un “O”].
- f. 98-101v: [Compositio et utilitates instrumenti dicti ‘speculi astrorum generalis’].
- f. 102-115: [Notas sobre el astrolabio y el cuadrante].

²⁵ F. RIESCO BRAVO, *Incunables de la Biblioteca Universitaria de Salamanca*, Madrid, 1949. Actualmente existe la edición bilingüe de estas dos obras en C. FLOREZ MIGUEL et al., *La ciencia de la tierra. Cosmografía y cosmógrafos salmantinos del Renacimiento*, Salamanca, 1990.

- f. 115: [nota haciendo alusión a un calendario del año 1441].
- f. 115v: [Tabula 25 stellarum].
- f. 116: “Tabula [31] stellarum fixarum verificatarum Parisius per armillas”.
- f. 117-123: [Notas sobre la composición de relojes].
- f. 123: “Ad capiendum horas in nocte cum spera noctis”.
- f. 123v-124: [Tablas de latitud de Utrecht].
- f. 128-138: PROFATIUS JUDEUS, Quadrans novus a Petro de Sancto Audemaro correctus.
- f. 138v-139: “Horologium concavum”.
- f. 139r-v: [LUPITUS BARCHINONENSIS, Utilitates astrolabii].
- f. 140-145: ALFRAGANUS, [De scientia astrorum] (traducido por Johannes Hispalensis).
- f. 154v-156v: [Notas sobre geografía, croquis del mundo habitado y notas de astrología].
- f. 162-175: ALCABITIUS, Liber introductorius.

En 1520-21 pudo adquirir también este colegio un manuscrito valenciano (actualmente el nº **2138**), escrito en castellano, cuyo contenido es asimismo de gran interés para reconstruir sus posibilidades de conocimiento:

- f. 1-84v: ABRAHAM IBN EZRA, “Principio de Sabieza” (traducción española de Rechit Jokmah).
- f. 85-119v: ABRAHAM IBN EZRA, Libro de las razones (de rationibus).
- f. 120-165v: ABRAHAM IBN EZRA, Libro de las natividades (de nativitatibus).
- f. 166-189: [ABRAHAM IBN EZRA ?], ‘Libro de las questiones o demandas’.
- f. 189v-201v: ABRAHAM IBN EZRA, Libro de los luminarios.
- f. 202v-217: ABRAHAM IBN EZRA, Libro de las elecciones.
- f. 218-234: ABRAHAM IBN EZRA, Libro del mundo.
- f. 234v-239: MESSAHALLA, Libro de las demandas.
- f. 239v-244v: MESSAHALLA, Libro de conjunciones.
- f. 246-258: Libro de juicios.
- f. 270-275: Libro de las casas.
- f. 278-299: [Versión española del Tractatus quadrantis novi de PROFATIUS JUDEUS].
- f. 300-304: “Declaraci[o]n de las tablas del almanach” [de PROFATIUS ?].
- f. 304V- 319: [MESSAHALLA Versión española muy libre de su tratado del astrolabio traducido por Johannes Hispalensis].

No es disparatado pensar que los propios colegiales tuvieran además alguna obra de su propiedad. Imposible de concretar en general esta hipótesis, lo cierto es que sabemos que alguno de los becarios sintió tal curiosidad por estas materias como para adquirir manuscritos de las mismas. Por ejemplo, el 22 de noviembre de 1480 ganaba plaza en San Bartolomé un estudiante de teología: Diego Ramírez de Villaescusa. No era Diego un estudiante del montón, pues el mismo año de su colegiatura le encontramos oponiéndose a Nebrija para la cátedra de retórica, aunque -perdida ésta- después enseñaría teología hasta 1488. Pues bien, entre los manuscritos que donó Villaescusa al colegio que fundó en el año 1500 -el Colegio Mayor de Cuenca- se conservan dos de excepcional importancia²⁶ :

Ms. 1890, titulado “Libro del conocimiento de todos los reynos”, realizado en el siglo XV, que contiene descripciones geográficas, económicas, políticas y artísticas, con cuidadas reproducciones a todo color de los blasones de las ciudades o imperios a los que alude el texto. Y el **Ms. 2586**, una copia espectacular de la *Geographia* de PTOLOMEUS (traducción de Jacobus d’Angelus). Dedicada a Alejandro V, con tablas y mapas de una belleza artística destacada, parangonable al ejemplar que se encuentra en el Archivo Vaticano de Roma. En el folio 115 se indica el año 1456 como fecha de ejecución del manuscrito, aunque sabemos que fue de 1400 a 1406 cuando Jacobo d’Angelus efectuó estas traducciones en España.

Es verosímil que hubieran sido adquiridos por Villaescusa bajo la influencia de la arrolladora moda cosmográfica que por fuerza se respiraba entre los muros del Colegio de San Bartolomé.

Dentro de estas cuestiones, una pregunta casi inevitable sería hasta qué punto pudieron contribuir estos ricos fondos a las discusiones salmantinas del proyecto colombino, en 1486, o a la fijación de la raya de Tordesillas, desde 1494 -fecha en que la Universidad fue consultada directamente sobre ello-, hasta cuando menos las Juntas de Badajoz-Elvas en las que también participo la Academia.

Para contribuir a la respuesta de esta cuestión central, traeré a colación algunos de los contenidos concretos de estos manuscritos, de forma que se pueda justificar la afirmación que mantengo de que, de forma excepcional, una Universidad del interior, como era la de Salamanca, contaba con una información cosmográfica teórica y práctica relativamente importante.

Comenzaré por los progresos en las formas de representación gráfica del ecumene. En el **ms. 2586** del que hemos hablado -ese atlas de 1456 ilustrativo de la Geografía de Ptolomeo-, aparecen yuxtapuestas dos representaciones diferentes de la Península Ibérica. La figura primitiva (f. 70v-71) juzgada, con razón, como defectuosa, fue rehecha después con sorprendente perfección, e interpolada entre los actuales folios 68v-69. ¿Fue rediseñada en España misma; se inspira en una carta marina? Beaujouan -que lo estudió- cree que el problema es más complejo, pero no puede proporcionar una respuesta concluyente. El ms. latino 4802 de la Bibliothèque National de París contiene también dos representaciones de la Península Ibérica; la segunda realizada sobre la primera con los mismos progresos cartográficos que en el ejemplar de Salamanca. Pero en el atlas parisino (principalmente destinado a la corte aragonesa de Nápoles), las demás cartas también fueron rehechas en las mismas condiciones²⁷. Sea como fuere, a partir de 1456 en Salamanca se podía contemplar

²⁶ Ver mi trabajo *El Colegio Mayor de Cuenca en el siglo XVI. Estudio institucional*, Salamanca, 1983, pp. 45 ss.

²⁷ G. BEAUJOUAN, *Manuscripts scientifiques....*, p. 162.

una representación fidelísima de la Península Ibérica. No conozco nada parecido en otro lugar de Castilla.

Un segundo asunto que traigo a debate es el del conocimiento teórico que podían tener entonces los intelectuales salmantinos y propongo para la reflexión algunas obras de carácter completamente dispar y que respectivamente pueden servir de argumento para analizar el peso que tendían en una universidad la tradicción por un lado (ms. 2086) y la novedad por el otro (ms. 2621 y ms. 412). El primero, **ms. 2086** es una geografía anónima del siglo XV que, como dijimos, compartió estante con “Messahallas” o “Sacroboscus” en la biblioteca de San Bartolomé²⁸. Se trata de un manual completo de la ciencia cosmográfica tal y como se entendía ésta antes de los grandes descubrimientos geográficos; escrito en castellano, probablemente desde Granada -si consideramos la pormenorizada relación que ofrece sobre esta ciudad-, por un cristiano que parece conocer bien la India y estar influenciado por un tratado de origen islámico. Ofrece una descripción que mezcla curiosamente fantasía y conocimiento de las fuentes clásicas, apoyándose en la idea de la creación del mundo según la teología cristiana y encuadrándola en una cosmovisión geocéntrica. Sus márgenes están adornados con algunas figuras representando las zonas climáticas de la tierra (f. Vv.), los desiertos humanos (f. VIIr.) o incluso la reproducción a plumilla de algunos ídolos (f. VIIIr.).

Comienza como cualquier tratado medieval:

“Manifiesto es a los que han visto alguna cosa de los tratados de la esfera que el çielo es como una pella redonda hueca e que la tierra está puesta en el punto de medio que es el centro e allí es su lugar natural... e asy estaua al comienço del creiamiento del mundo, e por la piedad de Dios e su misericordia por tal que sobre la tierra podiesen habitar los omes e los otros animales mandó a las aguas que se apartasen e se desuiasen a una parte, por tal manera que la tierra en ciertos logares fuese descubierta e será para la abitaçión de los dichos omes e otros animales, el qual mandamiento de Dios fue el dia terçero del creamiento del mundo.... E según todos los sabios concuerdan, la puebla toda del mundo e la abitaçión del todo es en el quarto setentrional e el otro quarto meredional todo es desabitado e yermo, e la dicha linea que así parte la meytad descubierta de la tierra en los dichos dos quartos llamase la línea” (f. I).

El término “sabidores” o “sabios” es muy frecuentemente utilizado a lo largo del texto y a mi no me cabe duda de que, entre los que el autor considera tales y le sirven de fuentes para su trabajo, se encuentran Aristóteles, Estrabón, Herodoto, la Biblia y Ptolomeo. Algunas de estas fuentes son citadas explícitamente y con prolijidad, como el caso de Ptolomeo, pero lo más frecuente es encontrar ideas de los clásicos sin determinación de autoría concreta.

En este caso tenemos, por ejemplo (en el f. III) otra defensa de la cosmovisión aristotélico-ptolemaica: “...la verdad es que la tierra toda es redonda, así como una mançana, e está puesta en medio del mundo. E el centro della, que es el punto medio, es el çentro del mundo”.

El autor parece conocer muy bien la geografía de Ptolomeo y la de Estrabón y ofrece una medida concreta de la circunferencia terrestre, más acorde con la pequeñez del globo indicada por Ptolomeo que con la ampliación defendida por Estrabón, aportando como

²⁸ J. ROXAS Y CONTRERAS, *Historia del Colegio Viejo de S. Bartholomé...*, Madrid, Andrés Ortega, 1770, Vol. III; el capítulo sexto (p. 305) “Que contiene un índice de todos los libros manuscritos que se conservan en la librería del Colegio Mayor de San Bartholomé de Salamanca”. En p. 338 certifica la existencia de este “Tratado de Geografía”.

novedad la idea de la comunicabilidad de los mares: "... e los sabidores son concordes que la anchura desta mar [‘mar mayor que cerca toda la tierra’] es ochoçientas leguas, que son dos mil e quatroçientas millas, que son veynte e quatro jornadas por mar con viento rasonable. Assí que se fase que la figura desde mar es como vna çinta que toca toda la tierra enderedor e el ancho desta dicha çinta es las dichas ochoçientas leguas, e de ally adelante quen de allí pasase cahería en el mar negro que agora diremos” (f. IV). Obsérvese la referencia clásica a la existencia de mares no navegables.

En este mismo sentido el manuscrito ofrece una determinación clara de algunas medidas relativas:

“Deuemos saber que la abitación non comienza desde la línea equal [equinoccial], más comienza dose grados della a la parte de septentrion. E si ay algunas yslas que son çercanas de la línea equal mas de los dichos dose grados, esto es muy poca cosa, e lo más dello es desabitado porque la mar de Yndia lo tiene ocupado por otras causas. E fállase que ay en la línea equal toda enderedor, si posible fuese que se podiese toda andar, fállase que ay en ella veynte mill e quatroçientas millas, e cada milla es quatro mill cobdos en luengo e en cada cobdo veynte e quatro pulgadas comunales, e destas millas fassen tres dellas vna legua rasonable [parece referirse a leguas marinas], pues la longura de la meytad desta línea equal que está descubierta del agua es la meytad de la quantía [?] dicha, así que es dies mill e dosientas millas, que son tres mill e quatroçientas leguas rasonables, yendo por camino derecho; esto es, en luengo de lo poblado a la parte de la línea equal por a la parte del septentrion onde se acaba lo poblado, esto es en el lugar que es apartado de la línea equal setentrion setenta e seys grados la longura de oriente e oçadente [occidente] mengua mucho, porque las ruedas de la esfera que son parejas, las que son en comedio son mayores, e las que son çerca los exes son menores”(f. IV).

Como todo tratado clásico habla de los mares, los climas y la habitabilidad de las diversas regiones. Repite los lugares comunes de los geógrafos de la antigüedad y llama la atención su profundo conocimiento de la *Historia* de Herodoto, cuando dice (fol. IXr): ‘Aquí dizen que un rey antiguo quiso fazer logar por do pasase el Mar Rrubro al Mar de los Romanos, de guisa que se fisiese todo una mar, e temió que si lo fasía que se somiria toda la tierra de Egipto e dexose de lo fazer asy’. Es decir, que alude a un proyecto de realización de un canal que uniría el mar Rojo con el Mediterráneo -un anteproyecto del canal de Suez-. Efectivamente Herodoto, en su *Historia*, II, 158-159, hace pormenorizada relación del mismo, llevado a cabo por Neco (alrededor del 600 a.C.) y coincide con el autor del manuscrito en explicar que este faraón no lo terminó por temer el resultado de un oráculo²⁹.

Como no podía ser menos, también alude a la astrología y a la magia. Hay que tener en cuenta que lo que indiscutiblemente unía a los especialistas en astronomía del siglo XV -y que aún no ha sido suficientemente subrayado- era su consideración de la astrología como

²⁹ Precisamente este tema llamó la atención de G. Beaujouan (*Manuscrits scientifiques...*), quien atribuyó la autoría de tal proyecto a Senousret III. Su error quizá dirive de que Herodoto (*Historia*, II, 108) también alude en ese punto a excavaciones de canales en general, realizadas por un Sesostris ahistórico, alrededor del cual mezcla el recuerdo de varios faraones: Senousret III, Tutmosis III, etc. Sin lugar a dudas el autor de este manuscrito está pensando en Neco, pues dice Herodoto: “Hijo de Psamético fue Neco, que reinó en Egipto. Este monarca fue el primero que puso manos a la obra en el canal que va a parar al mar Eritreo, canal que posteriormente acabó de excavar el persa Darío...” (Herodoto, *Historia*, II, 158.). Arcadio del Castillo lo identifica con una canalización que aprovechaba el delta del Nilo (*La caída de Tartesos como explicación para la formación de una estructura política*). El trazado exacto de este proyecto puede verse en J. BAINES - J. MÁLEK, *Atlas culturales del mundo. Egipto: Dioses, templos y faraones*, Barcelona, 1988, p. 49 (agradezco a los profesores de Historia Antigua Juana Rodríguez y Manuel Salinas su inestimable ayuda para la determinación de estos datos).

una ciencia exacta, sin que ello les enfrentara necesariamente con el dogma católico. De ahí que una alusión a este tema fuera casi obligado: “En estas tierras de Çintia -dice- todos usan de arte de mágica e sirven al fuego e dellos sirven al Sol. E los que sirven al fuego non comen carne nin deguellan ninguns animal; e casan entre ellos el padre con su fija o el fijo con su madre; e los que sirven al Sol comen carne’ (f. XXXI). Y añade en otro lugar “[porque] dixo Tolomeo que acaescen propiedades diversas a las gentes segund las tierras en que están” (f. VI).

De su relato, por último, destacar la precisión y el entusiasmo con los que describe España (f. XXXIVv). El autor habla sobre la abundancia de la comida, el agua y el vino; alude en particular Huesca, Tortosa, Cartagena, Toledo, Mérida, Córdoba, Sevilla, Cádiz, Málaga y, sobre todo, de Granada, con la que termina el relato.

Por contraste, hablaba antes también del **ms. 2621** como paradigma de la importancia que estaban adquiriendo las nuevas ideas cosmográficas y la reflexión que de ellas podía hacerse en un centro universitario. Es un texto del siglo XV y, como hemos dicho, de la biblioteca del Colegio de San Bartolomé. Su contenido sugiere un exhaustivo conocimiento de la geografía, tanto teórica como práctica, pero especialmente de esta última, por lo que cabría la posibilidad de ponerlo en relación con el interés cosmográfico derivado de los descubrimientos. Desde el tema de la teoría de los planetas de Campanus (f. 1-5) o la ciencia de los astros de Alfaganus (f. 140-145), contiene sobre todo notas sobre la construcción de astrolabios (f. 7-9v; 89-95, etc.), tablas de latitudes para distintas ciudades (f. 6v), modos para orientarse en la noche (f. 11v-12v), un croquis del mundo habitado³⁰ (f. 155), y unas tablas de conversión de millas en grado de meridiano y viceversa (f. 97v).

Quiero llamar la atención sobre estos contenidos que sería más natural encontrar entre la documentación de una escuela de navegación que en un colegio mayor de la meseta, teóricamente dedicado a la formación de teólogos y canonistas -como determinaban las constituciones de San Bartolomé-. Ya no se trata de describir físicamente la tierra o de transmitir los conocimientos de los ‘maestros’; muy al contrario su contenido denota un interés fehaciente por resolver problemas prácticos y cotidianos de navegación y por eso me parece un buen ejemplo para confirmar la excepcionalidad de la información que recabaron los universitarios salmantinos de finales del siglo XV y principios del XVI, en función de los intereses políticos de la delimitación del espacio.

Esta misma característica es notoria en un hecho que considero insólito: La biblioteca de la Universidad de Salamanca -no la del colegio- ha guardado el contenido de unas leyes náuticas del año 1436. Se trata de una copia realizada en el siglo XVIII, que no la he visto citada en ningún otro lugar y que pasó desapercibida incluso para quienes, como Beaujouan, estudiaron exhaustivamente los manuscritos científicos medievales. Probablemente esto se deba a que el texto se encuentra dentro de un volumen que recoge documentación completamente ajena a estos temas: copia de ordenanzas, leyes, peticiones y respuestas de cortes, ordenes sobre emplazamiento de malhechores, etc. Pero cuya fidelidad de contenidos está llevada al límite de conservar el modelo de dicción y de grafía típicos del siglo XV. Es el actual **ms. 412** de la Biblioteca Universitaria de Salamanca y el texto lleva por título “Leyes náuticas llamadas de Ayron, año 1436” (ff. 43-62). Cabe la posibilidad de que no se

³⁰ “Secundum Plinium et alios vetustos cosmographos...Terre forma esto rotunda, unde et orbis est dicta. Hoc est centrum in medio mundi ut punctus in circulo qui nullo fulcitur fulcimento sed divina potentia sustentatur... subdivisiones autem istarum partium lucide patent in figura mundi que ad hoc depicta est et partita secundum climata per maria, terras, regiones ut alibi patet” (f. 155, más información en G. BEAUJOUAN, *-op. cit.*, p. 172 y M. DESTOMBES, *Contribution pour un catalogue des cartes manuscrites 1200-1500*, Paris, 1952).

encontrara entre los materiales del período estudiado, pero las características del texto, como digo, remiten indudablemente a la época en la que está fechado.

Lamento mi incompetencia para poder aportar alguna referencia sobre el origen o la autoría de este texto legal, pero lo considero un ejemplo de gran valor para subrayar aún más el inusitado interés de una universidad meseteña por la práctica de la navegación. El objetivo del documento es patente, pues concluye: “Aquí acaba el fuero de Ayron que fabla sobre las cosas que son de librar entre los marineros e las fustas que andan sobre la mar, con el que acuerdan todas las leyes que están en el título de la quinta Partida, el qual... es aprobado e manda que por él sean librados todos los mareantes; e los juicios que por él se dieren que valan, que fue aqui escrito a trece de agosto de mil quatrocientos e treinta e seis annos.” (f. 59v).

Efectivamente, el título IX de la Quinta Partida habla: “De los nauios, e del precio dellos”, y su contenido temático es muy similar al de estas leyes de Ayron³¹.

El elenco de voces que contiene el texto remite indudablemente a la práctica de la navegación, con un uso a veces incorrecto de los vocablos por parte de los marineros incultos. Se repiten las alusiones al maestre de la nave y a los marineros, a la fusta, al cantel, aparejar, arrumbar, etc. Pongamos algunos ejemplos: El maestre de una nave sólo puede venderla en tierra extraña con autorización de sus dueños, pero puede empeñar algún aparejo en el caso de necesitar ese dinero para mantener a los marineros³². El maestre debe recabar el consejo de los marineros para iniciar viaje, bajo pena de pagar a su costa los posibles daños que de su imprudencia se derivaran³³. Establece clara demarcación de autoridades³⁴ y competencia de responsabilidades³⁵; y un sin fin de ordenanzas prácticas³⁶.

³¹ ALFONSO X, *Las Siete Partidas*, En Salamanca, en casa de Domingo de Portonaiis, Impressor de la Catholica Real Magestad, 1576.

³² “Unos omes buenos han hecho una nao, e encomiéndanle a un ome que sea maestre della, e la nao se parte de donde es e va para Burdel o a la Rochela o a otro logar quier en tierra estranna, el maestre non la puede vender si non ha mandamiento o procuración de los señores cui a es; más si el maestre ha menester alguna cosa para expeñar [sic] della, el maestre puede empennar los aparejos della con consejo de los marineros de la nao para mantener los marineros de la nao; este es el juicio en este caso” (f., 43).

³³ “Una nao está en un puerto e demora ay por atender su tiempo e quando viene el tiempo que se quiere aparejar el maestre debe tomar consejero con sus marineros, e les debe decir: señores que vos semeja deste tiempo, e algunos habrá que dirán este tiempo non es bueno. El maestro es tiendo [sic] de se acordar con la mayor parte dellos e si fisiere otra cosa es tenido de pagar todos los dapnos de la nao e de las mercaderías que en ella son, si ha de que; éste con el juicio en este caso” (ff. 43-43v).

³⁴ “Una nao se pierde en costa de la mar o en quier logar, los marineros son temidos a salbar lo mas que pudieren de las mercadurías que fuesen en la dicha nao, que si ellos así lo ficieren e ayudaren como dicho es, el maestre es tenido empennar desto que salbare, e si non tiene dinero debe contribuir a los dichos marineros con ayudar a salbar los dichos bienes, el maestre non es tenido de los proveer de ninguna cosa e pierdan sus soldadas fasta allí. E quando la nao es perdida, si los aparejos se salban, el maestre non los puede vender si non ha mandamiento cierto o procuración de los sennores cui a es la nao, antes los debe poner en salbo e en buena guarda fasta que sepa la voluntad de los sennores e lo deben facer bien; e si él face otra cosa es tenido de lo enmendar se ha de que: Este es el juicio en este caso...” (ff. 43v-44).

³⁵ “Caso de peleas de los marineros, caso de tormentas con peligro de muerte, el maestre con dos o tres marineros deban tirar por la borda lo que consideren necesario para la supervivencia, habiendo jurado sobre los santos evangelios cuando fueren venidos a puerto... que ellos lo hicieron por salbar los cuerpos, o la nao, e los haberes...” (f. 49v).

³⁶ “Una nao carga en Burdel o en otra tierra qualquiera o lieba su fusta para arrumar los toneles, e partese a aquel logar, e yendo por la mar fácese por manera que se derrama algun tonel por falta del cantel que non es bien fecho así como debe, o la fusta non es buena e toma los mal tiempo en la mar en tal manera que por falta de la fusta se desfonda un tonel o una pipa...” (f. 50). Si una nao choca contra otra...” (f. 54). “Los marineros de la costa de Bretaña non deben aver mas de una cocina por razón que ellos han vrebaje, yendo e viniendo, e los

* * *

Hemos considerado las posibilidades reales de conocimiento cosmográfico en Castilla en el período anterior a la implantación de la figura del ‘cosmógrafo’ de la Casa de Contratación. La función esencialmente económica con que se creó esta institución en el año 1503, pasa a ser también científica desde 1508 con la creación del cargo de ‘piloto mayor’, adquiriendo el liderazgo indiscutible de los conocimientos cosmográficos castellanos a partir del 4 de diciembre de 1552, fecha en la que se instaura su cátedra de cosmografía. Poco a poco, a partir de 1508 será esta institución sevillana la que tome el relevo en el liderazgo castellano.

Era natural que progresaran la cosmografía y la náutica en Sevilla; teóricamente era menos natural el que muchos de los catedráticos salmantinos -tanto de astrología como de otras materias- manifestaran en sus escritos una enorme preocupación por cuestiones matemáticas y astronómicas relacionadas con el tema de la navegación³⁷, y habiendo mostrado la excepcionalidad de este tipo de intereses en el Reino de Castilla, cabe concluir que, por la vía de Salamanca, Castilla estuvo a la cabeza de los conocimientos teóricos y prácticos de cosmografía, por lo menos desde 1464 -cuando Juan de Salaya ocupa la cátedra salmantina de astrología- hasta el desarrollo de la ciencia cosmográfica sevillana. El freno no vino en este caso por el miedo a la Inquisición, sino al contrario: los intereses de expansión religiosa hicieron más necesarios los progresos cosmográficos³⁸; era incluso indispensable sobrepasar el plano nacional pues aún en 1580 no había menos de 54 modos diferentes de interpretar la línea de Tordesillas³⁹. Ante la imposibilidad de conjugar la teoría con la práctica, remite la importancia relativa de los intelectuales salmantinos, tendiendo -como los actuales- hacia el análisis hipocondríaco de la letra de los textos. Vuelven a rebuscar entre los clásicos las respuestas matemáticas que sólo la navegación práctica podía proporcionar.

marineros de Normandía deben de aver dos cocinas al día, por razón que el maestre non les da si non agua quando ban buscar freyte, pero quando ellos llegaren a tierra donde nasce el vino el maestre les debe dar brebaje de vino temperado con una manera. Esto es el juicio en este caso” (f. 58v). “Todo ome que es leman de una nao e se alonga para llevarla do debe ir a ser cargada e aviene que en este puerto hay fosa o logar sabido do ome la meta a descargar, el maestre es tenido de pagar la seja e él, e sus marineros a meter bolisar en aquella canal, porque sea bien bolisada, porque los mercaderes non hayan domaje; e si domaje ovieren el maestre es tenido de lo emendar si el non muestra razón...” (f. 58v).

³⁷ Recordemos de nuevo figuras de la talla de Abraham Zacut, Juan de Salaya y su hijo Sancho de Salaya, Diego de Torres, Diego Ortiz de Calzadilla, Fernando de Fontiveros, Tomás Durán, Rodrigo Basurto, Elio Antonio de Nebrija, Pedro Ciruelo, Núñez de la Yerba, Pedro Margallo Fernán Pérez de Oliva,... (Remito aquí al trabajo de investigación que acabo de presentar a las “Jornadas Rotarias histórico-jurídicas en el V Centenario de las Paces de Tordesillas”, celebradas en Valladolid y Tordesillas los días 27-29 de mayo de 1994, a las que presenté el estudio “Pasos, leguas, millas y miriadas. La Universidad de Salamanca y la medición del espacio”, inédito).

³⁸ Esta era una de las ideas que animaban a Gesio: la cosmología tenía una papel importante en los planes de conversión y así se lo argumentó varias veces a Felipe II (D. GOODMAN, *Poder y penuria. Gobierno, tecnología y ciencia en la España de Felipe II*, Madrid, 1990, p.84).

³⁹ D. GOODMAN, *op. cit.*, p. 72. Ver también M.G. de MIRANDA, *La contribution de l'Espagne au progrès de la cosmographie et de ses techniques (1508-1624)*, Conferencia dada en el Palais de la Découverte, Paris, 1963.