

Jesús M^a Porro Gutiérrez

Primeras ediciones de atlas en la Edad Moderna (siglos XV y XVI)

First editions of atlases in the Modern Age
(15th and 16th centuries)

Resumen: El inicio del Renacimiento como gran movimiento cultural en Europa surgió al mismo tiempo que se desarrolló la primera etapa de los grandes descubrimientos geográficos, liderada por Portugal y Castilla. Coincidiendo con ese hecho se produjo el redescubrimiento cultural y científico de la obra de Ptolomeo, con las primeras impresiones de su *Geografía*. En la primera década del siglo XVI tuvo gran influencia la escuela de Saint-Dié, donde Martín Waldseemüller popularizó la figura de Américo Vespucio y sus navegaciones. En Italia el cartógrafo más prolífico, mediada la centuria, fue Battista Agnese y en España fue notable la aportación teórica y práctica de Alonso de Santa Cruz. En Francia destacó la escuela de Dieppe, de la cual formó parte Nicolás Vallard, y al margen trabajó Guillaume Le Testu. Ya en la segunda mitad del XVI, las actividades cartográficas alcanzaron un mayor desarrollo en los Países Bajos, donde nació el concepto moderno del Atlas, en torno a cartógrafos como Gerard Mercator y Abraham Ortelius; allí se divulgaron los conocimientos geográficos, ampliándose los sistemas de proyecciones.

Palabras clave: Renacimiento, descubrimientos, geografía, cartografía, atlas

Abstract: The beginning of the Renaissance as a great cultural movement in Europe emerged at the same time as the first phase of the great geographical discoveries unfolded, led by Portugal and Castile. Parallely took place a cultural and scientific rediscovery of Ptolemy's work, with the first impressions of his *Geography*. In the first decade of the 16th century, the school of Saint-Dié, where Martin Waldseemller popularized the figure of Américo Vespucio and his navigations, had great influence. In Italy, by the middle of the century, the most prolific carto-

Nota: Este trabajo se desarrolló dentro del Proyecto de Investigación FF12015-65007-C4-1-P “La herencia clásica: descripciones y representaciones del mundo hispánico (siglos XVI-XIX)” del Ministerio de Economía y Competitividad. Para su publicación, contará con el amparo del proyecto de Investigación “La herencia clásica y humanística: La alegoría en el mundo hispánico”, LE028P20, financiado por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (2021–2024).

Jesús M^a Porro Gutiérrez, Universidad de Valladolid, España, ORCID: 0000-0002-9005-5093.

grapher was Battista Agnese; in Spain, Alonso de Santa Cruz made remarkable theoretical and practical contributions. In France, the Dieppe school, of which Nicolas Vallard was a member, stood out, and Guillaume Le Test worked on the margins. Up to the second half of the 16th century, cartographic activities developed further in the Netherlands, where the modern atlas concept was born around cartographers such as Gerard Mercator and Abraham Ortelius; geographical knowledge was disseminated there, and projection systems expanded.

Keywords: Renaissance, discoveries, geography, cartography, atlas

1 Introducción

Este trabajo se enmarca dentro de un estudio general sobre manuscritos y ediciones príncipes en la Edad Moderna. Al centrar nuestra exposición sobre las primeras ediciones de atlas en los comienzos de la modernidad (siglos XV y XVI) hemos pretendido resaltar como el apasionante tema de la expansión europea, con la brillante fase de los descubrimientos geográficos, tuvo un reflejo evidente en los círculos eruditos de la época, permitiendo a través de la plasmación cartográfica de tales hechos, una primera divulgación universal de la imagen del mundo y el modesto inicio de una vulgarización de las ideas geográficas.

Para cumplir ese objetivo hemos concedido la prioridad metodológica a la plasmación (seguida en ocasiones de un breve análisis) de las mencionadas ediciones de atlas (renunciando a las obras manuscritas que, en los casos de Portugal y Castilla constituían un material sensible y reservado, siendo por tanto objeto de secreto de Estado). En un segundo nivel, por coherencia metodológica con el mayor empaque del mundo americano en la época contemplada, y para evitar la considerable dispersión que en un plano universal se observaría en la presentación y análisis de las colecciones cartográficas tratadas, hemos limitado los comentarios específicos de nuestra exposición al citado ámbito americano.

Por último conviene resaltar la indisociable unidad de fondo que se observa en la etapa de los grandes descubrimientos geográficos, con el desarrollo de las empresas luso-castellanas, el inicio de los estados modernos, el desarrollo del Renacimiento con la imposición de sus pautas culturales, y el espectacular auge de la imprenta, con sus múltiples aplicaciones (en nuestro caso, las primeras ediciones de atlas), y la posibilidad de informar sobre el avance de los conocimientos geográficos al sector más culto de la población, cada vez más ávido de conocimientos y asimilación de las grandes novedades de la época.

2 El redescubrimiento de Ptolomeo

A finales del Medievo, huyendo de la presión otomana, algunos intelectuales bizantinos se trasladaron a diversos países del occidente europeo, contribuyendo al conocimiento y la revitalización de la cultura griega clásica y helenística. En los últimos años del siglo XIV ejerció en Florencia un diplomático bizantino, Manuel Chrysóloras, quien impartió clases de griego, formando un grupo de discípulos que comenzaron a traducir textos griegos al latín, siguiendo el ejemplo de su maestro. Chrysóloras llevó de Bizancio, en 1400, un códice griego sobre la *Geografía* de Ptolomeo, y uno de sus alumnos más aventajados, Giacomo d'Angelo da Scarparia, tradujo al latín el texto entre 1406 y 1409, completándose en 1410 la parte cartográfica con el aporte de dos artistas florentinos, expertos en trabajos gráficos y miniaturas. Por entonces Chrysóloras había traducido diversos manuscritos bizantinos de los siglos XIII y XIV, que constituían copias de los originales (en griego) de las obras de Ptolomeo (Gentile, 1992). Scarparia añadió —en su traducción— varios comentarios propios, con algunos errores; ello explica la aparición de ciertas variantes tipológicas en el mapamundi, como el ejemplar de Pirro de Noha de 1414. Poco a poco creció el influjo del alejandrino en las siguientes décadas (rápidamente desde mediados de la centuria) y, aunque con dificultades y algunos errores, en los mapas sucesivos se volvieron a colocar las coordenadas.

Bien pronto comenzaría a imponerse en Europa el Renacimiento, como gran movimiento cultural que implicó la revalorización del mundo clásico y toda una serie de cambios científicos y mentales, a los cuales no fueron ajenas la geografía (Broc, 1986) y la cartografía. En estas materias las transformaciones sustanciales se produjeron como consecuencia de la conjunción de tres hechos: el redescubrimiento de Ptolomeo, la invención (y rápida difusión) de la imprenta y el grabado (con la posibilidad de reproducir con rapidez mapas en serie y más precisos), y el espectacular auge de los descubrimientos geográficos (asombrosos y trascendentales para la imagen del mundo). En esa tesitura, se realizaron numerosas copias, primero manuscritas y después impresas, de la *Geografía* de Ptolomeo (Codazzi, 1950; Gautier Dalché, 2007), destacando en esa labor Donus Nicolaus (conocido como Germanus) (Bonacker y Anliker, 1932), un teólogo benedictino que cultivó con esmero diversas disciplinas, particularmente la Astronomía y la Geografía —continuator de la obra geográfica del cardenal D'Ailly—, quien a mediados del siglo XV comenzó sus trabajos de traducción, revisión y crítica de la obra ptolemaica, preparándola para su impresión, que finalmente se efectuó en 1475, plasmada cartográficamente, con el título de *Cosmografía*. Enseguida se multiplicaron las ediciones, siendo rápidamente adaptadas —en los países más avanzados— a los nuevos descubrimientos geográficos de finales de la centuria. Esa primera edición impresa apareció en Vicenza en 1475, aunque sin mapas. Le siguió la traduc-

ción hecha en Bolonia en 1477, que incluye un mapa del mundo según la proyección de Ptolomeo y veinticinco mapas regionales. Después de la edición de Bolonia apareció otra en Roma en 1478 y posteriormente otra más cuidada en Florencia en 1482, siendo la primera en italiano y en incluir mapas modernos, junto con la de Ulm. Precisamente la de Ulm del citado año fue la primera aparecida fuera de Italia (Ptolomeo, 1966¹), y sin lugar a dudas la más importante (Meine, 1982). Esas primeras ediciones marcaron el inicio de un largo período de cien años, en los cuales la Geografía ptolemaica fue dominante en los círculos eruditos europeos —con las excepciones de Castilla y Portugal donde, por la experiencia empírica de sus navegaciones y desarrollos cartográficos, los planteamientos del alejandrino fueron rápidamente superados durante la primera mitad del siglo XVI—, pues hasta la edición de Mercator de 1578 hubo constantes reproducciones destacando varias de Waldseemüller, Miguel Servet (1535 y 1541²) y Sebastián Münster (Bosque, 2005). Aunque Mercator pretendió rendir homenaje a quien fue considerado el gran maestro de la geografía de la Antigüedad, su obra tuvo un perfil histórico y documental, puesto que bajo el punto de vista geográfico y cartográfico los planteamientos del alejandrino habían quedado obsoletos ante la evidencia de las grandes novedades y las rápidas actualizaciones en las ediciones de la segunda mitad de la centuria.

3 La rivalidad luso-castellana y el mundo americano

La expansión otomana provocó el cierre de la ruta de Asia Menor y el colapso de todas las vías marítimas y terrestres; así, las especias y otros artículos asiáticos que demandaban los europeos comenzaron a escasear y su precio aumentó de forma desorbitada. Debido a su privilegiada situación geográfica, Portugal y Castilla intentaron hallar una nueva ruta hacia el Extremo Oriente, ensayando la navegación de altura en el Atlántico.

Sólo había dos alternativas viables para romper el bloqueo musulmán: la circunnavegación africana con el objetivo de llegar a la India o dirigirse hacia Poniente, internándose en el Atlántico, con la esperanza de alcanzar las costas del Extremo Oriente. La rivalidad entre ambas potencias provocó que en la corte lusa se impusiera una estricta política de sigilo (Corteseo, 1960) en lo relativo a las na-

1 Se trata de una edición cuidada de Skelton.

2 La Biblioteca Nacional de Madrid conserva un ejemplar de 1535 (GMg/1027) y dos de 1541.

vegaciones oceánicas: las cartas náuticas fueron secuestradas y las crónicas manipuladas; los castellanos también respondieron con el secreto oficial, en torno a sus descubrimientos atlánticos (Porro, 2003); por eso, aunque hubo divulgación de la gesta colombina y diversas noticias relacionadas, en cambio no se produjo una circulación oficial sobre los avances geográficos (Martín-Merás, 1992), ni ediciones cartográficas que trataran las empresas de Bartolomeu Días, Cristóbal Colón, Vasco de Gama, Vicente Yáñez Pinzón, Juan de la Cosa, etc. Evidentemente las cartas náuticas y los mapas producidos en Castilla y Portugal fueron material reservado (tal hecho permite entender que sólo una parte del material elaborado por los cartógrafos se ha conservado y ha llegado hasta nosotros).

A comienzos del siglo XVI Nüremberg era el más antiguo y prestigioso centro de estudio de la cartografía y la cosmografía en el mundo germánico, con figuras como Regiomontano (Zinner, 1968) quien estableció las bases del primer observatorio de la ciudad (1471), compiló sus *Efemérides* con nuevas tablas (1475–1476) y perfeccionó el astrolabio; y Martín Behaim (Brandt, 1989), el cual diseñó un globo terrestre en 1492 (*Focus Behaim Globus*, 1992); pero durante algún tiempo su escuela se vio eclipsada por la de Saint-Dié (favorecida por el mecenazgo del duque René II de Lorena), donde apareció el *Gymnasium Vosgense*, cuya figura más destacada fue Martín Waldseemüller (latinizado Martinus Hylacomylus).

La labor de reconocimientos de Colón durante su primer viaje antillano no despejó sus dudas sobre la geografía real de aquel espacio; en cambio su regreso provocó el recrudecimiento de las viejas tensiones atlánticas entre Castilla y Portugal. Ante el temor de que los lusos llegaran a la India por la ruta africana (empresa de Vasco de Gama) antes que los castellanos al Cathay por la vía de Poniente, los Reyes Católicos auspiciaron las diversas empresas de Colón, Ojeda, La Cosa, Vespuccio, etc. por el ámbito americano. Esa situación facilitó la intensificación de las exploraciones en el ámbito antillano y su ampliación a la costa norte de Suramérica, contando con el correspondiente reflejo cartográfico en el Padrón Real (Martín Merás, 1992; Sánchez 2010), el mapa oficial de los descubrimientos que era mantenido en secreto.

4 Waldseemüller. La primera imagen impresa del mundo (1507)

En 1504 apareció impresa en Augsburgo una obra en latín titulada *Mundus Novus* (una traducción resumida de una carta escrita en italiano, desde Lisboa, por “Albericus Vespuccius” a Lorenzo de Pierfrancesco de Médici), relatando el viaje realizado por Vespuccio en 1501 en una flotilla portuguesa, con datos correctos si bien

escritos de manera confusa (afirmaba que las costas exploradas eran tierra continental y era lícito denominarlo Nuevo Mundo). Además, Vespucio dirigió otra epístola al confaloniero perpetuo de Florencia, Pier Soderini, fechada en Lisboa el 4 de septiembre de 1504, que contenía sus impresiones sobre los cuatro viajes realizados por él al Nuevo Mundo al servicio de los monarcas de Castilla y Portugal. La misiva, traducida al francés, fue enviada al Duque René de Lorena, quien la hizo difundir entre los intelectuales del Gymnasium Vosgense; por aquel entonces ellos se ocupaban en la publicación de una versión latina de la Geografía de Ptolomeo y Waldseemüller estaba encargado de redactar la introducción cuyo encabezamiento, *Cosmographiae Introductio* (Waldseemüller, 1507), daría título a la obra; la carta fue traducida al latín e incluida en el contenido introductorio como apéndice, sustituyendo al destinatario original Soderini por René de Lorena. Allí fue donde Martín (conocedor también de la edición de Augsburgo) propuso dar al Nuevo Mundo el nombre del que consideró su descubridor: Américo. Puesto que se multiplicaron las ediciones de la Geografía de Ptolomeo y cada editor aprovechaba las mejoras e innovaciones incluidas por los anteriores, persistió la costumbre de dar al nuevo continente el nombre de América, trasladándolo a los mapas, y por ello en Alemania, Inglaterra, Francia e Italia se utilizó ese nombre, mientras en España siguieron usándose los tradicionales de Nuevo Mundo e Indias occidentales hasta mediado el siglo XVIII.

Waldseemüller diseñó un globo y un mapa del mundo titulado *Universalis Cosmographia*³, que acompañaba a su edición de la *Cosmographiae Introductio* de 1507 (Fischer y Wieser, 1903; Waldseemüller, 1907). La configuración del Orbe, en forma de planisferio cordiforme, acusa —en la parte superior— la división en los dos hemisferios y la parte sur del Nuevo Mundo recibe el nombre de América, sin duda en recuerdo de Vespucio (quizás por su replanteamiento crítico sobre las nuevas tierras descubiertas). El Viejo Mundo sigue la concepción clásica, si bien mejorada con los datos aportados por las navegaciones portuguesas. En el trazado de la parte americana (que acusa una influencia muy clara en el delineado y los topónimos del mapa conocido como Caverio) se advierte un estrecho que separa las dos masas continentales y se reconoce el nuevo continente absolutamente independizado de Asia. En cambio, en la carta marina de 1516 (Carta Navigatoria Portugalen Navigationis), plana, atravesada por una red de meridianos y paralelos, la información geográfica es muy detallada, pero el autor —influido por la idea colombina que quizás contrastó con Bartolomé Colón— aludió a la isla de Cuba como for-

3 Al parecer sólo sobrevivió un ejemplar de la edición de 1507, encontrado en la biblioteca del Príncipe von Waldburg-Wolfegg-Waldsee en el Castillo de Wolfegg en Württemberg. El mapa fue adquirido por la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos en 2001.

mando parte de Asia (como en su carta atlántica de 1513, desvirtuando extrañamente la certera intuición de la realidad que tuvo al dibujar el mapa de 1507, si bien en contraposición ya no aparece el nombre de América sino el de Terra Nova y el de “Brasilia Sive Terra Papagalli”, en el ámbito suramericano).

5 Los primeros atlas de mediados del XVI

En el ámbito italiano el cartógrafo más destacado a mediados de la centuria, y cuya obra fue objeto de una notable proyección editorial fue el genovés Battista Agnese (Baumgärtner y Falchetta, 2016). Ejerció en Venecia, donde produjo un gran número de cartas náuticas muy precisas y profusamente decoradas (Wagner, 1931). Trabajaba por encargo de príncipes, mercaderes y oficiales de alto rango y gustaba de incorporar los nuevos hallazgos geográficos en sus mapas, procurando mantenerse actualizado; en todos sus atlas incluyó un mapamundi, donde reflejaba los principales hitos: por ejemplo recogió en uno de sus trabajos la trayectoria del viaje de circunnavegación de Magallanes, aplicado en hilo de plata; trazó en oro puro la ruta desde Cádiz a Perú con estadias a través del istmo de Panamá; esa era la *ruta del oro* que surcaban barcos cargados con los tesoros americanos, custodiados por grandes galeones fuertemente artillados. Uno de los mejores trabajos de Agnese fue un atlas mundial encargado por Carlos V para su hijo, Felipe II; terminado hacia 1542, fue publicado en Venecia al año siguiente y luego en 1544, siendo uno de los primeros en diseñar la Baja California como una península en lugar de isla. Además de mostrar el poder de la Monarquía hispánica, de forma alegórica en el mapamundi, representó en las láminas particulares las diversas regiones con la técnica portulana (con los puertos y accidentes litorales). Entre los años 1536 y 1564 Agnese mantuvo una gran actividad.⁴

En España la política de hermetismo en torno a los descubrimientos americanos y la elaboración del Padrón Real condicionó negativamente la posibilidad de edición de obras cartográficas; esa realidad afectó a una de las figuras más emblemáticas de su época: Alonso de Santa Cruz. Bien temprano ya mostró dotes prometedoras; en 1526 participó en la fallida expedición de Sebastián Caboto con rumbo a la Especiería y la experiencia conseguida en los descubrimientos de la zona del Plata fue fundamental en su formación científica; presumiblemente, elaboró una carta de la zona, pues Fernández de Oviedo —al describirla— alude a él como hombre docto, con una buena formación científica y geográfica. En 1536 fue nombrado cosmógrafo de la Casa de la Contratación (cargo que compartió con

⁴ Agnese 1541–1542 (Cod.icon.136), 1544a (RES/176), 1544b, 1536–1564.

otros profesionales), por lo que trabajó en la elaboración de las cartas del Nuevo Mundo y la reforma del Padrón Real; además, asistió a las juntas convocadas en Sevilla, para la determinación de la longitud. En 1539 se le designó maestro de Astronomía y Cosmografía de la Casa Real (Cuesta, 1983–1984). Tan reconocida era su valía, que en 1540 se trasladó a Lisboa, para estudiar los derroteros a la India y los problemas de la variación de la aguja. En 1542 elaboró un mapamundi como un experimento erudito de proyecciones (en la línea de los trabajos de Pedro Apiano y Oronce Finé), pues como teórico de la navegación, le interesaba poder representar la superficie de la tierra en plano, sin que se perdieran sus características esenciales de esfericidad. La parte mejor dibujada y representada es el continente americano, con información directa y documentada del litoral atlántico de Suramérica; aparecen, por primera vez, los nombres de Río de la Plata y Buenos Aires, demostrando su conocimiento de los avatares sufridos por la expedición de Pedro de Mendoza, en la zona platense, en 1535.

Santa Cruz realizó una obra amplísima, abarcando desde trabajos cartográficos hasta escritos políticos y económicos. Especialmente interesantes son el *Islario General de todas las islas del mundo* y el *Libro de las Longitudes*. El *Islario* (Santa Cruz, 1918; Cuesta, 2003) fue realizado por etapas, entre 1541 y 1550; está estructurado en cuatro partes (una breve introducción a la esfera, el Mar Mediterráneo, las costas africanas e islas del Océano Índico y el Nuevo Mundo); sus mapas constituyen un atlas universal que compendia el conocimiento de la época sobre el aspecto físico de la Tierra, completado con el interés por la toponimia. La representación americana abarca desde la península de Labrador hasta el estrecho de Magallanes, siendo preferente la atención a la vertiente atlántica. En la costa este de Norteamérica se representa el litoral comprendido entre Carolina y el Labrador, mostrando claros resabios de la obra de Diego Ribeiro (presumiblemente en 1541, cuando aún no se habían elaborado las cartas francesas sobre el Canadá). Otro mapa contiene el territorio comprendido entre California, Florida, Pequeñas Antillas, Trinidad y costa norte del Perú; hay representaciones escenográficas de montes y ciudades; California aparece como isla, con un letrero alusivo a su descubrimiento por Cortés; encima figura una alusión a las expediciones enviadas por el Virrey Mendoza y la leyenda de las Siete Ciudades; las diversas provincias aparecen señaladas con carteles y el diseño de las costas es notablemente mejor que en el primer mapa. Figuran también en la obra diversos mapas “regionales” muy detallados: uno de las Lucayas y el sureste de Florida, otro de la isla Española (con interesante planteamiento de orografía, hidrografía y topónimos), el de Cuba, uno de Jamaica y el occidente de La Española, otro de Puerto Rico y las Antillas de Sotavento, el de la costa de Tierra Firme y las islas de Barlovento (señalando la toponimia de los principales elementos geográficos), otro correspondiente a la Península de Yucatán y el Golfo de Honduras, el del istmo de Panamá (con una toponimia muy detallada), otro de la costa

nororiental brasileña, uno muy detallado del estuario del Río de la Plata. Los últimos padrones vuelven a ser generales, conteniendo, uno la continuación del subcontinente sur, sin llegar a la zona del estrecho y sigue la misma línea escenográfica (provincias, montes, ríos, ciudades), mostrando un conocimiento más profundo de la región rioplatense (los ríos Uruguay y Paraná) y un delineado notable de la costa pacífica peruano-chilena; y, el postrero, representa la zona patagónica-magallánica, señalando claramente el estrecho y las islas Sansón (Malvinas). En la parte correspondiente al Océano Índico destaca un interesante mapa que abarca la costa asiática comprendida entre el Golfo de Bengala y la zona al norte del Golfo de Tonkín, con un decoroso desarrollo de la Península de Malaca, Sumatra y el oeste de Java, y alusiones fragmentarias a otras islas: Borneo, Molucas, etc; el interior asiático muestra resabios arcaizantes (especialmente la doble configuración de la India, de Ptolomeo); en cambio, el delineado de litorales e islas es más moderno y técnico.

Al margen del Atlas, merece especial atención un mapa del litoral septentrional del Golfo de México, atribuido a Santa Cruz, que presenta un planteamiento muy técnico, señalando los cursos fluviales y algunos detalles de orografía y tribus indígenas.

Por encargo de Felipe II, en 1560 Santa Cruz completó su versión original del Islario (que contiene 97 cartas y cuyo manuscrito primigenio se conserva en la Biblioteca Nacional de Viena) con otra más moderna que incluía un total de 111 mapas (Santa Cruz, 1539–1560⁵). Tal fue su valía y reconocimiento que, su sucesor, Andrés García de Céspedes, intentó adjudicarse el mérito de ese trabajo (manipulando y cambiando el nombre, en su dedicatoria a Felipe III). La publicación de algunos de los manuscritos de Santa Cruz fue prohibida por Felipe II, quién en un informe remitido al Consejo de Indias, exponía: “podría traer mucho inconveniente en que los dichos libros se imprimiesen por la noticia y claridad que por ellos hallarían extranjeros y otras personas, que no fuesen súbditos ni vasallos nuestros”, por lo que tales obras o mapas debían ser protegidos ante posibles actividades de espionaje.

6 La producción cartográfica francesa

En Francia, desde mediados del siglo XV hubo fructíferas relaciones franco-portuguesas en el campo de la náutica, por la presencia creciente de pilotos lusos en los navíos franceses, con las consiguientes informaciones e influencias. Parale-

⁵ Se trata de la versión conservada en la Biblioteca Nacional de España, Res 38.

lamente, el influjo de cartógrafos portugueses que trabajaron al servicio de la Corona francesa fue evidente en Normandía (Toulouse, 2007), particularmente en Dieppe; así, a finales de la centuria se formó una Escuela de Hidrografía privada, muy afamada, siendo también el origen de excelentes cartógrafos (Pierre Desceliers, Nicholas Desliens, Jan Rotz, Nicholas Vallard). Esos especialistas, que trabajaron en los puertos de La Mancha, se encargaron de plasmar en sus obras las incidencias geográficas (Pastoureau, 1984) correspondientes a las exploraciones francesas en ultramar.

En 1547, uno de los cartógrafos de Dieppe, Nicholas Vallard, publicó un atlas (Vallard, 1547;⁶ 2010), del que es sumamente interesante su representación del Canadá francés. La toponimia está tomada de las relaciones anteriores, pero la elaboración técnica acusa una notable mejoría, sobre todo en la zona de Nueva Escocia y Cabo Bretón, con un acabado más correcto que en los mapas precedentes. Lo más curioso de la carta es su mezcla de topónimos portugueses, españoles y franceses; sólo hay tres carteles regionales: Labrador, Terranova y río de Canadá (el golfo de San Lorenzo); un cercado artillado representa el enclave de Charlesbourg-Royal, y hay escenas de indígenas y una central —con Cartier— alusiva al establecimiento francés.

Guillaume Le Testu participó en diversas expediciones de reconocimiento y colonización. En su globo de 1555 realizó su primer desarrollo cartográfico completo, y en 1556 publicó un atlas⁷ (Le Testu, 2012) de gran formato (con 56 mapas) en Le Havre, cuyos motivos ornamentales estaban inspirados en la mitología griega; empleó una extravagante proyección, en estrella, en cuatro husos, cuyo valor geométrico es superior al geográfico. En su planisferio oblongo de 1556 plantea Le Testu un estudio teórico matemático, prescindiendo de los rumbos y rosas de vientos, aplicando un corte de separación entre los dos hemisferios y situando los doce signos del zodiaco; el planteamiento geográfico general es correcto. Respecto a sus mapas del Nuevo Mundo, uno presenta el litoral norteamericano comprendido entre la península de Florida y la futura Nueva Inglaterra; el desarrollo es correcto, con detalles recreados y fantasiosos en la imaginaria; el planteamiento en torno a las Grandes Antillas, parte de las Pequeñas y las Bahamas es realmente bueno. Un segundo mapa, representa el ámbito clásico canadiense y un tercero la zona de Virginia: El cuarto, barroco y abigarrado como los anteriores, contiene el territorio mexicano y buena parte del Golfo de México. Con la misma técnica y ornamentación diseñó un quinto mapa, en el que refleja todo el

⁶ Se conserva en la Huntington Library, San Marino (California), Ms HM 29.

⁷ Está custodiado en la Bibliothèque du Service Historique de l'Armée de Terre, Vincennes, Bibl. Ms. 607.

territorio centroamericano. El sexto corresponde al territorio de Suramérica y resulta interesante por su extraño planteamiento, ya que en el extremo sur sitúa — al otro lado del Estrecho de Magallanes— una enorme masa del supuesto continente austral, con un inquietante corte oblicuo en sentido NE-SO, de un río que conduciría a la Mar del Sur (¿se trata quizás de un atisbo protocartográfico del Estrecho de Le Maire, como consecuencia del periplo de João Affonso de 1545 o bien alguno anterior?); por lo demás, la iconografía y el barroquismo son similares a los anteriores mapas. El séptimo ejemplar desarrolla el litoral brasileño y el profundo entrante del Río de la Plata. Un octavo mapa plantea, con mayor detalle el extremo suramericano desde el Río de la Plata al entrante del estrecho magallánico y otros dos señalan amplias zonas de la costa peruana. Otros ejemplares incluyen la zona del Atlántico norte, el ámbito de Insulindia y las Molucas con Java.

7 Política y diplomacia en la cartografía: el atlas de Vaz

Fernão Vaz Dourado era un cartógrafo luso que gozaba de bastante reputación cuando acometió la revisión de su gran proyecto de Atlas (Cortesão y Teixeira, 1987) y, tras las primeras ediciones preparadas en Goa, salió su *Atlas Universal* de 1571,⁸ (Vaz, 2011): el propósito pedagógico iba acompañado de una evidente intencionalidad política, pues el teórico reparto del mundo establecido en el Tratado de Tordesillas entre Castilla (luego España) y Portugal subyace en buena parte de los mapas del volumen, lujosamente miniado. Los tres grandes bloques (americano, africano y asiático-oceánico, con alusiones a la parte noroccidental de Europa ligada a la zona noroccidental de África y la nororiental americana) están conectados en varias láminas por los océanos; en la edición original previa a la de 1571 el desarrollo del Atlas comenzaba en el estrecho magallánico, guiando al lector por el litoral oriental americano hasta el Canadá, luego la exposición giraba hacia el noroeste y suroeste de Europa, y rodeando África mostraba el litoral Índico y el del Extremo Oriente, conectando con Oceanía para llegar al final a las costas occidentales de América. Vaz procuró mantener sus conocimientos cartográficos actualizados (se observa desde la primera edición de 1568 a las siguientes), y sus desarrollos acusan influencia de autores españoles e italianos, además

⁸ La edición de 1571 —elaborada como otras en Goa— se conserva en el Archivo Nacional da Torre de Tombo, Lisboa. En la ed. de la *Portugaliae* de 1960, vol. 3, aparecen los mapas reproducidos en las estampas 278–294.

de los lusos (por otro lado influyó en algunos holandeses, casos de Ortelius y Linschoten). Pese a su rigor, el principal objetivo cartográfico de Vaz no fue proporcionar una información válida a los pilotos, sino destacar las facetas geopolítica y diplomática, por lo cual buscó el agasajo de los grandes dignatarios.

8 La cartografía en los Países Bajos

Las actividades cartográficas alcanzaron un gran nivel en los Países Bajos (Schilder y Egmond, 2007; Koeman y Egmond, 2007), donde se desarrollaron en dos grupos, el más antiguo con base en Amberes y el otro en Amsterdam (1590); ambos acusaron influencias mutuas, así como de Francia y Alemania, si bien el primero estuvo muy ligado a España durante el siglo XVI, con notable provecho, al asimilar diversas novedades técnicas y geográficas (representación del orbe con datos de latitud y longitud, y problema de la oblicuidad del eje terrestre) relacionadas con las exploraciones, navegaciones, etc. de la nueva etapa. Precisamente el impacto de los Descubrimientos sobre los intereses comerciales del territorio, facilitó la publicación de numerosas obras que compendaban los conocimientos geográficos de la época y puesto que en Flandes apenas se dio el control político sobre los mapas que hubo en España y Portugal, ello explica que los cartógrafos pudieran satisfacer las demandas de armadores, comerciantes e intelectuales, y que fuera en los Países Bajos donde se produjo la mayor expansión cartográfica conocida, correspondiente al período entre 1550 y 1600. Al principio, el auge de la cartografía flamenca permitió, para los españoles, una producción complementaria a la de la Casa de la Contratación (mientras los territorios de Flandes estuvieron bajo la dominación de los Austrias), pero derivó en motivo de fricción cuando, tras la independencia, los geógrafos y cartógrafos disidentes emigraron a Ámsterdam (contribuyendo al auge de su escuela), facilitando así la labor naval de los holandeses en su competencia por el comercio americano.

Los cartógrafos más importantes de la primera época fueron Laurentius Frisius, muy influido por Waldseemüller, Gemma Regnier (Frisius), matemático, geógrafo (formuló el principio de la triangulación) y constructor de instrumentos de navegación, que con la ayuda de su discípulo Mercator diseñó dos globos, y el citado Gerhard Kremer [Mercator] (Watelet, 1994; Crane, 2002), quien es considerado el fundador de la moderna cartografía con sus grabados de mapas y cartas marinas; ya en 1538 publicó un pequeño mapamundi cordiforme —influido por el de Oronce Fine de 1531, al cual sigue fielmente en su planteamiento—, construyendo dos globos, uno terrestre (1541) y otro celeste (1551). Dotado de una sólida formación matemática, diseñó en 1569 su gran mapa del mundo (Surroca, 2012),

en el que aplicó un nuevo concepto de proyección que sería conocida con su sobrenombre, Mercator: su planisferio llevaría una cilíndrica, tangente al ecuador, permitiendo así un menor grado de error en la representación de la superficie terrestre. Mercator comenzó a elaborar su propio atlas, organizado en varios tomos, el primero de los cuales fue publicado en 1578 y consistía en una versión corregida de los mapas de Ptolomeo; en su *Atlas, o meditaciones cosmográficas sobre la creación del universo* figura por primera vez tal palabra para describir una publicación de ese tipo: los dos primeros tomos aparecieron en 1594 y el tercero al año siguiente completado por su hijo Rumold (al haber fallecido Gerard en diciembre) (Mercator, 1595; Horst, 2011). La citada edición de 1595 (con un total de 107 mapas) fue la primera que reflejó la figura mitológica de Atlas formando parte de la portada de una colección extensa de mapas; su rápida y creciente popularidad hizo que bajo ese término fuera conocida cualquier compilación coherente de mapas, acompañados de texto.

A partir de 1585, el traslado del principal centro cartográfico a Ámsterdam posibilitó que la ciudad se convirtiera en la capital del comercio mundial de los atlas, y al tratarse de la región europea con mejores índices de alfabetización la demanda fue muy alta, dominando la cartografía de corte comercial. Los cartógrafos holandeses idearon el atlas, en el sentido moderno del término (una colección de mapas, relacionados entre sí, con coherencia interna, del mismo tamaño y publicados en uno o más volúmenes). Uno de sus principales artífices fue Abraham Ortelius —figura dominante de la cartografía báltica en la segunda época—, quien en 1564 preparó un gran mapa cordiforme del mundo y en 1570 salió la primera edición de su *Theatrum Orbis Terrarum* (Ortelius, 1570) (influida por el *Typus* de Mercator del año anterior), en Amberes (con 70 mapas, ordenados por continentes, países y regiones), obra (dedicada a Felipe II) que marcaba el declive definitivo de la *Geografía* de Ptolomeo y el inicio de la globalidad geográfica, consecuentemente conoció numerosas reimpresiones⁹. Aquel primer Atlas (Hernando, 2018) contaba con un planisferio (*Typus Orbis Terrarum*) en el que se recogían los descubrimientos realizados en América y el Pacífico. Ortelius hizo una selección crítica de los mejores ejemplares disponibles, incluyó una lista de autores de mapas, unió a los modernos otros clásicos y realizó continuas correcciones

9 La primera edición se imprimió con texto en latín, por ser la lengua utilizada por la élite cultural europea. Pronto aparecieron traducciones en las principales lenguas: neerlandés (1571), alemán (1572), francés (1572), español (1588), inglés (1606) e italiano (1608). En 1624 se habían superado las cuarenta ediciones (y el Atlas contaba con 166 mapas), refrendando su enorme éxito comercial. En español, tras la edición de 1588, salieron otras en 1602, 1612 y 1624 [un ejemplar de esa fecha se conserva en la Biblioteca General de la Universidad de Salamanca, BG/GFM 2(12)].

en las ediciones sucesivas, poniendo los mapas al día y adjuntando otros que faltaban en las anteriores (Broecke, 1996). En el Atlas de 1570 su representación americana recuerda en su planteamiento general a Mercator, pero contiene algunas correcciones en Norteamérica, ensanchando el subcontinente, y en el diseño de las costas pacíficas del norte y sur de América; también fue uno de los primeros cartógrafos bátavos en reflejar el ámbito de las Indias Orientales en su mapa que —aunque alejado de los planteamientos técnicos de los portugueses en el conocimiento del territorio— supone un ambicioso y meritorio intento por reflejar ese espacio. Otros signos notables de modernidad consistieron en: señalar, en la introducción de la obra, y ordenada alfabéticamente, una lista con los nombres de autores que le sirvieron de fuente; incluir un elaborado índice de regiones y lugares citados en el atlas; y exponer por primera vez un avance de la teoría de la deriva de los continentes. El autor se ganó el respeto de los cartógrafos europeos, al presentar un volumen novedoso, muy cuidado y con una edición de alta calidad. En 1575, con la mediación del humanista Benito Arias Montano, Ortelius fue nombrado geógrafo oficial de Felipe II, lo que le permitió acceder a información confidencial sobre las expediciones españolas. Ortelius enriqueció las sucesivas ediciones del *Theatrum Orbis Terrarum* con sus *Additamenta* o suplementos de nuevos mapas. En su ejemplar del Pacífico de 1589 suaviza el litoral suramericano y presenta el perfil de Nueva Guinea y varias pequeñas islas, manteniendo la sugestión del inmenso continente austral (en el de 1584 ya avanzaba una cierta mejoría en el delineado de Suramérica, pero Nueva Guinea aparecía como la porción más septentrional del inmenso continente austral imaginado). Una edición del *Theatrum* de 1595 fue publicada en Amberes por la Imprenta de Plantino (Giunti, 1991): desde la de 1586, las sucesivas ejercieron una notable influencia sobre los mapas nacionales y regionales hispanos, que a su vez enriquecieron la configuración de la península en las siguientes versiones del bátavo (Reguera, 2010). Comerciante, anticuario, matemático, cosmógrafo, grabador, editor e iluminador de mapas, y cartógrafo, Ortelius fue un gran erudito, considerado como el Ptolomeo de finales del siglo XVI; amigo personal de Mercator con quien mantuvo frecuentes contactos, ambos representaron la síntesis entre la tradición marítima de los geógrafos mediterráneos y la erudita de los nórdicos, uniendo la corrección en los trazados con el rigor en la construcción geográfica.

En las últimas décadas de la centuria el centro cartográfico de Ámsterdam alcanzó un gran desarrollo, favorecido por la pujanza de la talasocracia comercial holandesa. La ciudad proporcionaba a los cartógrafos la posibilidad de acceder a los informes traídos por sus compatriotas en sus periplos; comenzó así la etapa más brillante de elaboración de mapas marítimos (cartas náuticas) en esa escuela: Lucas Janszoon Waghenaer —antiguo piloto reciclado como cartógrafo— publicó, en Leiden 1584, su *Spiegel der Zeevaerdt* (Waghenaer, 1584), primer atlas náutico que fue

objeto de sendas reediciones en 1585 y 1592 (Koeman, 1964), con un formato más pequeño y práctico (una parte estaba íntegramente dedicada a los viajes de los marinos ingleses Drake y Cavendish alrededor del mundo).

Conclusiones

El desarrollo de la etapa de los grandes descubrimientos geográficos de la segunda mitad del siglo XV, y su continuación a lo largo del XVI, no sólo tuvo implicaciones políticas (nacimiento y consolidación de los estados modernos), económicas (mantenimiento del comercio con Oriente y deseo de acceder a otras riquezas, creando nuevo mercados), religiosas (expansión de la fe cristiana por otros mundos y evangelización de sus habitantes), científicas (auge de la náutica, los estudios sobre cosmografía y astronomía, mejoras en la construcción naval y las técnicas de navegación) y culturales (deseo de saber más sobre las ignotas extensiones de los continentes africano y asiático y de informarse sobre las nuevas tierras descubiertas al occidente del océano y sus habitantes), sino que desde su inicio mostró un notable vigor en todo lo relativo a viajes y exploraciones, posibilitando avances evidentes en el conocimiento del globo y, por consiguiente en el desarrollo de los estudios geográficos. Todas las causas mencionadas confluyeron en la brillante etapa cultural del Renacimiento y permitieron el fortalecimiento de la Geografía y su concepción como una disciplina más moderna, alejándose poco a poco del anquilosamiento que había padecido durante casi toda la etapa medieval (con la notable excepción de los portulanos bajomedievales).

El primer signo de modernidad geográfica se produjo con el redescubrimiento de la obra de Ptolomeo, su actualización y estudio crítico, que al coincidir con la etapa inicial de la expansión portuguesa y castellana, sirvió para remover las conciencias científicas de la época e iniciar una serie de debates sobre la validez o no de las teorías del alejandrino, la visión de los humanistas de gabinete, el pensamiento de cosmógrafos y astrónomos, y la postura más práctica de los pilotos que gobernaron los navíos de las rutas oceánicas.

En principio, tales debates fueron de índole nacional, abarcando sólo a Portugal y Castilla (al ser las potencias afectadas por la expansión y disponer de la tecnología, los medios, las personas para desarrollarlos y el dominio sobre las nuevas tierras afectadas) que, aunque experimentaron avances considerables en sus conocimientos de las tierras donde operaban, no los publicitaron en los ámbitos cultos de la Europa de la época, al ser considerada la empresa de los descubrimientos y expansión por el Nuevo Mundo (y por otros ámbitos, en el caso de los lusos), materia reservada y por consiguiente motivo de Secreto de Estado (con

ocultación de las cartas náuticas y sin difundir datos relativos a la geografía física de las tierras recién descubiertas, sino únicamente sobre la realidad antropológica de ese espacio).

La mencionada política de ocultación no evitó que hubiera casos aislados de información geográfica, con rápido reflejo en los círculos eruditos de comienzos del siglo XVI, como fue el caso de las ediciones de las cartas de Vespucio y su circulación hasta producir el valioso planisferio de Waldseemüller, el primero ajeno al mundo luso-castellano, mostrando su carácter híbrido de arcaísmo (en la concepción del Extremo Oriente) y modernidad (trazado del mundo americano).

Si bien a mediados de la centuria se dieron los primeros casos de aparición de colecciones de mapas, que podemos considerar como incipientes casos de atlas, fueron editados en Italia y Francia, pues todavía funcionaba la política oficial de secretismo y ocultación de sus descubrimientos por parte de Portugal y España; sólo hubo dos excepciones y con matices: el caso de Santa Cruz (que, aun así conoció una censura parcial de sus obras) y el de Vaz (con una producción cartográfica más tardía y de corte más político y diplomático que científico). En esa época la superioridad de la producción cartográfica de las naciones ibéricas era todavía evidente.

Ya en las últimas décadas del XVI, la pujanza comercial y cultural de Flandes, junto a su rápido desarrollo náutico y expansión oceánica, posibilitaron que los Países Bajos se convirtieran en el mayor centro cartográfico de referencia mundial. Tanto por motivos económicos, como por la necesidad de conocer tierras y mares, junto al deseo de la nueva burguesía de informarse sobre todas las novedades geográficas, surgieron diversos cartógrafos siendo Mercator y Ortelius, las figuras dominantes de esa escuela, quienes pusieron en valoración el nuevo modelo geográfico con la aparición de los atlas modernos, es decir una colección de mapas, con unidad metodológica y técnica, y coherencia interna en su contenido, donde partiendo de un mapa general o planisferio, se desarrollaban los diversos ejemplares continentales, nacionales o regionales. Esas novedades técnicas, junto a los avances experimentados en el conocimiento del mundo durante la última centuria, implicaron la superación definitiva de la geografía ptolemaica y el asentamiento paulatino de una visión más moderna de la disciplina geográfica, con sus nuevas características.

Fuentes cartográficas

AGNESE, Battista (1541–1542): *Atlas Náutico*, Biblioteca Estatal de Baviera, Munich.

AGNESE, Battista (1544a): *Atlas*, Biblioteca Nacional de España, Madrid.

- AGNESE, Battista (1544b): *Atlas portulano dedicado al abad de San Vaast*, Biblioteca del Congreso USA, Washington D.C.
- AGNESE, Battista (1536–1564): *Atlas portulano*, Biblioteca Real de Turín, Turín.
- CORTESÃO, Armando y TEIXEIRA DA MOTA, Avelino (eds.) (1987): *Portugaliae Monumenta Cartographica*, vol. 3, Alfredo Pinheiro (coord.), Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Lisboa (1ª ed. 1960), pp. 3–40 (en la ed. de 1960).
- Focus Behaim Globus* (1992): Germanisches Nationalmuseums, Nuremberg, 2 vols.
- GRUPPO EDITORIALE GIUNTI (1991): *Theatrum Orbis Terrarum de Ortelius*, ed. facsímil de la de 1595, Florencia.
- LE TESTU, Guillaume (1556): *Cosmographie universelle, selon les navigateurs tant anciens que modernes*, Bibliothèque du Service Historique de l'Armée de Terre, Vincennes.
- LE TESTU, Guillaume (2012): *Cosmographie universelle, selon les navigateurs tant anciens que modernes*, Frank Lestringant (ed.), Arthaud, Paris.
- MERCATOR, Gerardus (1595): *Atlas sive Cosmographica meditationes de fabrica mundi et fabricati figura*, Clivorum, Duisburg.
- ORTELIUS, Abraham (1570): *Theatrum Orbis Terrarum*, Gillis Coppens van Dienst, Amberes.
- PTOLOMEO, Claudio (1966): *Cosmographia* (Ulm, 1482), Raleigh Ashlin Skelton (ed. facsímil), Theatrum Orbis Terrarum, Amsterdam.
- SANTA CRUZ, Alonso de (1539–1560): *Islario General de todas las islas del mundo*, Biblioteca Nacional de España, Madrid.
- SANTA CRUZ, Alonso de (1918): *Islario General de todas las islas del mundo*, Antonio Blázquez (ed.), Impr. de huérfanos militares, Madrid, 2 vols.
- SERVET (VILLANOVA), Miguel (1535): *Claudii Ptolomaei Alexandrini Geographicae enarrationis libri octo*, Melchior y Gaspar Trechsel, Lyon.
- SERVET (VILLANOVA), Miguel (1541): *Claudii Ptolomaei Alexandrini Geographicae enarrationis libri octo*, Melchior y Gaspar Trechsel, Viena.
- VALLARD, Nicholas (1547): *Atlas Náutico*, Huntington Library, San Marino (California).
- VALLARD, Nicholas (2010): *Atlas Náutico*, Luís Filipe Thomaz; Dennis Reinhartz y Carlos Miranda García Tejedor (ed. facsímil), en *Atlas Vallard, Libro de estudio*, M. Moleiro, Barcelona.
- WAGHENAER, Lucas Janszoon (1584): *Eerste deel vande Spieghel der zeevaerd*, Christoffel Plantijn, Leiden.
- WALDSEEMÜLLER, Martin y RINGMANN, Mathias (1507): *Cosmographiae introductio*, Saint-Dié.
- WALDSEEMÜLLER, Martin (1907): *Cosmographiae introductio*, Charles George Herbermann (coord.), *The Cosmographiae introductio of Martin Waldseemüller in facsimile, followed by the Four voyages of Amerigo Vespucci*, The U.S. Catholic Historical Society, Nueva York.
- VAZ DOURADO, Fernão (2011): *Atlas Universal, 1571*, ed. facsímil, Moleiro, Barcelona.

Bibliografía crítica

- BAUMGÄRTNER, Ingrid (2016): “Battista Agnese e l’atlante di Kassel”, en Ingrid Baumgärtner y Piero Falchetta (coords.), *Venezia e la nuova Oikumene. Cartografia del Quattrocento*, Centro Tedesco di Studi Veneziani, Viella, Roma-Venecia.
- BONACKER, Wilhelm y ANLIKER, Ernst (1932): “Donnus Nicolaus Germanus, sein Kartennetz, seine Ptolemäus-Rezensionen und -Ausgaben”, *Schweizerisches Gutenbergmuseum/Musee Gutenberg Suisse*, núm. 18, pp. 19–48 y 99–114.

- BOSQUE MAUREL, Joaquín (2005): “Miguel Servet y la geografía de su tiempo”, *Estudios Geográficos*, vol. 65, núm. 258, pp. 43–69.
- BRANDT, Armin (1989): *Martin Behaim: (1459–1507). Seefahrer, Entdecker, Kosmograph*, Pustet, Ratisbona.
- BROC, Numa (1986): *La Géographie de la Renaissance, 1420–1620*, CNRS, París.
- BROECKE, Marcel Peter René Van den (1996): *Ortelius Atlas Maps: An Illustrated Guide*, Goy-Houten: HES, De Graaf.
- CODAZZI, Angela (1950): *Le edizioni quattrocentesche e cinquecentesche della “Geografia” di Tolomeo*, Goliardica, Milán.
- CORTESÃO, Jaime (1960): *A política de sigilo nos descobrimentos: nos tempos do Infante D. Henrique e de D. Joao II*, en *Colecção Henriquina*, núm. 7, Comissão Executiva das Comemorações do Quinto Centenário da Morte do Infante D. Henrique, Lisboa.
- CRANE, Nicholas (2002): *Mercator: The Man Who Mapped the Planet*, Weidenfeld and Nicolson, Londres.
- CUESTA DOMINGO, Mariano (1983–1984): *Alonso de Santa Cruz y su obra cosmográfica*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto “Gonzalo Fernández de Oviedo”, Madrid, 2 vols.
- CUESTA DOMINGO, Mariano (2003): *El Islario de Santa Cruz*, Real Sociedad Geográfica, Madrid.
- FISCHER, Joseph y WIESER, Franz von (eds.) (1903): *Die älteste Karte mit dem Namen Amerika aus dem Jahre 1507 un die Carta Marina aus dem Jahre 1516*, Wagner, Innsbruck; reimpresión en Amsterdam, Theatrum Orbis Terrarum, 1968.
- GAUTIER DALCHÉ, Patrick (2007): “The Reception of Ptolemy’s Geography (End of the Fourteenth to Beginning of the Sixteenth Century)”, en John Brian Harley y David Woodward (eds.), *The History of Cartography*, vol. 3, *Cartography in the European Renaissance*, University of Chicago Press, Chicago y Londres, pp. 285–364.
- GAUTIER DALCHÉ, Patrick (2009): *La Géographie de Ptolémée en Occident (IVe-XVIe siècles)*, Brepols, Turnhout.
- GENTILE, Sebastiano (1992): “Emanuele Crisolora e la ‘Geografia’ di Tolomeo” en Mariarosa Cortesi y Enrico Maltese (eds.), *Doti bizantini e libri greci nell’Italia del secolo XV*, M. d’Avria, Nápoles, pp. 291–308.
- HERNANDO RICA, Agustín (2018): *Atlas de Abraham Ortelius “Theatrum Orbis Terrarum”*. *Libro de estudios*, C.M. Editores, Salamanca.
- HORST, Thomas (2011): *Le monde en cartes: Gérard Mercator (1512–1594) et le premier atlas du monde: avec les reproductions en couleurs de l’ensemble des planches de l’Atlas de Mercator de 1595 (2° Kart. B 180/3) conservé à la Staatsbibliothek zu Berlin-Preussischer Kulturbesitz*, Fonds Mercator, Bruselas.
- KOEMAN, Cornelis (1964): *The History of Lucas Janszoon Waghenaer and his “Spiegel der Zeevaerdt”*, Elsevier-Sequoia, Amsterdam-Lausanne.
- KOEMAN, Cornelis y EGMOND, Marco van (2007): “Surveying and Official Mapping in the Low Countries, 1550-ca. 1670”, en David Woodward (ed.), *The History of Cartography*, vol. 3, *Cartography in the European Renaissance*, University of Chicago Press, Chicago y Londres, pp. 1246–1295.
- MARTÍN-MERÁS, María Luisa (1992): “De los portulanos al Padrón de Indias”, en José Luis Casado Soto (coord.), *La imagen del mundo. 500 años de Cartografía*, Ministerio de Fomento-Instituto Geográfico Nacional, Madrid, pp. 13–54.
- MEINE, Karl-Heinz (1982): *Die Ulmer Geographia des Ptolemaus von 1482: Zur 500. Wiederkehr der ersten Atlasdrucklegung nordlich der Alpen*, Catálogo de exposición, A. H. Konrad, Weissenhorn.

- PASTOUREAU, Mireille (1984): *Les atlas français, XVIe-XVIIe siècles: Répertoire bibliographique et étude*, Bibliothèque Nationale, Département des Cartes et Plans, París.
- PORRO, Jesús M^a (2003): “Una antinomia protorenacentista: secreto de estado y divulgación en los descubrimientos lusocastellanos. La cartografía (1418–1495)”, *Anuario de Estudios Americanos*, vol. 60, núm. 1, pp. 13–40.
- REGUERA RODRÍGUEZ, Antonio Teodoro (2010): *Los geógrafos del Rey. Colección Tradición Clásica y Humanística en España e Hispanoamérica*, vol. 11, Universidad de León, León.
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, Antonio (2010): “Los artífices del Plus Ultra: pilotos, cartógrafos y cosmógrafos en la Casa de la Contratación de Sevilla durante el siglo XVI”, *Hispania, Revista Española de Historia*, vol. 70, núm. 236, pp. 607–632.
- SCHILDER, Günter y EGMOND, Marco van (2007): “Maritime Cartography in the Low Countries during the Renaissance”, en David Woodward (ed.), *The History of Cartography*, vol. 3: *Cartography in the European Renaissance*, University of Chicago Press, Chicago y Londres, pp. 1384–1432.
- SURROCA CARRASCOSA, Alfredo (2012): “Quinto Centenario de Mercator. Traducción comentada de su Carta Náutica de 1569”, *Revista de historia naval*, vol. 30, núm. 118, pp. 6–66.
- TOULOUSE, Sarah (2007): “Marine Cartography and Navigation in Renaissance France”, en David Woodward (ed.), *The History of Cartography*, vol. 3: *Cartography in the European Renaissance*, University of Chicago Press, Chicago y Londres, pp. 1550–1568.
- WAGNER, Henry Raup (1931): “The Manuscript Atlases of Battista Agnese”, *The Papers of the Bibliographical Society of America*, vol. 25, Chicago University Press, Chicago, pp. 1–110.
- WATELET, Marcel (ed.) (1994): *Gerardus Mercator Rupelmundanus*, Mercatorfonds, Amberes.
- ZINNER, Ernst (1968): *Leben und Wirken des Joh. Muller von Königsberg, genannt Regiomontanus*, 2^a ed., Zeller, Osnabruck.

