

# LOS COSMÓGRAFOS FLAMENCOS Y CARLOS V

Mario RUIZ MORALES  
Instituto Geográfico Nacional

## Resumen

Carlos V vio en la Cosmografía, y concretamente en la Cartografía, un poderoso medio que debía ponerse al servicio de la Corona. Así sucedió con la producción cartográfica de los Países Bajos, gracias a los trabajos de un selecto grupo formado en Lovaina, cuyas figuras clave fueron Deventer, Frisius y Mercator. A ellos y al Emperador, con su apoyo, se debe el merecido protagonismo que cobró a partir de entonces el quehacer cartográfico. El rey Carlos siempre mostró interés por las Ciencias Geográficas y por la instrumentación matemática afín. Los numerosos encargos que realizó posibilitaron su conocimiento de la materia a través de la amistad que llegó a entablar con Mercator y sobre todo con Frisius.

## Introducción

Aunque hoy día se crea que el objeto de la Cosmografía es la descripción general del Universo y de las leyes que lo rigen, en la antigüedad clásica y también en el Renacimiento era algo más concreto, en cuanto que al estudiar la Esfera, como también se decía, se contemplaban dos fines claramente diferenciados pero al mismo tiempo complementarios. Unos aparecían basados en la observación directa: después coincidentes con los propios de la Astronomía Geodésica, y otros eran de carácter más empírico: luego relacionados con el hombre, las Ciencias de la Naturaleza y la Cartografía. Con tales objetivos presentes se puede entender que todavía fuese normal, a finales del siglo XVIII, asegurar que la Cosmografía se subdividía en Astronomía y Geografía, entendiéndose esta última en el sentido origen del término. Del mismo modo, puede y debe afirmarse que el proceso de consolidación nacional en muchos países del oeste europeo, en los albores del siglo XVI, no fue del todo ajeno al renacer de la Cartografía y a su posterior desarrollo científico. De hecho fue a partir de entonces cuando reyes o emperadores, y fundamentalmente sus principales ministros, comenzaron a considerar que los mapas y los planos podían ser un valioso instrumento de poder y de gobierno. Sirvan de ejemplo dos figuras estrechamente relacionadas con Carlos V. Isabel la Católica, su abuela materna, firmó las primeras ordenanzas de la Casa de Contratación, un centro geográfico y cartográfico sin parangón en su tiempo, el 10 de enero de 1503.



Representación cartográfica de la monarquía. (Mapa de Europa. Bucius, 1537.)

El emperador Maximiliano I, su abuelo paterno, fue uno de los primeros monarcas europeos con sólidos conocimientos cartográficos. Se decía que conocía tan bien la geografía de su imperio que podía dibujar sobre la marcha un croquis de cualquiera de sus regiones. Su propio nieto aseguraba que su abuelo disponía de una amplia y variada cartoteca con la documentación más interesante de su época. Él mismo adquiriría durante su prolongado reinado el convencimiento, en función de sus intereses políticos y militares, de que la cartografía era extraordinariamente interesante, tanto para la administración de sus territorios como para llevar a buen término sus operaciones militares (1). La interdependencia poder monárquico-cartografía apareció bien simbolizada en 1537 con la alegoría de Bucius (nombre latino de Johann Putsh). Se trata de un mapa de Europa con forma de mujer, cuya cabeza coronada es la península Ibérica, de ahí que se haya argumentado en ocasiones que la figura representaba al propio emperador Carlos. El dibujo enlaza todavía con el medievo al incluir en su mano el reino de Sicilia como un globo terráqueo tripartito. Si bien el mapa fue realizado por Bucius, realmente no se hizo popular hasta que lo incluyó S. Münster en su *Cosmographia* (Basilea, 1588). La continuada protección que dispensó Carlos V a los cosmógrafos auspició no solo la eclosión de la cartografía americana, realizada principalmente en la Casa de Contratación, sino que favoreció el desarrollo de la más rigurosa y detallada cartografía de los Países Bajos. En este segundo caso contó con el buen hacer de un grupo de cosmógrafos verdaderamente selecto, formado fundamentalmente en la Universidad de Lovaina. De sus principales actuaciones, relacionadas de una u otra forma con el Emperador, es de lo que se tratará resumidamente en el presente artículo; destacándose, como no podía ser de otra forma, algunas de las aportaciones del incomparable Mercator, considerado por los cartógrafos coetáneos el Tolomeo de su tiempo.

## La Universidad de Lovaina

La Universidad de Lovaina, que había sido creada en el año 1425, era ochenta años después una institución de reconocido prestigio en el campo de la Astronomía y en el de la Geografía, además de en la construcción de toda clase de instrumentos matemáticos. Es probable que los primeros encuentros universitarios de Carlos V se produjeran a muy temprana edad, pero siendo ya conde de Flandes. Efectivamente, fue en 1511 cuando la regente, su tía Margarita, le nombra como preceptor a Adriano Florensz Boeyens (el futuro

---

(1) Carlos V perfeccionó en este aspecto la práctica seguida por Alejandro Magno con sus «bematistas» de las falanges macedonias y, por tanto, fue en cierta medida precursor de lo que luego repetirían con tanto éxito los ingenieros geógrafos de Napoleón. Hoy día existe constancia de que el Emperador estudiaba los mapas de la zona antes de entrar en combate. El cronista francés Martín del Bellay refiere una de esas ocasiones comentando que cuando visitó al Rey en 1536, durante la guerra, lo vio estudiando los mapas de los Alpes y de las regiones más bajas de la Provenza con tanto entusiasmo que tenía el autoconvencimiento de poseer ya el territorio por estar manejando su representación.

papa Adriano VI en 1522 y último no italiano hasta la elección del actual), entonces clérigo afamado y vinculado a dicha Universidad, en su condición de antiguo vicescanciller. Aun sin saber realmente el programa de sus estudios, no es muy aventurado suponer que el latín y las matemáticas debieron ocupar un destacado lugar. En opinión de N. Vernuleaus (*Academia Lovaniensi libri*) se le dio especial importancia a estas últimas en las que resultó ser un excelente alumno. Tampoco es descabellado pensar que conociera en Lovaina a Gaspar van der Heyden, más tarde director de uno de los mejores talleres dedicados a la construcción de instrumentos científicos, incluidos los globos celestes y terrestres. Con él colaborarían y perfeccionarían su formación Jacob van Deventer (1500-1575), Jemme Reinerzoon (1508-1555) y Gerard Krämer (1512-1594), integrantes los tres del grupo de cosmógrafos flamencos que con el tiempo crearían una verdadera escuela. A todos ellos les reconocería el Emperador su profesionalidad, otorgándoles privilegios en mayor o menor medida, llegando inclusive a entablarse una buena amistad entre él y Reinerzoon.

Al ser el latín el idioma científico decidieron modificar sus nombres, eligiendo, respectivamente, los siguientes: Jacobus de Deventria, Gemma Frisius y Gerardus Mercator. Todos ellos tienen un perfil profesional con elementos comunes, los dos primeros eran matemáticos y médicos, aunque con rasgos diferenciados. Deventer era el prototipo de operador de campo brillante, riguroso y trabajador incansable, que pronto se convertiría en un cartógrafo de renombre. Su alumno Frisius aparece asociado, como su maestro, a las novedosas observaciones de la triangulación (2) y a la construcción de magníficos globos terrestres y celestes. Él fue el primero que mencionó tan importante método geodésico-topográfico en su célebre *Libellus de locorum describendorum ratione*, cupiéndole además el mérito de haber sido el principal impulsor del conocimiento cosmográfico en Lovaina. Mercator, alumno del anterior, fue un hombre del Renacimiento y como tal abarcó casi todas las ramas del saber. No en vano lo refieren sus biógrafos como humanista, filósofo, cosmógrafo, matemático, agrimensor, geómetra, historiador, astrólogo, teólogo, calígrafo, grabador, constructor de instrumentos matemáticos (incluidos astrolabios y globos), genealogista, geógrafo, cartógrafo y editor-distribuidor de su producción cartográfica de acuerdo con unos criterios marcadamente mercantilistas. Mercator perteneció por tanto a esa élite de enciclopedistas insignes que profundizó en múltiples disciplinas, procurando de esa forma llegar a una mayor comprensión del mundo que les rodeaba.

---

(2) El origen de la triangulación es muy controvertido. Indudablemente debe ser mayor de lo que es el protagonismo de Deventer, aunque lo comparta con Frisius, ya que fue el primero en practicarla. Ocasionalmente aparecen referencias que citan a los alemanes Sebastián Münster y Pierre Bienewitz como los verdaderos promotores del procedimiento. Las razones aportadas son análogas en los dos casos: sus propias mediciones en Alemania y sus estancias en Lovaina durante la primera mitad del siglo XVI. Lo que sí debe descartarse es la idea de que el método fuese ideado por Esquivel o Lavanha, pues los holandeses y, sobre todo, Deventer, lo emplearon al realizar los levantamientos de Flandes unos treinta años antes de que el español y el portugués emprendieran sus trabajos.

## Carlos V, Deventer y Frisius

Siendo Carlos V consciente del potencial cosmográfico de Lovaina, no sorprende que recurriera a los cartógrafos allí formados cuando sintió la necesidad de contar con una representación fiable de los Países Bajos. Para ello acudió, por medio de su hermana María de Hungría, al gobierno de Bruselas, quien a su vez realizó el encargo del levantamiento a Deventer, dado su gran prestigio, primero como alumno de la Universidad de Lovaina (se matriculó el 24-IV-1520), luego como profesor de la misma y después como profesional compañero de Frisius. Ciertamente, en la primera mitad del siglo XVI, y especialmente en torno al 1530, ya era Deventer un especialista de renombre tanto en la construcción de instrumentos como en la ejecución de levantamientos topográficos, incluidos los de pequeña extensión y por tanto de escala grande. Deventer, que por aquel entonces residía en Malinas, comenzó las observaciones de campo en el año 1534 y las finalizó en 1547, tras recorrer todo el territorio. El resultado de sus entregas parciales debió de ser muy satisfactorio y desde luego del agrado del emperador Carlos V, que en 1543 le nombró su cartógrafo, asignándole una renta anual, conservada en el reinado de Felipe II, también admirador de su obra. Los trabajos topográficos sumamente detallados (incluían los planos de población de todas las ciudades importantes, además de la planimetría) se recogieron en tres volúmenes que se entregaron al rey Felipe una vez fallecido el cartógrafo holandés. Los planos levantados por éste sirvieron de soporte primeramente a Mercator, que indudablemente los consultó al confeccionar su mapa de Flandes, y luego a Ortelius (3), gran amigo de Mercator, para realizar el mapa general de las diecisiete provincias incluido en sucesivas ediciones de sus conocidos atlas. Asimismo parece segura la influencia metodológica de Deventer en las vistas panorámicas de ciudades españolas que efectuó Anton van der Wingaerde por encargo de Felipe II.

La talla científica y los conocimientos geodésicos (cálculo de las coordenadas geográficas principalmente) de Gemma Frisius sobresalen sobre los del resto del grupo de Lovaina, en cuya Universidad se matriculó cuando tenía 18 años, obteniendo su *magister artium* dos años después (1528). Ya se ha citado su obra, escrita en 1533, *Libellus de locorum* en la que analizó el método de la triangulación como un procedimiento indirecto para calcular distancias y poder localizar puntos singulares de la superficie terrestre. En ella aparece el clásico gráfico del triángulo Bruselas-Amberes-Middleburg (capital de la provincia de Zelanda) tantas veces reproducido en la historia de la geodesia. Sus conocimientos matemáticos le permitieron ejercer de profesor en su propio domicilio. Entre sus brillantes alumnos figuró Mercator que, una vez abandonados sus estudios filosóficos, necesitaba ampliar su base geométrica al pretender dedicarse con exclusividad, aparte de a la cartografía, a la cons-

---

(3) Abraham Ortelius de Amberes (1527-1598) es otro cartógrafo flamenco prestigioso y privilegiado como los del grupo de Lovaina. Compiló y editó el primer atlas general del mundo en los tiempos modernos. Estuvo al servicio de Felipe II, al que dedicó su celebrado *Theatrum Orbis Terrarum* (1570), y fue distinguido con el título de geógrafo real.



Grabado de Carlos V a caballo. (Hans Liefrink.)

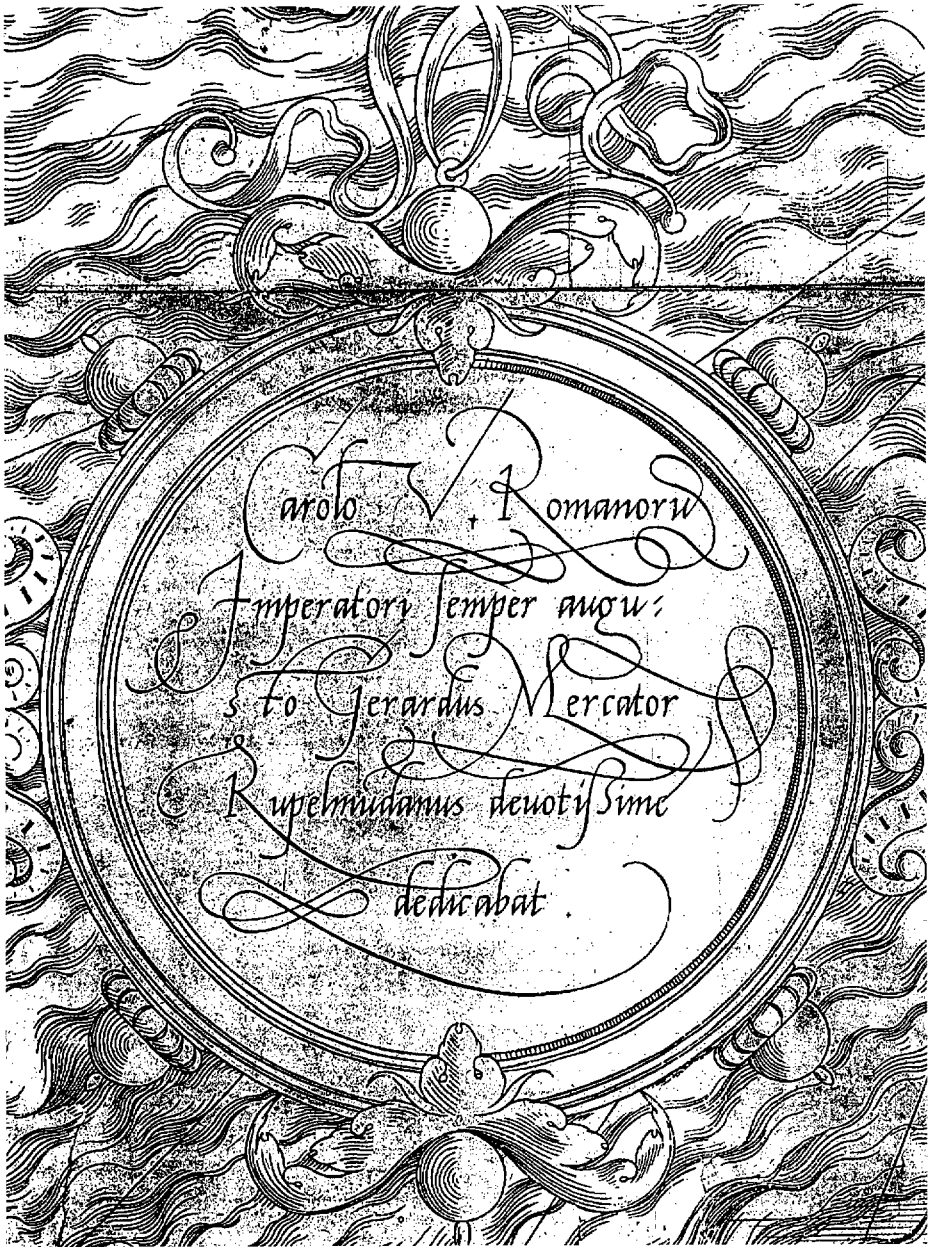
trucción de instrumentos matemáticos y globos, faceta esta última en la que Frisius fue consumado maestro. Todo indica que en tales clases pudo defenderse la tesis de Copérnico, de la que Frisius era firme partidario, a tenor de

las anotaciones que figuran en un ejemplar del *De Revolutionibus*, que poseía Mercator en su biblioteca. En el año 1531 obtuvo Gemma Frisius un privilegio imperial de diez años para la construcción de globos, renovándolo en 1536 para hacer uno terrestre de 37 cm de diámetro. Curiosamente localizó en él Túnez mediante un águila imperial en atención a la conquista que había realizado el Emperador en julio de 1535. Profesor y alumno colaboraron en la construcción de dos globos, celeste y terrestre, en ese mismo año de 1536. Sin embargo su relación no terminó siendo tan amistosa como al principio, es probable que el origen de su distanciamiento fuese el *Orbis Imago* (1538) de Mercator, un planisferio en proyección cordiforme en el que aparecía una crítica a uno de los globos hechos por Frisius. En este mapa se rotularon por vez primera los topónimos América del Norte y América del Sur, repetidamente transcritos en sucesivas representaciones. Gemma Frisius, como también hiciera S. Münster, ilustró algunas de las obras de Apiano, otro cosmógrafo relacionado con el Emperador como pronto veremos. A partir de 1540 editó varias veces la célebre cosmografía de Apiano, incluyendo unas figuras móviles realmente ingeniosas e ideadas por Pierre Bienewitz (nombre real de Apianus o Apiano); asimismo le añadió su repetido *Libellus* y por supuesto el gráfico triangular centrado en Bruselas. Una de esas cosmografías, en muy buen estado (edición de 1540), se encuentra en la Biblioteca Central de la Universidad de Granada, Universidad fundada como es sabido por el emperador Carlos. Aunque se ignore cuándo comenzó la amistad personal entre él y Frisius (¿quizá en 1531?), lo cierto es que cuando el Emperador se encontraba en Bruselas solía llamarlo para mantener prolongadas conversaciones sobre temas cosmográficos, tal como hacía en España con su cronista y cosmógrafo real Alonso de Santa Cruz (4). La relación entre los dos personajes se prolongó en cierto modo gracias a sus hijos: Cornelis Frisius dedicó su obra *De Astrolabio Catholico* al rey Felipe II, en ella explicaba cómo debía emplearse un instrumento cartográfico que permitía proyectar una esfera sobre un plano; también figuraban dos horóscopos: uno para el año de su nacimiento (1527) y otro para 1554.

### Carlos V, Mercator y Apiano

Indudablemente Mercator es la figura cartográfica del siglo, y al igual que Frisius se matriculó en la Universidad de Lovaina cuando tenía dieciocho

(4) Las conversaciones cosmográficas entre el Emperador y Santa Cruz, contino de su Casa Real, están perfectamente documentadas (*Crónica del Emperador Carlos V*. Ed. Blázquez y Beltrán, 1920-1925. O bien *Alonso de Santa Cruz. Crónica de los Reyes Católicos*. Juan de Mata Carriazo. Sevilla, 1951. V. J.) Aunque no procede glosar aquí la producción cartográfica del ilustre sevillano, sí conviene hacer unos breves comentarios. A él, y no a Halley, debe considerarse el verdadero iniciador de la cartografía magnética, ya que con su carta de declinaciones se adelantó siglo y medio al inglés. A él se le atribuye uno de los primeros mapas de España, del que habló Carlos V, que él mismo describe en su carta al Emperador (6-XI-1551): «He completado un Mapa de España, mostrando todas las ciudades y pueblos, los ríos y las montañas, junto a las fronteras de los reinos y muchos otros detalles». Sin embargo no apareció relacionado en el inventario que se hizo de sus pertenencias, aunque también se asegura que López de Gamboa encontró un mapa entre sus documentos.



Dedicatoria a Carlos V en el mapa de Flandes, realizado por Mercator.

años. En su Facultad de Artes cursó estudios de Filosofía, Letras, Ciencias Naturales y Físicas, hasta que en 1532 obtuvo su título de Maestro en Artes. Aunque en un principio decidió ampliar sus conocimientos filosóficos, pronto



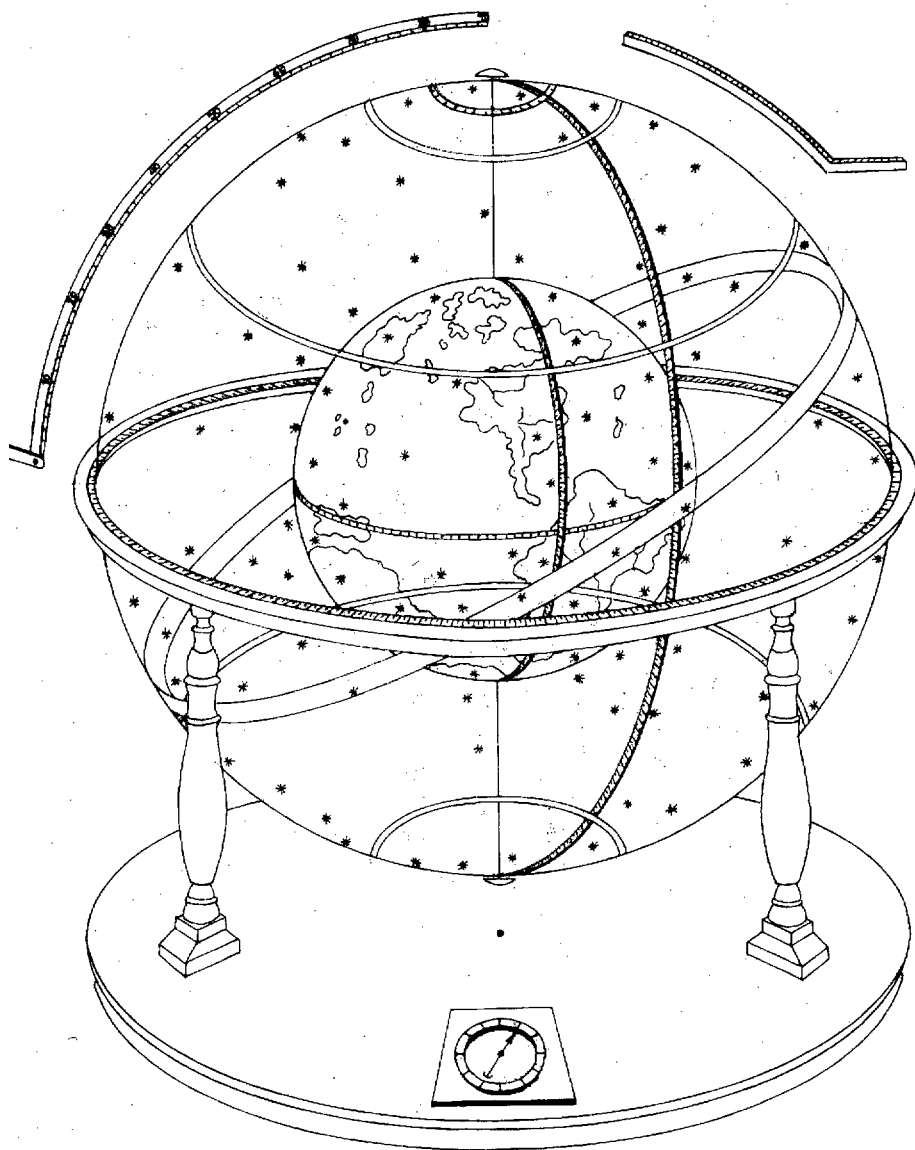
renunció a ello (alrededor de 1534) para consagrarse al estudio de las matemáticas y a la construcción de los instrumentos que las aplicaban. Fue entonces cuando recurrió a Frisius, que gozaba de merecida fama como profesor de medicina y matemáticas. Después de sus estudios teóricos, y de aprendizaje como grabador, emprendió la confección del mapa de Palestina, el primero que realizó (1537). El mapa constaba de seis hojas, se dibujó a una escala próxima a 1:300.000 y fue dedicado a Franciscus Craneveldius, que había sido nombrado, por Carlos V, miembro del Gran Consejo de Malinas. Cuando Gante (5) se sublevó en 1539, el Emperador decidió que debía ser él la persona encargada de apaciguarla, al tratarse de su ciudad natal. Estando ya aislados políticamente, deciden sus nobles encargar un nuevo mapa de Flandes para así congraciarse con el Rey. El encargo recayó en Mercator que lo grabó entre 1539 y 1540, presentando al final un mapa de 1,23 x 0,95 m dibujado a una escala aproximada de 1:172.000 y que se conserva en Amberes (Museo Plantin-Moretus). En él se aprecia la clara influencia de los previamente realizados por su amigo Deventer, depositados en la Corte de Bruselas. Distribuidos por sus bordes superior e inferior están los nombres de todos los condes de Flandes, desde Diederik van Harelbeke (I) al emperador (XXXI). En el mapa figura, evidentemente, una dedicatoria a Carlos V (*Carolo V Romanoru Imperatori semper augusto*) y la firma de Mercator. Al noroeste de dicha leyenda aparece su blasón rodeado por el collar del toison de oro y culminado por la corona imperial. El mapa sería reproducido varias veces: el Atlas Ortelius lo incluía en 1570 y otro del propio Mercator en 1586.

Mercator fue cosmógrafo de Carlos V desde el año 1542, una circunstancia que podría haber favorecido su acceso a los fondos de la Casa de Contratación, un supuesto que le habría permitido obtener conocimientos cartográficos añadidos a los que ya poseía y que culminarían en 1569 con la aparición de su obra más conocida: un desarrollo cilíndrico directo y conforme. Su título es elocuente: *NOVA ET AUCTA ORBIS TERRAE DESCRIPTIO AD USUM NAVIGATUM*. Se compuso de 24 hojas grabadas en cobre siendo su principal característica que las imágenes de las loxodrómicas (líneas de igual acimut en la esfera) eran líneas rectas, de ahí su gran utilidad para los navegantes.

El año 1544 no debió de ser de buen recuerdo para Mercator puesto que a comienzos de febrero topó con la Inquisición y fue acusado de herejía. La acusación la formuló el procurador general de Brabante y la avaló en última instancia María de Hungría. Al parecer el motivo de su inculpación fueron unas cartas que intercambió con un hermano menor de Malinas, aunque también se cita como posible excusa su mapa de Palestina. Entre sus defensores ante la hermana del Emperador figuró Petrus Curtius, antiguo rector de la

---

(5) Asociado a esa misma sublevación aparece otro mapa, anónimo, de la Champaña francesa (56 x 107 cm, 1539) conservado en nuestra Biblioteca Nacional, con el título *Descripción de la parte de Francia por donde entró el emperador*. Se trata de una interesante representación en color que recuerda a los fotogramas panorámicos y que probablemente corresponda a la travesía realizada por Carlos V de camino a su ciudad. En el mapa aparecen localizadas varias ciudades francesas, destacando en su parte superior Fontainebleau, residencia principal de su reconocido enemigo Francisco I.



El doble globo de Mercator según su biógrafo Raemdonck. (Dibujo E. Gil Reta.)

Universidad de Lovaina, que trató de disculparlo aduciendo la importancia que habían tenido sus trabajos topográficos para solventar conflictos territoriales entre eclesiásticos. Fue asimismo importante la intervención del rector y claustro de dicha Universidad, a través del abad Pieter Was que actuó defendiendo los privilegios del mismo. A pesar de ello Mercator pasó unos ocho meses en la cárcel-castillo de Rupelmonde, la ciudad en que nació, viendo

como eran ejecutados algunos de sus compañeros de arresto. Varias de sus publicaciones se incluyeron en el conocido *Índice*, llegando a censurarse sus mapas mediante brutales mutilaciones; de nada le valió tener ya la consideración del Emperador, que ya había recibido varios de los instrumentos contruidos por Mercator, aunque quién sabe si en caso de no tenerla hubiese sido otro el desenlace.

En lo que se refiere a su faceta de constructor de instrumentos, hay que señalar cómo su buena reputación se fue haciendo cada vez más sólida, desde que creó su propio taller, con el consiguiente aumento de encargos. El del emperador Carlos lo recibió por medio de Nicolás Perrenot de Granvela, convertido después en su protector. Para 1541 ya había ultimado un globo terrestre de 41,5 cm de diámetro cubierto con doce husos y los correspondientes casquetes polares. Sobre él rotuló su privilegio imperial de seis años y dibujó algunas loxodrómicas para hacerlo útil a la navegación; esta última cuestión no debió resultarle nada fácil, puesto que tales líneas sobre la esfera son espirales con mayor curvatura a medida que se acercan al polo. Mercator dedicó el globo a Granvela y cuando se lo entregó le adjuntó un opúsculo en el que explicaba su empleo (*Libellus de usu globi*). El Emperador y su ministro quedaron tan complacidos que recibió un nuevo encargo. En esta ocasión se trató de una colección de instrumentos matemáticos para usar en las campañas militares. Mercator le entregó finalmente un pequeño cuadrante, un anillo astronómico, un reloj de sol (probablemente de bolsillo), así como compases y brújulas. A tenor del relato de W. Ghim, amigo y vecino de Mercator en Duisburg, todo el instrumental se destruyó en agosto de 1546, en la ciudad de Ingolstadt durante la guerra de Baviera. A raíz de ello se le encargó otra serie que ya construyó precisamente en Duisburg (Alemania), ciudad en la que se había instalado con toda su familia a comienzos del año 1552.

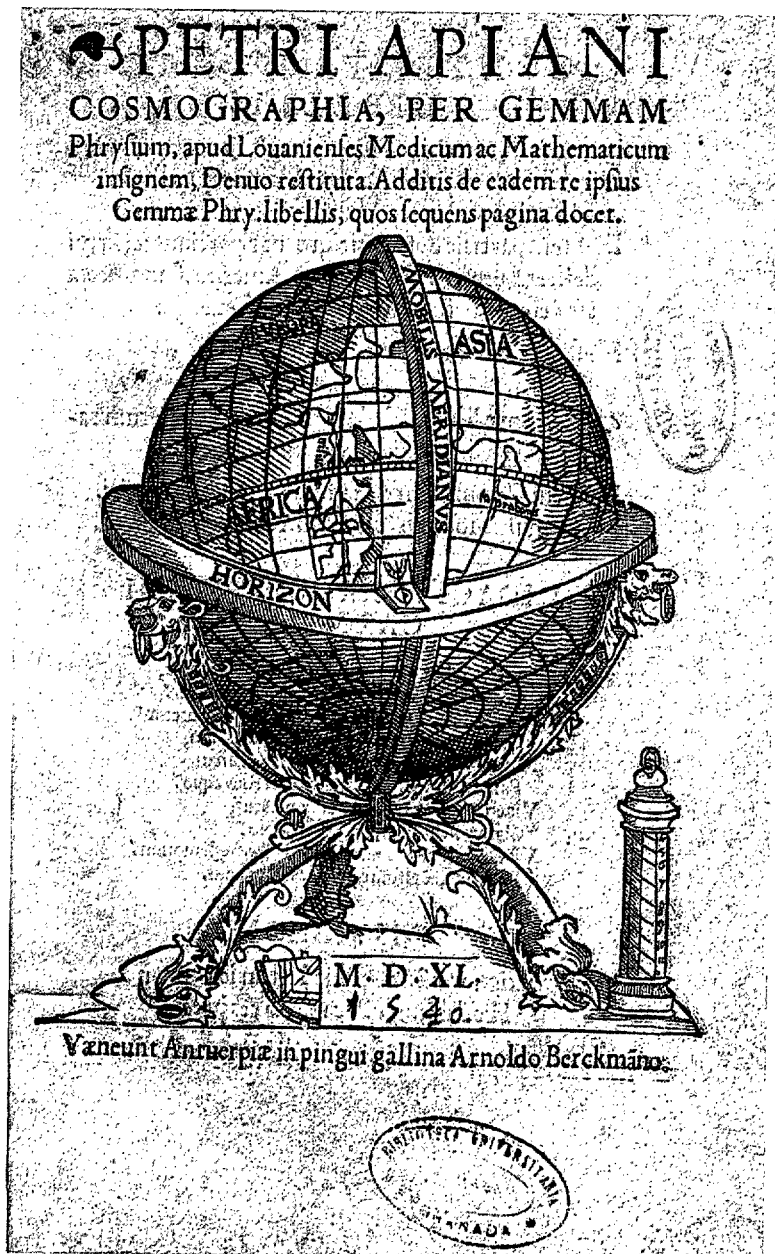
Allí empezó, por iniciativa de Carlos V, una de sus obras más primorosas: un sistema de dos globos formado por uno celeste que envolvía a otro terrestre. Sobre la superficie del celeste, hecho de cristal transparente, grabó con un diamante las estrellas y diferentes constelaciones, tal como había hecho antes y haría después (6). El de madera estaba cubierto con un elaborado mapa formado por los correspondientes husos y casquetes. Aunque no se conserva el sistema sí se tiene un dibujo del mismo realizado en la segunda mitad del siglo XIX, por J. van Raemdonck, primer biógrafo importante de Mercator, quien aseguró que lo había hecho de acuerdo con las indicaciones de W. Ghim (1595) y con la famosa *Declaratio*. La *Declaratio* es la nota aclaratoria que escribió Mercator para el Emperador y tiene una importancia manifiesta, pues nunca confeccionó Mercator otro sistema semejante. En 1868 apareció una copia de la misma, publicada por Raemdonck, cuyo texto íntegro

---

(6) Naturalmente la producción de globos fue tan grande que no puede ni debe concretarse aquí. No obstante mencionaré únicamente dos ejemplos que evidencian la variedad de su clientela. El obispo de Lieja, Jorge de Austria, recibió un globo celeste en el año 1551, al igual que sucedería años después con el sultán Murad III, que adquirió un par de globos (terrestre y celeste) en el año 1579.

MARIO RUIZ MORALES

es: *Declaratio insignorum utilitatum quae sunt in globe terrestri, coelesti, et annulo astronomico, ad invictissimum Romanorum Imperatorem Carolum Quintum.*



Portada de la *Cosmographia* de Pedro Apiano, por Gemma Frisius.

Con el sistema de los dos globos, una brújula, un gnomon esférico, un cuarto de círculo y el anillo astronómico de cinco círculos que figura en la *Declaratio*, partió Mercator para Bruselas con el fin de entregárselos personalmente al Emperador en 1553. Carlos V los examinó detenidamente y tras ello felicitó a Mercator por su extraordinaria habilidad, gratificándole e incorporándole también a su casa con el título de *Imperatoris Domesticus* recibiendo los correspondientes emolumentos y adquiriendo importantes prerrogativas. La importancia de la *Declaratio* de Mercator radica asimismo en su utilidad para los estudiosos de la Historia de la Ciencia, puesto que en ella refleja su preocupación por el magnetismo. Aunque tratara de emplear la brújula para determinar las longitudes geográficas (asociando las isógonas a los meridianos), hay que decir en su favor que tenía el convencimiento de que los polos magnéticos estaban situados sobre la superficie terrestre y no en el cielo como aseguraban sus contemporáneos. A raíz de dicha entrega se consolidan sus relaciones con los Granvela (7) y con el Emperador a través de las sucesivas *Declarationes* (en forma epistolar) con que acompañaba a cada uno de los instrumentos que éste le encargaba. Parece ser que, a pesar del problema con la Inquisición, la confianza entre ambos se mantuvo desde que Mercator le dedicó el mapa de Flandes, ya citado. Al igual que sucediera con su amigo Deventer, los privilegios de Mercator continuaron con el reinado de Felipe II. Sirvan de ejemplo los que obtuvo en 1564 para publicar el mapa de las Islas Británicas, el segundo de 1578 para la edición de un Tolomeo y un tercero para los mapas de Alemania, Bélgica y Francia.

El Emperador fue cada vez más consciente (8) de que un buen conocimiento del territorio, y su posterior conquista, requería el empleo de mapas

---

(7) Mercator localizó los polos magnéticos en sus mapas (por ejemplo, en su carta del Polo Norte, en la que representa el geográfico y el magnético). Su aportación al magnetismo aparece simbolizada en los grabados en que figura señalando el polo magnético con un compás (entre todos ellos debe destacarse el realizado por Frans Hogenber, antes de 1575). Conviene también reseñar aquí que sus conocimientos magnéticos aparecen asimismo plasmados en una carta que envió a Antonio Perrenot de Granvela (23-II-1546), haciendo en ella la afirmación de que la localización de los polos magnéticos es terrestre y no celeste (Universidad de Göttingen). Antonio de Granvela, entonces obispo de Arras y luego cardenal, fue, como su padre Nicolás, también protector de Mercator, el cual le dedicó su excelente mapa de Europa (1554).

(8) El criterio imperial puede considerarse compartido con la nobleza europea del seiscientos que, según J. H. Elliott (*El viejo mundo y el nuevo 1492-1650*), estaba impresionada por la conquista militar, espiritual e intelectual del Nuevo Mundo y, consiguientemente, no se veía representada por el humanista (con sus ilusiones y sus dudas) sino por el retrato que el capitán Vargas Machuca colocó en la portada de su obra *Milicia y Descripción de las Indias, 1599*. En él aparecía un militar empuñando con su mano izquierda la espada, mientras que con la derecha sostenía un compás, una de cuyas puntas situaba sobre el globo terrestre (cerca del Polo Norte, como apareció Mercator años atrás). Debajo figuraba el siguiente lema:

A la espada y el compás  
más y más y más y más.

que en cierto modo traduce el imperial Plus Ultra, como bien señala Fernández Álvarez (*Carlos V, el César y el hombre*. Espasa, 2000).

apoyado en el continuo y adecuado manejo de instrumentos científicos de primera calidad, como los que le fabricaban tanto Mercator como Apiano. Se ha mencionado varias veces el nombre de Apiano (1495-1552) junto al de los cosmógrafos de los Países Bajos, ese hecho unido a su vinculación con el Emperador hacen que se incluya esta breve reseña. Al igual que sus homólogos flamencos, fue un cosmógrafo con una producción científica muy variada. Se ha citado su *Cosmografía*, aparecida por primera vez en 1524, un tratado relevante que incluía una sentencia sencilla pero trascendente: la necesidad de la geometría para comprender la geografía. Sin embargo su obra mejor conocida es *Astronomicum Caesarium* (1540), considerada con razón el libro más espectacular del siglo XVI. Su edición corrió a cargo de Carlos V, quien en 1532 le concedió el privilegio para imprimirla junto a sus obras previas, o por hacer, de índole cosmográfica. El tratado incluía nociones de Astronomía con numerosos ejercicios resueltos mediante ingeniosos ábacos móviles. Así se estudiaban además los movimientos planetarios, las posiciones estelares, los eclipses y los problemas derivados del uso del calendario. Por último se daban instrucciones para la correcta fabricación de instrumentos matemáticos de observación. Otro ejemplo de la relación Apiano-Emperador es el que se deduce de la carta que Sebastián Cruz dirigió a Carlos V, el 21 de marzo de 1543, desde Nuremberg. La carta viene a ratificar los conocimientos e inquietudes astronómicas y matemáticas del Rey (9). En ella se da cuenta de que Apiano no había ultimado aún el instrumento que estaba construyendo para el Emperador, con el fin de que pudiese calcular la latitud del lugar. Junto a la carta le envió un ejemplar del *De Revolutionibus* de Copérnico, recientemente editado, ya que el Rey, en palabras de Cruz, «era amator de la Matemática y se holgará en ver y leer la opinión y fantasía deste autor». (El subrayado es mío.)

---

(9) Otra prueba más de su interés y conocimientos geográficos es la que aporta su cronista Santa Cruz, a propósito de una estancia real en Valladolid (1536). Cuenta cómo, estando el Rey aquejado de gota, «holgábase en platicar con Alonso de Santa Cruz, su cosmógrafo mayor, en cosas de astrología y de la esfera, preguntándose siempre muchas cosas de la filosofía natural y de la esfera que trata de los movimientos celestiales, deseando mucho saberlo todo». (Fernández Álvarez: *Carlos V, el César y el hombre*, p. 550). Las inquietudes científicas del Emperador se extendieron con prontitud al campo de los relojes, cuyos modelos más elaborados sintetizaban parte del conocimiento cosmográfico. F. Hernández, médico de su hijo Felipe II, refiere en la traducción que hizo de la *Historia Natural* de Plinio, cómo Carlos V no se quiso privar del reloj de Juanelo Turriano, cuando se retiró al monasterio de Yuste. En la descripción pormenorizada que hace del reloj se comprueba que se podían estudiar en él los movimientos de todos los planetas, del Sol y la Luna. También contemplaba todas las fiestas movibles del calendario y la posibilidad de adecuar su funcionamiento para un lugar de cualquier latitud. Su detenido examen lo finaliza con estas palabras: «Estas cosas tiene este artificiosísimo reloj, las cuales proceden con semejante movimiento que con el que se mueven en el cielo, y lo que más es de maravillar, que si esto cesase por negligencia o voluntad del artífice, pueden con grande facilidad conformarle con el tiempo en que se hallase, aunque huviese cesado mil años, de manera que vuelva a mostrar la verdad de todo lo sobre dicho, ni más ni menos que si jamás huviera cesado su movimiento». (*Historia Natural* de Cayo Plinio Segundo. Universidad Nacional de México, 1999.)

## Otros encuentros cartográficos del Emperador

El interés de Carlos V por la cosmografía lo simultaneó con el que prestó a las representaciones del territorio que tenían una especial incidencia sobre la administración local, aquellas que actualmente se engloban bajo el término, un tanto ampuloso, de cartografía catastral. De nuevo hay que volver a Flandes para encontrar las primeras referencias a esa faceta del Emperador, poco conocida a mi juicio y que permitió el desarrollo de su catastro parcelario mediante la obtención de unos planos tan fiables que soportan su comparación con los actuales, a pesar del tiempo transcurrido. En el año 1533 Carlos V ordenó el levantamiento catastral del norte de Holanda con el objetivo de reformar el sistema que establecía los impuestos relacionados con la construcción y mantenimiento de los diques (*Hondbossche-contributie*). De esa forma se obtuvieron unos planos fidedignos que sirvieron para eliminar las arbitrariedades hasta entonces imperantes (cada ciudad pagaba una cantidad proporcional a su tamaño). La continuada realización de los planos parcelarios requirió la creación de un cuerpo profesional de topógrafos, cuyo reglamento fue promulgado por Carlos V en 1534. Así fue como el catastro parcelario, que hasta entonces ni se consideraba como posibilidad en otros países, cobró singular importancia en relación con la fiscalidad. Un asunto de extraordinario interés para el gobernante y que por tanto no podía ser ajeno a la probada perspicacia del Emperador. El director de los trabajos de campo fue el topógrafo y cartógrafo Corneliszoon, secundado por Jacobzoon y Meeuwzoon. El empleo de tintas de diferente color para indicar los distintos usos del suelo es por sí mismo exponente de la gran calidad de los planos parcelarios allí obtenidos. El sistema implantado por Carlos V, basado tanto en el levantamiento planimétrico como en la evaluación, también se adoptó en Lombardía, donde estuvo en vigor hasta su reforma del siglo XVIII.

Antes de terminar me parece obligada una breve y doble digresión referida a dos casos muy concretos: la cartografía americana y la de la península Ibérica. Ya se dijo que Carlos V fue responsable del extraordinario desarrollo experimentado por la cartografía americana, tan íntimamente ligada a la Casa de Contratación y naturalmente a las múltiples expediciones que auspició y financió el propio Emperador. De entre todas ellas solamente destacaré, en este contexto, la que mandó Magallanes (1519) y culminó Elcano (1522). La circunnavegación causó tal sensación que Pedro Mexía, otro sevillano cronista de Carlos V, escribió: «no se sabe ni se cree que después que Dios creó el mundo se haya hecho semejante navegación, y casi no la entendía y tenía por imposible la antigua Filosofía por lo cual se debe notar y tener por una de las grandes y señaladas cosas deste Príncipe» (10). Desde el punto de vista geodésico es notorio que supuso nada más y nada menos que la definitiva constatación de la esfericidad terrestre, por entonces todavía objeto de

(10) Mucho más actual es la calificación del historiador Fernández Álvarez (*Carlos V, el César y el hombre*, 2000) para quien se trató de la mayor hazaña de todo el Quinientos, a la altura de las gestas colombinas, y una de las mayores de la historia.

discusión. Siguiendo la tradición de la época (11), mantenida años después, Carlos V dispuso la confección de varios mapas en recuerdo de tan brillante efeméride: quizás sean el de Nuño García de Torreño (1522) y el de Battista de Agnese (1542) los dos más señalados. El segundo de ellos, realizado por el cartógrafo veneciano, fue encargado con el propósito de regalárselo a su hijo Felipe II, con la indicación expresa de que figurase representada la travesía seguida por el navegante portugués. El mapamundi dibujado en proyección ovoidal (antecedente de la moderna Eckert III) incluyó tal trayecto, representándolo con una línea dorada, además del estrecho de Magallanes y otros detalles de la costa oeste del Pacífico, proporcionados fundamentalmente por Hernán Cortés.

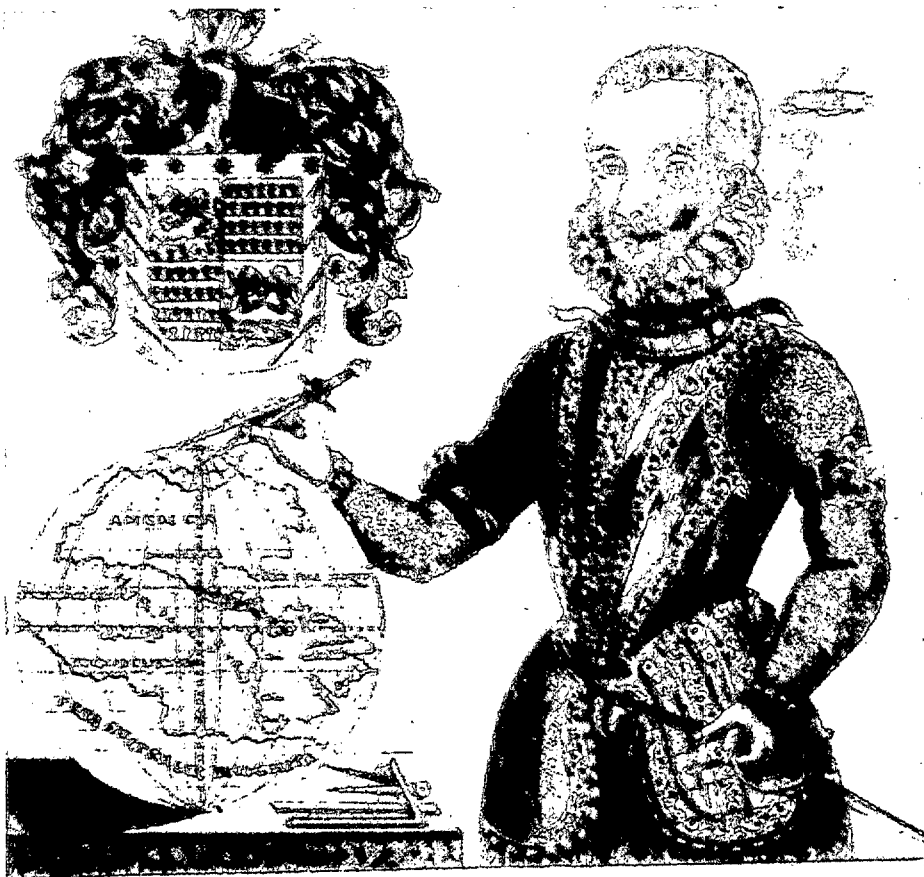
La segunda reflexión tiene que ver con la respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cómo es posible que durante el reinado de Carlos V no apareciesen los mapas de España en los Atlas de Mercator? La respuesta es simple, pero al mismo tiempo parece inexplicable, no figuraban puesto que no se habían realizado desde que lo hicieran los griegos (12). No es fácil encontrar una explicación verdaderamente razonable al hecho de que Carlos V, también primero de España, no ordenase para nuestro país levantamientos topográficos y cartográficos análogos a los que se efectuaban en los Países Bajos. No obstante, en honor a la verdad, debe referirse el serio, y fallido, encargo que hizo el Emperador a Fernando Colón, hacia 1516. Entre 1517 y 1523 el primogénito del Almirante de Castilla trabajó en su *Descripción y cosmografía de España* (conocida también como *Itinerario*), visitando casi 7.000 localidades y anotando su tamaño, apariencia, economía y posición relativa. Los resultados de tan importante esfuerzo fueron vaciados en 11 volúmenes: ocho

---

(11) De entre los muchos ejemplos de mapas, confeccionados para celebrar todo tipo de gestas, conviene mencionar aquí el realizado por G. Transtetter para celebrar la victoria imperial sobre los turcos, que fue financiado por la misma Corona. Los correspondientes a los sitios de Pavía o Viena y la descripción de Nápoles son también ejemplos directamente relacionados con el Emperador. El mapa como elemento decorativo y, por tanto, susceptible de ser regalado, también estuvo presente en los siglos pasados. Carlos V no solo recibió mapas, sino que ocasionalmente los ofrecía como regalo. Así sucedió cuando regaló dos planisferios hechos en la Casa de Contratación a los cardenales Salviati y Castiglione, representantes del papa Clemente VII en su boda con Isabel de Portugal, celebrada en Sevilla (1526). No sería extraño que en esta ocasión se tratara de un regalo posiblemente intimidatorio, al pretender que sirviese de apoyo a la política exterior del Emperador.

(12) A los supuestamente realizados por Tolomeo habría que añadir el debido a Artemidoro, en función de los últimos trabajos de G. C. Gallazi (Universidad de Milán) y de B. Kremer (Universidad de Trier). En el siglo XVI apareció por primera vez un mapa de la península del italiano Gastaldi (1544), seguido por otro de Paletino (1550) y mejorado después por el inglés Geminus (1555), con probables influencias del cosmógrafo Alonso de Santa Cruz. Del mismo período histórico son los de Ligorio (1559), Lucini (1559), Forlani (1560) y Zenoi (1560), todos italianos y con una información geográfica muy poco fiable al no apoyarse en trabajos de campo. Los mapas peninsulares no se incluyeron en los atlas de Mercator hasta que Hondius (que había comprado todas sus planchas) editó un nuevo atlas en 1606. En dicha edición sí aparecen ya siete mapas de España, ampliándose a nueve en la edición de 1611 y a catorce en la de 1638. Previamente ya habían aparecido mapas de la península en los atlas de Ortelius, quien lo hace en primer lugar, en 1570, dentro de su *Theatrum Orbis Terrarum*. El mapa parece inspirado en el que había hecho veinte años antes Vicentius Paletino.





para las descripciones, que se conservan en la Biblioteca Colombina de Sevilla, y tres para los gráficos, lamentablemente desaparecidos. La obra no llegó a ultimarse puesto que Carlos V, en el año 1523, suspendió inesperadamente la financiación del proyecto. Se malogró así lo que hubiera sido el primer mapa de España realizado por un español y con criterios ciertamente renovadores. Algunos historiadores como G. Parker mencionan como causa el hecho de que los comuneros estuvieran a favor de la realización del proyecto. Parece, por tanto, como si la Corona hubiera pensado que los problemas que podrían plantearse en la España peninsular por la carencia cartográfica fuesen de importancia menor. Independientemente de una u otra causa, lo cierto es que la Cosmografía y especialmente los planos y los mapas fueron para Carlos V un instrumento gubernamental de primer orden, con inmediata utilidad en la guerra y, desde luego, en la navegación. Se comprende así que las representaciones cartográficas resultaran tan necesarias para mostrar en la metrópoli una imagen cabal de los territorios continuamente descubiertos en las Indias y también imprescindibles en los conflictivos Países Bajos, como apoyo a las decisiones imperiales (13).

## Bibliografía

- BROWN, LL. A.: *The Story of Maps*. Dover Publications, 1977.
- BUISSERET, D. (ed.): *Monarchs, Ministers and Maps. The Emergence of Cartography as a tool of Government in Early Modern Europe*. The University of Chicago Press, 1992.
- CEREZO MARTÍNEZ, R.: *La Cartografía Náutica Española en los siglos XIV, XV y XVI*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1994.
- DEKKER, E. y VAN DER KROGT, P.: *Globes from the Western World*. Zwemmer, 1993.
- ELLIOTT, J. H.: *El viejo mundo y el nuevo mundo, 1492-1650*. Alianza Editorial, 1972.
- FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, M.: *Carlos V, el César y el hombre*. Espasa Calpe, 2000.
- HERNANDO, A.: *El Mapa de España. Siglos XV a XVIII*. Instituto Geográfico Nacional, 1995.
- KAIN, J. P. y BAIGENT, E.: *The Cadastral Map in the Service of the State. A History of Property Mapping*. The University of Chicago Press, 1992.
- MANASEK, F. J.: *Collecting old Maps*. Terra Nova Press, 1998.
- MARTIN MERÁS, L.: *Cartografía Marítima Hispana. Imagen de América*. Lunwerg Editores, S. A., 1993.
- NÚÑEZ DE LAS CUEVAS, R. (y otros): *De Mercator a Blaeu*. Fundación Carlos de Amberes, 1995.
- RUIZ MORALES, M. y RUIZ BUSTOS, M.: *Forma y Dimensiones de la tierra, síntesis y evolución histórica*. Ediciones del Serbal, 2000.
- THROWER, N. J.: *Maps & Civilization. Cartography in Culture and Society*. The University of Chicago Press, 1996.
- VÁZQUEZ MAURE, F. (y otros): *Historia de la Cartografía Española*. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 1982.
- WATELET, M. (ed.): *Gerard Mercator Cosmographie*. Fonds Mercator Paribas, 1994.

---

(13) La importancia que tuvo la Cosmografía en el reinado de Carlos V se verá, con toda probabilidad, reflejada en la exposición que tendrá lugar en Pontevedra entre el 27 de septiembre y el 17 de diciembre próximo, como una más de las actividades culturales previstas por la sociedad estatal para la conmemoración de los Centenarios de Felipe II y Carlos V. Aunque el título de la exposición será *Carlos V, la náutica y la navegación* se reconoce como uno de sus motivos principales mostrar el «fuerte impulso científico que experimentaron en la época la ciencia náutica y la cartografía».