

LA CARTOGRAFÍA EN LA ÉPOCA DE COLÓN

JOSÉ MARÍA SANZ HERMIDA
INSTITUTO DE ESTUDIOS MADRILEÑOS

RESUMEN: Con la reaparición de la *Geografía* de Claudio Ptolomeo a principios del siglo XV, se inicia un proceso de renovación de la ciencia geográfica en el mundo occidental. Hasta este momento los conocimientos geográficos y su plasmación en los mapas habían tenido un desarrollo endógeno, origen de dos grandes corrientes cartográficas. Las cartas portulanas utilizadas en la navegación habían alcanzado un desarrollo considerable gracias al uso de la brújula y del astrolabio. Era una cartografía muy técnica, en la que se representaba a la perfección los perfiles de las costas del Mediterráneo y del Norte de África, y que se vio beneficiada por los avances en la construcción naval y el establecimiento de los Imperios marítimos, que estimulaban la realización de viajes cada vez más largos. Por otra parte, existía una cartografía de origen medieval y de carácter cristiano, materializada en mapas circulares cuyo centro estaba en Jerusalén. Esta cartografía, con los préstamos procedentes de la *Geografía* de Ptolomeo y de los portulanos, alcanzará a mediados de la centuria sus cotas más altas de expresión, a la par que comenzará su declive. La obra de Ptolomeo, que fue recibida con la más profunda admiración, pronto será sometida al escrutinio crítico del nuevo espíritu renacentista. Sus mapas serán corregidos y perfeccionados, pero el prestigio de la *Geografía* fue tan grande que continuará reeditándose hasta el siglo XVIII.

ABSTRACT: With the reappearance of Claudius Ptolemy's *Geography* at the beginning of the 15th century, a process of renewal was begun in the science of geography in the Western world. Until that time, knowledge of geography and its representation on maps had had an endogenous development that gave rise to two great cartographic trends. The portulans used in navigation had reached a considerable level of development thanks to the use of the compass and the astrolabe. It was a very technical cartography, which perfectly represented the Mediterranean and North African coasts, and benefited from the advances made in ship building and the establishment of maritime empires which stimulated longer and longer journeys. There was also a Christian cartography with its roots in the Middle Ages, which materialized in circular maps with their centre in Jerusalem. This cartography, with loans from Ptolemy's *Geography* and the portulans, reached its highest peak of expression in the middle of the century, at the same time that it began to decline. Ptolemy's work was received with the greatest admiration and was soon subjected to the critical scrutiny of the new Renaissance spirit. Its maps were corrected and perfected, but its prestige was such that it would continue to be reedited until the 18th century.

PALABRAS CLAVE: Cartografía siglo XV / Cartas Portulanas siglo XV / Ptolomeo-Geografía siglo XV.

El término de cartografía fue acuñado por el vizconde de Santarem en el siglo XIX para aludir a la ciencia de hacer mapas, pero ésta es tan antigua como las propias civilizaciones. Desde tiempos inmemoriales, el ser humano ha sentido la necesidad de representar gráficamente el espacio físico que le rodea. La interpretación gráfica del entorno geográfico a lo largo de la historia fue dispar entre las diversas culturas. Incluso dentro de cada una de ellas, se desarrolló en varias líneas atendiendo al objeto de la representación, lo que dio origen a diferentes tipos de mapas. Afortunadamente para la ciencia, el desarrollo cultural de los diversos pueblos no se produjo de una manera aislada y estanca. Ya sea de la forma más brutal a través de las guerras de conquista, o más pacífica, mediante el tráfico comercial, el contacto entre las culturas enriqueció, sobre todo en estos primeros momentos en los que el hombre todavía no era consciente de la amplitud del mundo que le rodeaba, el acervo de los pueblos. En occidente, perdido el conocimiento procedente de la antigüedad clásica, las primeras representaciones cartográficas se centraron en justificar la concepción de la Tierra desde el punto de vista bíblico, algo que, a la postre, iba a resultar un lastre para el adecuado desarrollo de un determinado tipo de mapas. El siglo XIII y la confluencia de las tres culturas resultó fundamental. Los intercambios y préstamos se sucedieron en aras de una mejora en el desarrollo de la técnica, cuyo resultado fue el origen de la cartografía náutica que se extendería por todo el Mediterráneo. El siglo XIV significó el nacimiento de las escuelas cartográficas mediterráneas y la competencia entre las mismas por la supremacía. Arte y negocio impulsan la creación de mapas. En el primer tercio del siglo XV se atisba la revolución que va a tener lugar. Se redescubre la *Geografía* de Ptolomeo y se construyen cartas y mapas cada vez más perfectos gracias a las expediciones cada vez más numerosas. Pero al mismo tiempo algunos de los sistemas de representación se habían agotado, más por el carácter conceptual que pretendían transmitir que por las posibilidades intrínsecas de los mismos, en una aplicación correcta. El nacimiento de la imprenta sirvió para acelerar el proceso difusor de los conocimientos geográficos que se iban adquiriendo, y a la sombra de ese proceso, instintivamente, se empezaron a configurar unas normas para hacer universales los procesos de representación en los mapas.

En este artículo vamos a tratar sobre el tipo de mapas que se producían y tuvieron trascendencia en el siglo XV, la cartografía que conoció Cristóbal Colón.

LAS CARTAS DE NAVEGACIÓN

Uno de los tipos característicos de mapas de esta época es la carta de navegación. El origen de las cartas de navegación medieval, o para ser más exactos en su denominación, las cartas portulanas, hay que remontarlo hasta mediados del siglo XIII. Si bien no perviven documentos cartográficos de ese momento, el conocimiento de la existencia de esta especialidad cartográfica ha llegado a nosotros a partir de relatos. En 1270, el rey Luis IX organizó una expedición al Norte de África. Una tormenta dispersó la flota, pero los pilotos, a instancias del

rey, fueron capaces de mostrarle la posición en la que se encontraban, próximos a Cagliari, sobre una carta.

Específicamente se trata de una cartografía mucho más avanzada que el resto, ya que se basaba en la experiencia de la observación directa con la ayuda un nuevo instrumento, la brújula marina, cuyo origen se presume en torno al 1250. Morfológicamente son mapas dibujados sobre una piel desprovista del pelo, pero que conserva la forma de éste una vez que se ha recortado la parte correspondiente a las extremidades del animal, dejando únicamente el cuello. Sus medidas se adaptan a los tamaños de las pieles que oscilaban aproximadamente entre los 90 y 140 cm de longitud y los 45 y 75 cm de anchura. En ellas se representan los detalles necesarios correspondientes al fin para el que se confeccionaban: la navegación y el comercio fundamentalmente. Para ello surge una cartografía muy técnica, en la que están presentes muy pocos elementos, pero de gran importancia para llevar a cabo una navegación segura: la identificación de puertos o resguardos donde refugiarse, ciudades para realizar las transacciones comerciales, zonas de rocas o bajíos que podrían hacer peligrar la nave o facilitar el fondeo. Así aparecen dibujados los perfiles costeros de la zona cartografiada rodeada por la toponimia de puertos, ciudades, promontorios, golfos y desembocaduras fluviales. Los nombres se rotulaban habitualmente en negro en disposición normal a la costa, y el rojo se usaba para señalar la presencia de ciudades, puertos o accidentes de importancia. El interior de los países o continentes representados aparecía desnudo, debido a que la información que interesaba a los pilotos era precisamente la costera. Además de las líneas de costa se indicaba la presencia de bajos y rocas mediante punteado o cruces. Al margen de estos elementos había que saber por dónde navegar, para ello la carta llevaba una serie de líneas que partiendo de rosas de los vientos indicaban las rutas de navegación y cubrían, relacionadas unas con otras la superficie de la carta. Esto que se podría considerar como un elemento decorativo, tenía, sin embargo, una enorme importancia, ya que se habían descubierto de manera intuitiva las loxodrómicas, líneas rectas que sobre el globo tienen rumbo constante y cortan a todos los meridianos formando ángulos iguales. Para recorrer el camino más corto entre dos puntos de una esfera, un navío debía seguir el círculo máximo, para lo cual tendría que ir cambiando continuamente de rumbo. Por eso, en distancias cortas, los navíos siguen la loxodrómica. Las bases científicas de este sistema fueron el origen de las cartas modernas, en una proyección creada por Gerardo Mercator en el siglo XVI, cuyos principios teóricos había enunciado el matemático y astrónomo portugués Pedro Nunes y que fue demostrada matemáticamente por Wright en 1584.

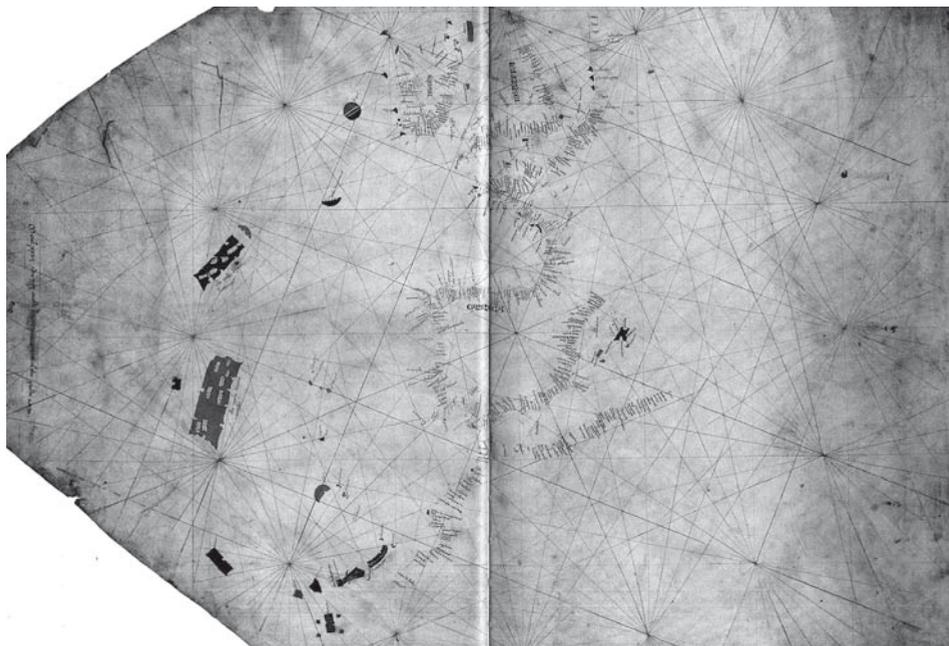
Según avanzó la construcción de las cartas aparecieron nuevos elementos en las mismas, como una magnífica ornamentación en ejemplares encargados por ricos armadores y finalmente, en el siglo XVI, los troncos de escala para efectuar mediciones. Pero dado que el fin primordial de la misma era su uso en la navegación, un avance fundamental en el desarrollo de las cartas portulanas fue la navegación astronómica, que apareció en Portugal en tiempos de João II, a mediados del siglo XV. Con este sistema los marinos podían orientarse en función de la altura

de los astros sobre el horizonte, lo que implicaba introducir en el portulano un meridiano graduado que proporcionaba la latitud, ya que la escala de latitudes de los mapas de Ptolomeo no se podía utilizar en el mar. Esto tuvo como significado práctico el que pudiera abandonarse la navegación costera, haciendo seguras las travesías marítimas, mientras que técnicamente supuso la introducción a bordo de instrumentos astronómicos adaptados al uso náutico, y en particular el astrolabio ya conocido por los árabes. Las primeras cartas portulanas incluían las costas del Mar Negro y de los países del Mediterráneo.

Como mapas eminentemente prácticos, las cartas portulanas eran de uso obligado en cada nave que salía a navegar, hasta el punto de que se organizó un corpus legislativo a tal efecto, regulado mediante ordenanzas como las promulgadas por el rey Pedro IV de Aragón en 1534, que obligaban a que cada nave llevase 2 cartas de navegar. Su pervivencia en el tiempo era relativamente corta, ya que tanto el desgaste producido por su uso continuado como los nuevos descubrimientos propiciados por navegaciones cada vez más largas obligaban a un proceso de continua renovación en el que se incluyesen los últimos hallazgos. Por ello paralelamente al uso de las cartas portulanas surge una industria encargada de su confección, inicialmente ligada a las repúblicas italianas marítimas, Génova y Venecia. A principios del siglo XIV las tiendas de mapas estaban ubicadas fundamentalmente en los puertos marinos del Norte de Italia, Cataluña y Mallorca. Portugal no tardaría en añadirse al listado de naciones interesadas y en una fecha tan temprana como 1315 se funda la Universidad de Lisboa, aunque realmente no será hasta comienzos de la siguiente centuria cuando la cartografía portuguesa ofrecerá resultados realmente sorprendentes.

En la actualidad, el número de cartas portulanas que han sobrevivido al paso del tiempo y avatares de la historia es insignificante con respecto a la enorme producción que debió realizarse. Por otra parte la atroz competencia que existió entre las diversas repúblicas y naciones por el dominio de los mares y por el conocimiento de las rutas marítimas más apropiadas favoreció la creación de organismos nacionales en los que se elaboraba una cartografía marítima de carácter secreto ligada a su expansión comercial, con sede en las principales ciudades costeras en las que se elaboraban los denominados "Padrones", cartas portulanas en las que al regreso de cada expedición se añadían y corregían errores de las anteriores. De estos Padrones se realizaban copias que se suministraban a los pilotos de las naves para facilitarles la navegación, con la obligación de añadir todo aquello que descubrieran y sirviesen para perfeccionarlas. Estas cartas de navegación estaban, pues, fuera de los circuitos comerciales y con frecuencia eran objeto de oscuros intereses por parte de marinos y agentes que se hacían con ellas para posteriormente venderlas al mejor postor.

De la producción que actualmente se conserva existen notables ejemplos, de los que nos ceñiremos a aquellos más o menos contemporáneos a la época que centra este artículo, la de Colón. Destaca en especial una carta, bautizada tradicionalmente como la *Carta de 1424*, obra del veneciano Zuane Pizzigano, manuscrito sobre pergamino de 570 x 900 mm. Descubierta en 1950 en la Colección de Sir

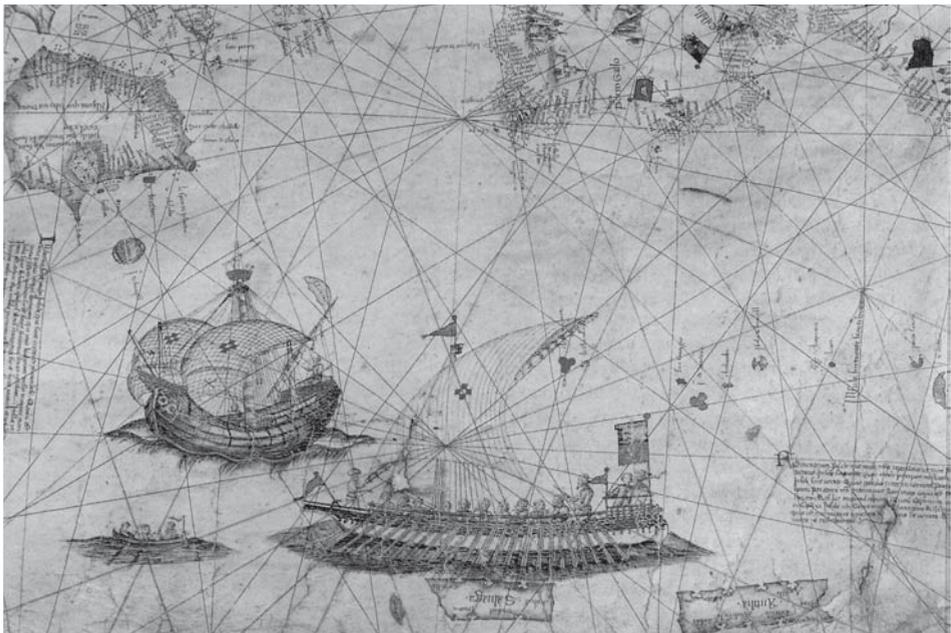


Carta de Zuane Pizzigano. Venecia. 1424

Thomas Phillips, tenía borrado y vuelto a escribir el nombre de su autor y la fecha de realización de la misma, 22 de agosto de 1424. En la representación cartográfica se dibuja fundamentalmente el Atlántico Norte. El centro de la carta está ocupado por la silueta de la Península Ibérica desde la costa catalana, continuando por la costa atlántica francesa hasta el Norte de los Países Bajos, una representación incompleta de Inglaterra e Irlanda, y en el Sur, la costa noroccidental y parte de la mediterránea de África, y toda ella cubierta de líneas de rumbos sin dibujo alguno de rosas de los vientos. Todo este conjunto, para situar el verdadero objeto de la carta, la ubicación de los archipiélagos de las Canarias, de las Azores y de unas tierras e islas nunca cartografiadas hasta el momento, o al menos en ninguna otra carta que de la época se conserve. Efectivamente, a una distancia semejante a la que separa Portugal de las Azores, están dibujadas dos islas, pintadas con brillantes colores, roja la mayor, denominada según la leyenda que bajo ella aparece en dialecto veneciano *ista ixolla dixeno antilia*"; la otra en azulista *ixolla dixemo sata-nazes*". Cada una de ellas lleva incluida en su interior, enmarcados, ocho y cinco topónimos respectivamente, uno de los cuales, en cada caso, repite el nombre de la isla. Además de éstas, hay representadas otras dos más pequeñas denominadas respectivamente *Saya* e *Imana*. Armando Cortesão, que fue el primero en estudiar la carta, no duda en afirmar que *Antilia*, *Antylia*, o *Antillia* como posteriormente se denominaran en otras cartas, es una palabra de origen portugués formada por ante e *ilia* o *illia*, que hacen referencia a "isla anterior" o "en frente". Correspon-

de en realidad a las actuales Antillas; además el nombre aparece asociado a la “Leyenda de la Isla de las Siete ciudades” en la que se refiere que un obispo de Oporto, huyendo de los árabes que invadían la Península en el siglo VIII, navegó hacia el occidente alcanzando esta isla en la que fundó siete ciudades. Posteriormente los huidos regresaron a Portugal y la localización de estas islas se perdió por el espacio de varios siglos, a pesar de los infructuosos intentos por volverlas a encontrar que se hicieron y que no dieron su fruto hasta principios del siglo XV, cuando se recuperó una copia en Venecia de la carta que originalmente trazaron sus descubridores. El argumento de todo esto se sustenta en que las leyendas bajo las islas se encuentran escritas en veneciano, pero los nombres de éstas y de sus ciudades, en portugués. La existencia de tierras navegando hacia el Oeste por el Océano Occidental, no era nada novedoso e históricamente existen narraciones desde la Atlántida de Platón, que la sitúa por esa zona, a los relatos de fenicios y Egipcios, que se supone que llegaron a Inglaterra y las Azores antes del año 1000 a. d. C., hasta las referencias al *Mar de los Sargazos* de Aristóteles o la Leyenda de San Brandano en el siglo VII, quien alcanzó Islandia pensando que había descubierto una gran isla en el Atlántico.

La otra gran novedad de este portulano es la presencia de una isla al Sur de las Canarias denominada Himadoro, una imagen incipiente de las Islas de Cabo Verde. La importancia de este portulano en la historia de la Cartografía Occidental es fundamental, ya que se trata de una carta con la representación centrada en el Atlántico y demuestra que los portugueses fueron pioneros en los viajes hacia



Portulano de Gracioso de Benicasa. Ancona. 1482

occidente y en el descubrimiento de las Antillas, si es que no llegaron al propio continente americano. Algunas cartas posteriores a la de Pizzigano incorporan las islas de Antillia y Satanaces. Lo hacen Andrea Bianco en su Atlas de 1436 y en su carta portulana de 1448; Paretto en la suya de 1455; Petrus Roselli en la de 1468; Gracioso de Benincasa en su Carta de 1467 y en el portulano de 1482, y Soligo en su carta, también de 1482, todas ellas centradas en la representación de las islas del Atlántico. La cuestión es que al desconocerse lo que había al occidente de las Antillas, se pensó en estas islas como un punto intermedio y parada en la ruta hacia Cipango, algo que Colón debió asumir en su proyecto.

EL FINAL DE LA HERENCIA MEDIEVAL: LOS MAPAS CIRCULARES DE ANDREA BIANCO Y FRA MAURO

En 1436 el marino y cartógrafo veneciano Andrea Bianco realiza un Atlas de 10 hojas. El primer folio contiene la descripción de la *Regla de Marteloio* para determinar el rumbo, con el *círculo y cuadrado*, dos tablas y otros dos diagramas. Las siete hojas siguientes contienen varias cartas náuticas. La novena cuenta con un mapamundi circular de 25 centímetros de circunferencia, que, a pesar de su



Mapamundi de Andrea Bianco. Venecia. 1436

tamaño, es un notable mapa universal construido en la tradición de los mapas circulares medievales enraizados en la concepción cristiana del mundo. Un anillo externo con 22 estrellas encierra la representación cartográfica, que tiene el Este situado al Norte. De esta forma El Paraíso (*paradeixo terestro*) que Bianco sitúa en un ápice del Asia meridional, ocupa prácticamente el Norte de la cartografía. Ocho líneas cortan a la misma en partes iguales, y aparecen rotuladas en sus extremos con letras griegas. Jerusalén, muy próximo al punto de corte de las líneas, ocupa prácticamente el centro, herencia ésta de los mapas medievales. La sencillez del dibujo costero recuerda totalmente a los portulanos. El mundo está representado prácticamente de forma esférica, pero lo más llamativo de este mapa es que aparece totalmente rodeado por el mar, con la masa continental dispuesta excéntricamente con respecto al océano. El océano Índico ya no está representado como un mar cerrado y sin continuidad, lo que le aleja de la tradicional imagen de Ptolomeo. El diseño del Mediterráneo y de las costas que baña es excelente, así como la forma de los mares Adriático, Egeo, Negro y Caspio, este último con una forma más redondeada de la que tiene. La costa occidental francesa, la representación de las Islas Británicas y su posición relativa con respecto al continente es también bastante rigurosa. No lo es la Península Escandinava, que se abate sobre la de Jutlandia y aparece deformada por el Norte (Oeste del mapa) siendo el origen de una masa de tierra circular que abarca el resto de los continentes europeo y asiático. En este contexto, Islandia se ha dibujado casi pegada a Noruega, que está presente rotulada con este nombre. En la zona más septentrional de esta Eurasia y dentro del continente, una leyenda señala que en esa zona está el frío máximo, el cual está bajo la tramontana y nacen los hombres silvestres, con el dibujo de 5 personajes con el cuerpo cubierto de pieles, una clara alusión a los esquimales.

El continente africano se encuentra exento del resto de las tierras, pero con una silueta muy deformada con respecto a la realidad, muy achatado en longitud y, por tanto, muy dilatado en latitud, de manera que sus confines alcanzan prácticamente la misma longitud que la de el Sur del Asia meridional.

Se describe con gran rigor la costa Norte y noroccidental de África hasta prácticamente donde llegaron las exploraciones de los portugueses. Está dibujada la desembocadura del Nilo, próxima a la ciudad de El Cairo, en el Golfo de Sirte. Las siete islas del Archipiélago Canario se hallan presentes, aunque al Sur de su posición real, justo a la altura de la desembocadura del Níger, que atraviesa en dirección Oeste-Este la mitad de África hasta interceptar al Nilo con el que se une. El Nilo busca sus fuentes también en dirección Este, para lo cual tiene que describir un forzado meandro en el que el cartógrafo emplaza a Babilonia, más o menos en el corazón de África, ya que el ápice del continente, lo que en la actualidad sería Sudáfrica, está desplazada en esa dirección. Por el Sur (Este del mapa), África se cierra con un sector de círculo perfecto.

Al Norte de las Canarias hay otro grupo de siete islas que probablemente correspondan al Archipiélago de las Azores. Se encuentra entre las Azores una isla: *Ornithonyma (Isola di Columbi)* que no es la de Ebn-al-Ouadi, y al Oeste del mismo (Sur del mapa) hay otras dos islas, la *Antilia* y *Zatanaces*, que aparecen

representadas a escala de detalle en la sexta carta del Atlas. Su diseño y posición están sin duda tomadas del portulano de Pizzigano, que este mapamundi recogería por vez primera.

Muy sugestiva es la imagen del Mar de la India, que aparece plagado de islas dispuestas de una curiosa forma simétrica. La información de esta zona del mundo podría proceder de las expediciones que el almirante chino Zheng He realizó entre 1405 y 1433 en siete viajes, en los que se reconocieron las costas meridionales de Asia e India, Persia, el Golfo Pérsico, el Mar Rojo, Arabia y toda la costa oriental de África hasta el canal de Mozambique. Para ello se preparó una inmensa flota compuesta por 30.000 personas a bordo de decenas de buques. La expedición se desarrolló en siete viajes, de los cuales el sexto, que se inició en 1421, tuvo un desarrollo insospechado puesto que la flota se dividió en dos partes, una de las cuales regresó a China, y la otra, parece que arrastrada por una tormenta, dobló el Cabo de Buena Esperanza y pasó al Atlántico, donde derivó, pudiendo quizás alcanzar las Islas de Cabo Verde. Todo esto es posible porque los juncos son unos barcos destinados fundamentalmente a la navegación de cabotaje y en el mar abierto han de navegar a favor del monzón. En el mapa se aprecian dos naves que parecen ser juncos situados en la costa sureste africana, lo que serviría para corroborar esta teoría. Las noticias de esta expedición pudieron llegar a Venecia a través de agentes mercantiles venecianos que comerciaban en la India.

El interior del mapa aparece totalmente cubierto de motivos decorativos alusivos fundamentalmente a reyes y sus posesiones, tanto reales como imaginarios, diseñados con dibujos sencillos. La mayor parte de los mismos así como la toponimia y los textos se disponen orientados hacia el Este del mapa, con lo cual se facilita la lectura sin tener que mover éste. Las masas de agua están pintadas de verde, con excepción del Mar Rojo, que lleva este color. Las islas atlánticas están pintadas de rojo o de ocre, incluida Islandia e Inglaterra. Los reyes aparecen presentados sentados delante de una tienda y con una leyenda alusiva a su reino. En la Península Ibérica se encuentra el "rex hispaniae e castilie". También hay una curiosa representación de la adoración de los magos situada entre El Cairo y Jerusalén, y en el extremo más oriental del Norte asiático, Alejandro Magno y la muralla que según la leyenda levantó en torno al reino de Gog y Magog para impedir que las hordas bárbaras invadieran el mundo, muralla que probablemente guarde una vaga relación con la Gran Muralla china, y además, como ya indicamos más arriba, la escena del Edén con Adán y Eva tomando la fruta del Árbol del Bien y del Mal.

A pesar de ser un mapa de reducido tamaño, el planisferio de Andrea Bianco de 1436 es una obra de gran interés desde el punto de vista cartográfico, puesto que muestra la posibilidad de alcanzar las costas orientales de Asia navegando hacia el Oeste, recorriendo una distancia relativamente semejante al Mediterráneo. Por otra parte, señala la independencia del continente africano. Pero desde el punto de vista técnico es un mapa que aúna la cartografía procedente de los mapas de Ptolomeo –de hecho, el folio final del Atlas contiene un mapamundi basado en la primera proyección de Ptolomeo–, de los portulanos y de los mapas medievales.



Mapamundi de Fra Mauro. Venecia. 1459

La tradición de este mapa será recogida unos años después para dar origen al que se ha considerado como el máximo exponente de la cartografía medieval: el Planisferio del monje de Murano Fra Mauro. En realidad el soberbio ejemplar que se conserva en la Biblioteca Marciana de Venecia es una copia del original realizada por quien sería su asistente, Andrea Bianco, colaborador del cartógrafo en el modelo original y terminada en 1459. Fra Mauro había recibido la comisión de Alfonso V de Portugal, probablemente a instancias del Infante D. Enrique –según señala Cortesão– para realizar un mapamundi que mejorase sus anteriores trabajos, fruto de los cuales su fama como cartógrafo le precedía. Quizás el objeto de este encargo fuera más oscuro y se tratara de averiguar el nivel de conocimientos geográficos que se tenían en Italia, y en concreto en la República Veneciana, al

fin de cuentas una potencia competidora de Portugal en la apertura de rutas de navegación y expansión de sus intereses comerciales. No es de extrañar, por tanto, que poco después la Signoria de Venecia encargase una copia del mismo.

Para esta empresa, el monje se proveyó de las cartas portulanas que incluían los últimos descubrimientos de los portugueses y organizó un equipo de dibujantes e iluminadores en los que incluyó a Andrea Bianco, cartógrafo experimentado, y de reconocido prestigio por su Atlas de 1436 y la Carta de 1448 en la que se recogían por primera vez los descubrimientos de los portugueses al Sur de las Canarias. El mapa, que se terminó el 24 de abril de 1459, se envió al rey de Portugal, por orden del que posteriormente parece ser que se depositó en el Monasterio de Alcobaça, obra en la actualidad perdida. Por fortuna se conserva la copia realizada por el mismo equipo, que tras permanecer largo tiempo en el Convento de Murano terminó en la Biblioteca Marciana. Fra Mauro falleció durante el transcurso de los trabajos, siendo su ayudante el encargado de finalizar el segundo mapa. Se trata de un enorme mapa circular de 2 metros de diámetro, dibujado en pergamino exquisitamente coloreado y montado sobre un bastidor de madera. El conjunto resulta una obra compleja, ya que además de la cartografía que ocupa el centro, hay cuatro diagramas circulares en los ángulos, los cuales se encuentran rodeados de textos explicativos de enorme interés, en los que critica la concepción cosmogónica de Ptolomeo quien “no pudo comprobar personalmente cada una de las cosas que registraba en su mapa” y “si hubiera observado sus meridianos, paralelos y grados, habría tenido, en lo concerniente a las partes conocidas de esta circunferencia, que excluir muchas provincias que Ptolomeo no menciona”. Con estas y otras explicaciones justificaba Fra Mauro su representación cartográfica en la que se había modificado sustancialmente la imagen del mundo ptolemaico. De entrada se trata de un mapa poco ortodoxo en el mundo occidental, ya que presenta la orientación sureada, algo sin embargo corriente en la cartografía musulmana (al-Masudi, al-Idrisi). El dibujo del orbe conocido recuerda más a los diseños procedentes de los portulanos que de los mapas tradicionales –los contornos de la Península Ibérica, el Mediterráneo y el Mar Negro están mejorados y es obvia su relación con las cartas de navegación– aunque su cartografía está exenta de líneas de rumbo o de rosas, de los vientos de carácter técnico –hay cuatro rosas que como motivo ornamental señalan los puntos cardinales–, tiene en su interior una exuberante decoración heredada de la tradición de los mapas medievales. A pesar de ser un cartógrafo de gabinete, no se puede negar que estaba dotado de gran intuición: su contribución a mejorar la imagen del mundo fue sobresaliente. De entrada abre el mar de la India al *Mar Océano*, determinando el límite del continente africano con un dibujo más preciso que el de Bianco, y una mejor delimitación de la costa Norte del África occidental cuyos detalles están sacados, sin duda, de los portulanos portugueses. En concreto entre el Cabo Bojador y el Cabo Roxo existen 36 topónimos que cuya correspondencia entre la Carta de Bianco de 1448 y este mapa de Mauro no siempre es coincidente en la nomenclatura, lo que hace suponer que ambos utilizaron un mismo portulano portugués como fuente de información cartográfica para el diseño de ésta, pero que la adaptación de la



La Península Ibérica y la costa noroccidental de África en el Mapamundi de Fra Mauro

toponimia fue diferente. Pero lo que aparece a continuación ha suscitado numerosos interrogantes, ya que el monje veneciano en una leyenda situada en el sudoeste del continente africano, explica que los navíos portugueses alcanzaron más de 2.000 millas por debajo del Estrecho de Gibraltar y que, persistiendo en seguir en ese camino, pasaron el meridiano de Túnez hasta rebasar casi el de Alejandría, lo que implicaría que las naves portuguesas alcanzaron el sudoeste africano, y a pesar de que se indica las buenas condiciones de la navegación y la bonanza del clima y que se pusieron nombres a los ríos, costas y cabos, éstos no aparecen reflejados en el Mapamundi de Fra Mauro. Este controvertido hecho ha dado origen a una sugestiva interpretación por la que se supone que el primer mapa circular que se envió a Portugal y la copia veneciana no incluían los mismos datos, siendo el primer mapa más completo que el segundo, algo que podría haberse realizado adrede por razones geoestratégicas. Lo que sí demuestra es que en los diez años que transcurrieron entre la terminación de la Carta de 1448 de Andrea Bianco y el Mapamundi de Fra Mauro, se habían trazado nuevas cartas portulanas, fruto de los viajes portugueses al Sur del Cabo Rosso, portulanos que Mauro habría conseguido de Portugal y que en la actualidad se encuentran perdidos, siendo el único vestigio de su existencia la leyenda del planisferio de Fra Mauro.

Justamente en el extremo Sur del continente africano, sitúa una inscripción en la que se describe la navegación que hizo en 1420 un “Zoncho de India” desde el Este, donde fue arrastrado por una tormenta desde el mar de la India, más allá del Cabo de Diab (Cabo de Buena Esperanza), atravesó las “Islas Verdes” y se adentró en el “Mar de la Oscuridad” (Océano Atlántico), indicando a continuación que tras amainar la tormenta tardaron 70 días en regresar al Cabo de Diab. Este relato, juntamente al que narra Estrabón de los viajes de Eudoxus de Cyzicus desde Arabia hasta Gibraltar atravesando el *Mar Océano Sur* descrito en la antigüedad, le sugirió la idea de que el Índico no era un mar cerrado y que se podía circunnavegar el continente africano, tal como lo plasmó en su cartografía. Este texto puede ser una referencia a las expediciones de Zheng He, que probablemente fuese proporcionada al monje por el explorador veneciano Niccolo da Conti. Otra posibilidad es que la Isla de Diab, que aparece con gran número de topónimos árabes: *Xegiba, Solfala, Chelue, Maabase...*, pudiera tratarse de Madagascar, isla que los árabes conocerían de sus viajes. Lo importante, en todo caso, era la posibilidad de poder llegar a las Indias Orientales rodeando África, un hecho que aguardaban los portugueses con interés y el Mapamundi de Fra Mauro demostraba que podía realizarse. Una posibilidad que además el monje se encargó de corroborar por escrito: “Algunos autores manifiestan del mar de la India que está encerrado como un lago, y que la mar oceánica no penetra en él, pero Solino sostiene que es océano, y que sus parte meridionales y sudoeste son navegables. Y yo afirmo que algunos barcos han navegado y retornado por esta ruta”.

Como herencia medieval sitúa a Jerusalén en el centro del mapa, algo que justifica en el texto: “Es verdad, Jerusalén es en latitud el centro del mundo, aunque en longitud está algo hacia el Oeste; pero al estar densamente poblada la parte occidental a causa de Europa, Jerusalén está también en longitud en el centro, si

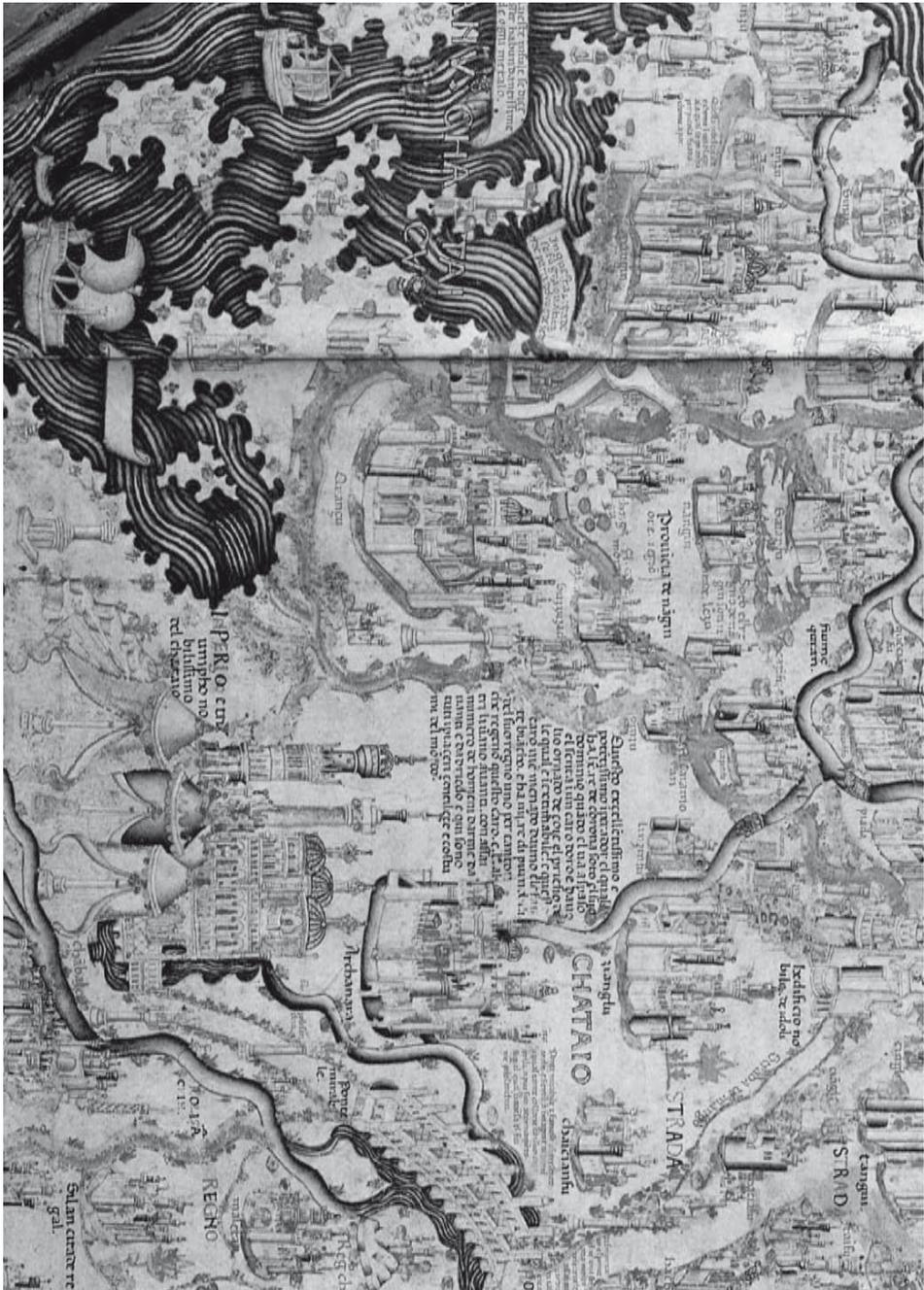
se mira no el espacio vacío, sino la densidad de población". Esta concepción tuvo sus consecuencias en el mapa. Las dimensiones de Asia se reducían de manera que su extensión resultaba ser aproximadamente el doble que la del Mediterráneo, una proporción muy cercana a la realidad en esa latitud. Como contrapartida, al ensanchar Asia con respecto a Europa se crea un nuevo espacio que Fra Mauro no supo redibujar adecuadamente, ya que en el Asia meridional desde el Golfo Pérsico hacia el orient dibujaron sin tener en cuenta ningún mapa o carta de la zona, probablemente porque Fra Mauro no contara con ninguna en su poder, y sí, quizás, en descripciones cuya interpretación no resultó cartográficamente muy acertada. El subcontinente Indio se separa en dos penínsulas, algo sorprendente pues casi 125 años antes, en el *Atlas Catalán*, se dibujaba a la península India con perfiles mucho más parecidos a la realidad, detalle que curiosamente no se transmitió a la cartografía posterior. La posición de Ceilán (Seilan) es bastante exacta en su relación con el Cabo Comorín, dispuesto en el ápice de la segunda península. Al Este se encuentra un accidente identificable con el Golfo de Bengala, cuyo fin aparece delimitado por una isla muy alargada, Sumatra, cuyo nombre está presente por vez primera en un mapa. Lo mismo ocurre con la "isla de Zimpagu", situada en este mapa al Norte de Java mayor. Si esta isla representa a *Cipango* (Japón), también sería la primera vez que su nombre figurase en un mapa, pero desde luego estaría muy alejada de su correcta posición.

En la descripción de China, Fra Mauro utiliza, sin duda, el relato de Marco Polo, en especial en una innumerable sucesión de ciudades en el itinerario de *Cambalec a Zaiton*, aunque no en el orden relacionado por el comerciante veneciano, y siempre acompañadas de alguno de los comentarios con los que Polo describía la ciudad, relatos que circulaban manuscritos y que todavía no eran lo suficientemente conocidos. El *Atlas Catalán* de Abraham Cresques (Mallorca, ca. 1375) significó la presencia por vez primera en un mapa del extremo oriente, el Asia central y China. En él estaban representadas las divisiones del Imperio Mongol (Catayo) con espléndidos dibujos de personajes entre los que figuraban los propios hermanos Polo dirigiéndose en caravana a Pekín o los tres Reyes Magos, emperadores y reyes, pero también ciudades y palacios, y otros detalles geográficos como montañas, lagos o la red hidrográfica que, naciendo en la cordillera que probablemente represente al Khuntun Shan Quinghai, irradian, desde un punto situado por encima de Cambalec, la ciudad de los Khanes, hacia el mar. En el mapamundi del veneciano, la costa china que Cresques había dibujado de forma más o menos continua se interrumpe para indicar la presencia de los puertos más importantes. Por otra parte mejora la representación del sistema hidrográfico, dibujando los cursos de los ríos con gran parecido a la realidad, con lo que demuestra un claro conocimiento de China, quizás facilitado por la información del viajero veneciano Niccolo da Conti.

El interior de los continentes estaba cuajado de minuciosos dibujos de ciudades, en los que a veces surgían extraordinarios edificios, fruto de la imaginación de los iluminadores excitada por las descripciones y relatos de viajeros y exploradores. Junto a éstos, complicados diseños de conjuntos orográficos, ríos, fauna exótica,



Abraham Cresques. China y la isla de Trapobana en el Atlas Catalán. Mallorca (c.a. 1375)

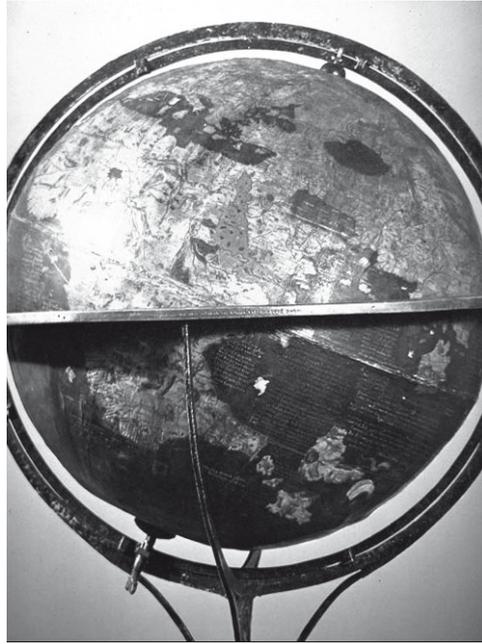


Catayo y el Palacio de Cambalec en el Planisferio de Fra Mauro

personajes y seres fabulosos, todo ello pintado sobre un suave fondo ocre. Para el mar utiliza un intenso color azul con sinuosas líneas blancas que asemejan las corrientes marinas, interrumpidas por doquier por la presencia de islas, naves o filacterias cuajadas de leyendas, todas ellas dispuestas en sentido contrario a la orientación del mapa para facilitar su lectura e interpretación, que convierten a este mapa en la obra cumbre de la cartografía medieval y a la vez el preámbulo del final de la misma. Realmente lo que buscaban los portugueses era un mapa que les permitiese alcanzar las costas meridionales asiáticas rodeando el continente africano, y la obra de Fra Mauro justificaba plenamente esta posibilidad, que culminaría con el viaje de Bartolomé Dias cuarenta años más tarde, en 1458. Pero el mundo se ensanchaba hacia el oriente y occidente, y, en este aspecto, este mapamundi resultaba defectuoso. La tierra o islas descubiertas en la navegación atlántica hacia el Oeste y que ya habían aparecido en el portulano de Pizzigano de 1424, en el Atlas y mapamundi de Bianco de 1436, y en el portulano de 1448 del mismo Bianco, en el que podía estar dibujada una incipiente representación de la costa brasileña, amén de otras cartas portulanas intermedias o posteriores que también tuvieran esta información y que en la actualidad se han perdido. Para éstas y para una más apropiada representación de las costas del Asia meridional, la obra de Fra Mauro resultaba insuficiente y en este sentido parecía constreñida por el círculo que rodeaba al propio mapa.

EL MAPAMUNDI SE CONVIERTE EN GLOBO: LA ESFERA DE MARTÍN DE BEHAIM

Al mercader Martín Behaim natural de Nuremberg se debe la elaboración del primer globo moderno que además, y por suerte, sus descendientes custodian desde entonces como un auténtico tesoro. Aunque durante mucho tiempo se le atribuyó gran relieve como cartógrafo, no existen datos que corroboren este punto. De hecho parece ser que el único viaje de relevancia que realizó entre 1584 y 1585 fue a Guinea, quizás más relacionado con su papel de agente comercial, lo que no quita relevancia al profundo interés que, como otros contemporáneos, tuviera en los avances geográficos plasmados a través de la cartografía. Son tan pocos y contradictorios los apuntes sobre su vida que no arrojan luz sobre una cosa que sí fue cierta. En 1490 regresó a su ciudad natal y allí recibió el encargo y pago de personajes notables por la impresión de un mapamundi que comprendiera todo el orbe. Pero Behaim no imprimió un mapa plano como tal, sino que, con la ayuda del miniaturista Georg Holzschuber construyó una esfera cuyo dibujo estaba fundamentado en un mapa impreso que tenía como modelo el Mapamundi de Henricus Martellus. Este mapa, presentaba la característica de llevar la graduación de longitudes, cosa que sucede igualmente en el globo de Behaim. El globo se construyó cuando la idea de la esfericidad de la tierra ya había alcanzado una notable aceptación, y recupera una tradición que habían iniciado los geógrafos griegos, chinos, persas y árabes que habían construido esferas celestes. El globo



Globo de Martin de Behaim. Nurenberg. 1492

de 50,5 cm de diámetro se terminó en 1492. Es un manuscrito dibujado en pergamino y montado sobre una esfera de yeso, con meridianos metálicos y anillos horizontales. En él está representado el Ecuador dividido en 360 grados y los polos Ártico y Antártico. El dibujo y la decoración son de alta calidad y recuerdan más a los portulanos que a los propios mapas contemporáneos, mucho más sobrios desde el punto de vista ornamental. Uno de los problemas que tuvo que afrontar Behaim en la construcción de su globo fue cómo cerrar la representación cartográfica. Para ello recurrió a la medida propuesta por Ptolomeo para las dimensiones de Europa, 177°, a los que añadió otros 57° para incorporar la superficie terrestre hasta las costas meridionales de China, con lo cual el mundo conocido medía 234°, 133° más que las dimensiones reales. De esta manera, si se pretendía alcanzar las costas orientales navegando hacia occidente la distancia que había que recorrer según el globo era de sólo 126°, frente a los 229° que existen en la realidad. Así y a la vista de la cartografía que mostraba el globo, cualquiera que navegase hacia el Oeste llegaría con relativa facilidad y prontitud a Cipango (Japón) “la isla oriental más noble y rica, llena de especies y piedras preciosas” según el relato de Marco Polo de una isla en la que jamás puso los pies, que geográficamente se encontraba situada a unos 28° al Este de la costa china, en el Trópico de Cáncer. Aunque gran parte de la representación de la superficie terrestre reproduce la que figura en la *Geografía* de Ptolomeo, no ocurre lo mismo con las costas europeas y en

especial con la costa del África occidental que había sido rediseñada de acuerdo con los últimos descubrimientos realizados por los portugueses. Mientras que la costa mediterránea africana aparece mal diseñada con respecto al dibujo mucho más exacto de portulanos contemporáneos, la toponimia en la costa occidental hasta Cabo Formoso en Guinea corresponde con bastante precisión a la que estaba al uso en ese momento, con la salvedad de la exageración en el dibujo de Cabo Verde. En esta zona Behaim hace sus aportaciones personales: el “río de Behemo”, próximo a Cabo Formoso o la “Insule Martín”, que ha sido identificada con Anobón. Tanto esta esfera como el mapa en que se inspiró presentan errores notables que personas como Colón obviaron y de los que se sirvieron en su idea de alcanzar navegando hacia el oeste las costas de China y las islas de los tesoros y especias, Cipango y Trapobana.

LA RECUPERACIÓN DE LA *GEOGRAFÍA* DE PTOLOMEO Y EL NACIMIENTO DE LA CARTOGRAFÍA MODERNA

La *Geografía* alcanzó un gran desarrollo en el mundo griego. En él surgen las primeras ideas según las que se considera a la Tierra como una esfera tal como defendían los pitagóricos, para posteriormente explicar la esfericidad de la elíptica. Se diseñó un sistema para calcular la posición de un punto sobre la superficie terrestre mediante la asignación de coordenadas de latitud y de longitud. La latitud se calculaba a partir del paralelo inicial, el Ecuador, con respecto al eje de la Tierra, observando aquélla mediante la altura angular del polo celeste, con el uso del gnomon o por la duración del día más largo. Para determinar la longitud el método fue más complejo, ya que no se disponía de un meridiano de origen, aunque se dedujo que debido a que la Tierra tarda un día en rotar sobre su eje, si se observa desde dos lugares diferentes un fenómeno celeste se podría calcular la diferencia de longitudes calculando la diferencia de los tiempos locales en ese momento. Este problema ha perdurado en el tiempo hasta que se perfeccionó el cronómetro en el siglo XVIII, pero, mientras, se convino que se podría calcular la longitud convirtiendo las distancias en valores angulares en relación con la circunferencia. Eratóstenes calculó con sorprendente exactitud la circunferencia de la Tierra tras medir el valor del arco de meridiano entre Alejandría y Siene, asignando el valor de esta circunferencia en 250.000 estadios, que de haberse aceptado habría evitado grandes problemas a lo largo de la historia. Por último, los griegos diseñaron métodos de representación de una superficie esférica sobre un plano mediante un sistema de referencia, con una retícula de paralelos y meridianos sobre los que se pudiera dibujar la localización de un determinado punto. Se cree que fue Hiparco el inventor de la proyección estereográfica. En el siglo II d. C. sobresalen los nombres de Marino de Tiro y de Claudio Ptolomeo. Todos estos conocimientos se perdieron en la Edad Media. Si existió algún revulsivo para poner en marcha la cartografía occidental, éste fue el redescubrimiento de la obra de Claudio Ptolomeo y en concreto de su *Geografía*. En realidad, el verdadero título que figura

en la mayoría de los manuscritos es *Introducción* o *Guía geográfica*, en la que se interpreta la palabra geografía en su sentido estrictamente gráfico, es decir, el arte de dibujar mapas generales de la Tierra. El texto consta de ocho libros. El primero está dedicado a aspectos teóricos generales: medida de la Tierra, coordenadas geográficas, consejos para usar adecuadamente los materiales de los que se disponía en la elaboración de los mapas, teoría sobre las proyecciones cartográficas, y, finalmente, la discusión sobre los aspectos más notables de las obras de Marino de Tiro, la principal fuente que utilizó Ptolomeo en su *Geografía*.

Los primeros cuatro capítulos del Libro séptimo concluyen con la descripción del Ecumene o parte habitable de la Tierra. Los siguientes capítulos, quinto, sexto y séptimo, dan instrucciones sobre la construcción de mapas, completando lo que se había señalado en el Libro primero. El Libro octavo, el más extenso de la obra y al que se ha dado mayor importancia, está dividido en treinta capítulos. Los capítulos que van del tercero al vigésimo octavo tratan de la descripción de los 26 mapas, con indicaciones del país representado, sus límites, sus ciudades notables señalando su latitud y longitud expresando la longitud por la medida de la distancia al meridiano de Alejandría reflejada en horas y fracciones de horas. Además de los 26 mapas hay un mapa general del mundo conocido en la época de Ptolomeo, dibujado en dos o cuatro hojas según el manuscrito al que pertenezca. En algunos



Universidad de Salamanca. BGH Ms 2586. Mappamundi. ¿Florenzia?, 1456

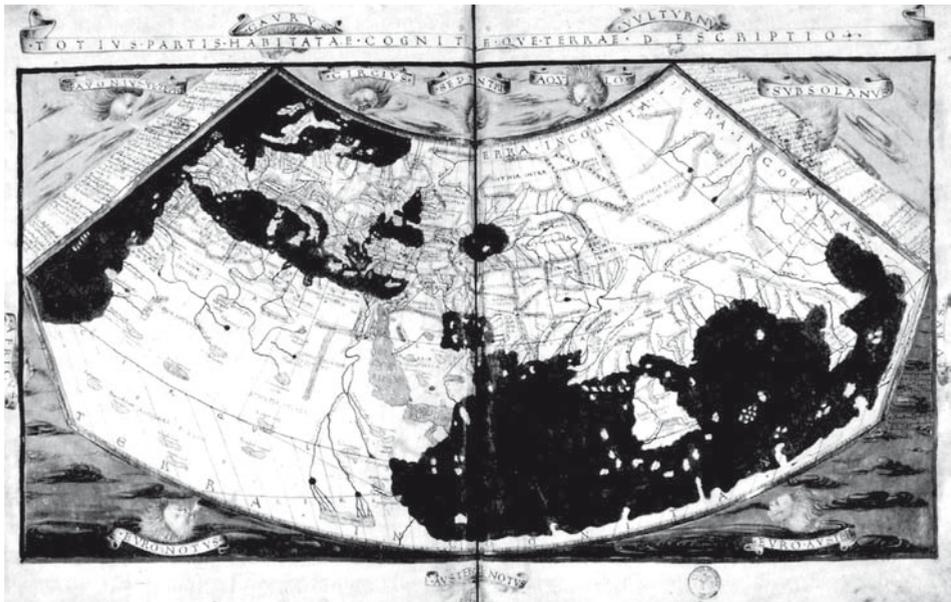
de estos mapamundi aparece el nombre de Agatodemón de Alejandría que dibujó este mapa en una proyección no descrita por Ptolomeo.

Este esquema general de la obra ha suscitado enormes controversias en lo referente a su composición, la autoría de los capítulos y cuál es realmente la impronta de Ptolomeo en los textos recuperados. De entrada, se ha considerado que los mapas son posteriores a los textos. Otras opiniones atribuyen a Ptolomeo la autoría de las partes generales, pero no de determinados capítulos entre los que se incluyen los destinados a explicar las descripciones de los mapas. Polaschek llega más lejos al señalar que Ptolomeo realizó una primera edición de la *Geografía*, cuyo contenido nos ha llegado parcialmente, y que posteriormente preparó una segunda que no llegó a terminar, pero sí que la concluyó un autor anónimo, señalando que original del alejandrino serían los Libros primero y segundo y los capítulos del uno al vigésimo quinto del libro octavo y además unos mapas de trabajo. Perdida durante siglos para el mundo occidental tras la caída del Imperio Romano, pero no así para el mundo árabe, reaparece entre los siglos X y XI en Bizancio donde un escribano logró reunir todos los escritos del alejandrino. Entre finales del siglo XIII y principios del XIV un bizantino, Máximo Planudes, que poseía un manuscrito del texto, dibujó un conjunto de mapas para él. Una copia de estos mapas y no de los que Ptolomeo pudo haber realizado son los que llegaron a occidente en una versión en griego acompañada de 27 mapas, que se ha denominado genéricamente recensión A. En 1400 el florentino Palla Strozzi consigue un ejemplar de esta recensión A procedente de Constantinopla. Trató que el fundador de los estudios griegos en Italia, Manuel Crisoloras lo tradujese al latín. Un discípulo de éste, Jacopo d'Angello, fue el encargado de terminar esta traducción hacia 1406, que presentó al papa Gregorio XII y posteriormente a su sucesor Alejandro V, imagen que aparece miniada al comienzo de muchos de estos códices, cuyo texto sirvió para efectuar las ediciones posteriores de la obra, ediciones que empezaron a menudear a partir de 1427 en el que se publica el denominado Códice de Nancy realizado bajo la dirección del cardenal Guillaume Fillastre.

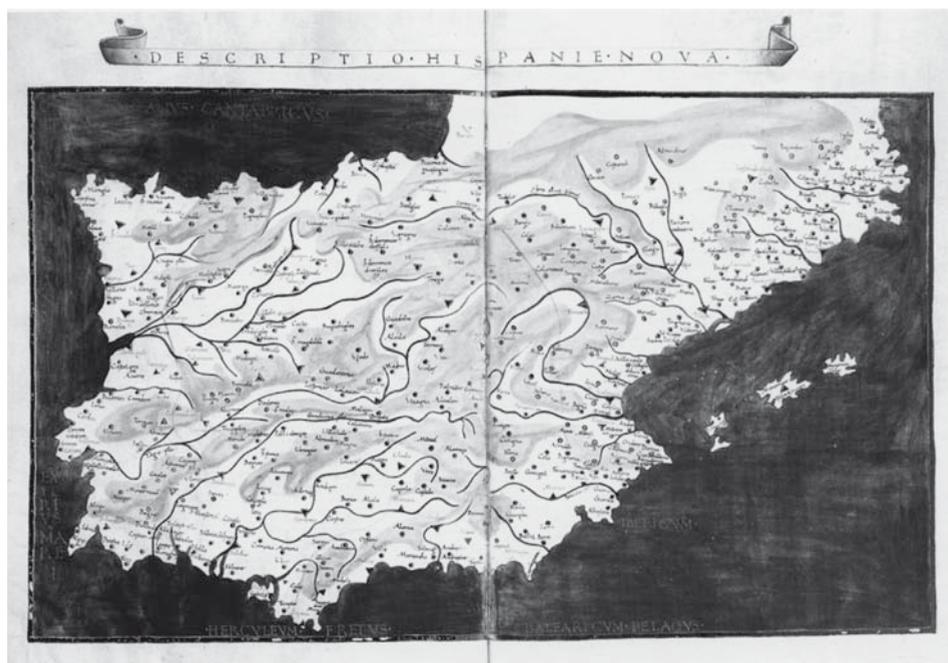
Los 27 mapas presentes en la obra fueron acogidos con admiración y general aprobación, ya que representaba en conjunto y a nivel de detalle partes del mundo conocido, aunque nunca vistas a esta escala. Comenzaban por el Planisferio, para seguir luego con Europa representada en diez mapas: Islas Británicas, Hispania, Galia, Germania, Panonia, Italia, Sicilia y Cerdeña, Sarmacia europea, Dacia, Tracia, Macedonia, Peloponeso y la isla de Creta. A continuación cuatro mapas de África: Mauritania, África menor, Marmárica, Libia y Egipto y Etiopía y doce de Asia, que terminaban con los de India intragangética, India extragangética y Trapobana cerrando el listado de mapas. Todos los mapas presentaban unas características similares: la provincia o región representada se silueteaba externamente, interrumpiendo sólo este dibujo en la zona de desembocadura de los ríos. El interior de las islas, tierras o continentes se pintaba de un color ocre claro básico, para sobre él ir añadiendo los diferentes accidentes geográficos, ríos, lagos, montañas y los fenómenos derivados del poblamiento: presencia de poblaciones y divisiones administrativas. El azul añil se utilizaba para pintar la hidrografía; la orografía, fuera cual fuese su

complejidad, era siempre un símbolo de carácter cordiforme, más o menos grueso y más o menos extenso, en el que el efecto para acentuar la sensación de relieve se lograba añadiendo trazos de diferente intensidad que iban del ocre al marrón oscuro y al negro. También se representaba la vegetación normalmente en forma de una mancha ovalada de color verde, pero en ejemplos más complejos, mediante un dibujo muy básico de árboles en perfil abatido envueltos en una mancha de color amarillento o verde. Las poblaciones se representaban en la inmensa mayoría de los códices por círculos de diferentes colores, estando en los casos más notables cubiertos por finas láminas de oro. Para las divisiones administrativas se recurría a una simbolización lineal, continua en el caso de las grandes y de líneas punteadas en las de menores. La toponimia de estos núcleos, así como de las diversas zonas en las que se dividía el mapa, se rotulaba en horizontal al igual que la de mares, lagos y lagunas, con lo que se facilitaba la lectura. El color elegido era casi siempre ocre o negro para núcleos de población de menor rango y lagos o lagunas; rojo para núcleos de mayor importancia, divisiones administrativas y pueblos que habitaban una determinada zona. En el caso de los cursos fluviales y de las cordilleras y montañas, la rotulación solía seguir la dirección del curso principal y era de color negro. En las superficies marinas se rotulaba en blanco o amarillo el nombre de mares, islas, archipiélagos, estrechos y golfos. El único mapa que no estaba en contacto con una gran superficie de agua era el mapa octavo de Asia que representaba Scitia, el Monte Imaus y los Seras.

Los mapas de estas primeras ediciones manuscritas pronto fueron objeto de críticas. Resultaba evidente los anacronismos que presentaban en cuanto a la for-



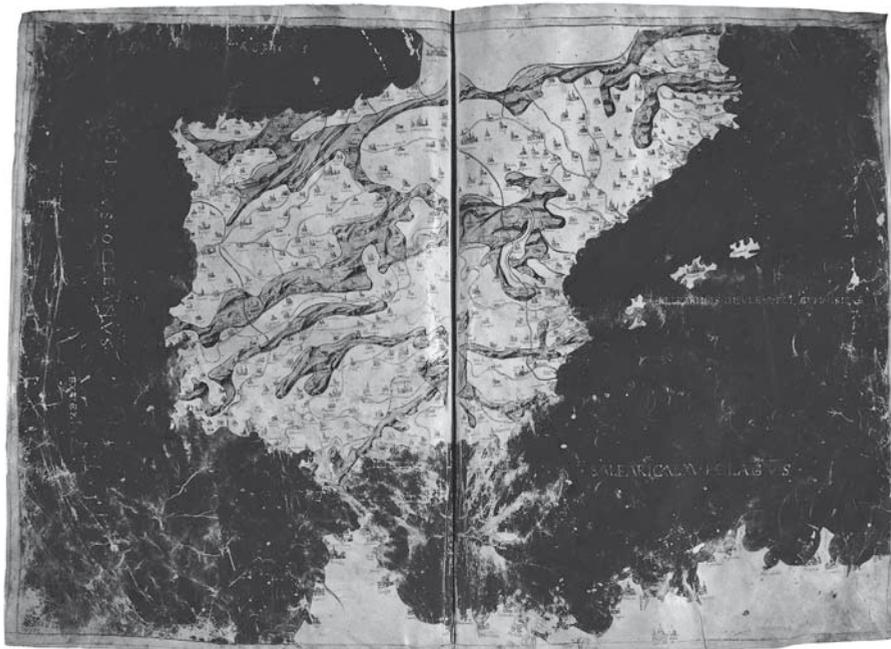
Pietro del Massaio. Codex Urbi lat. 277. Planisferio. Florencia. 1472



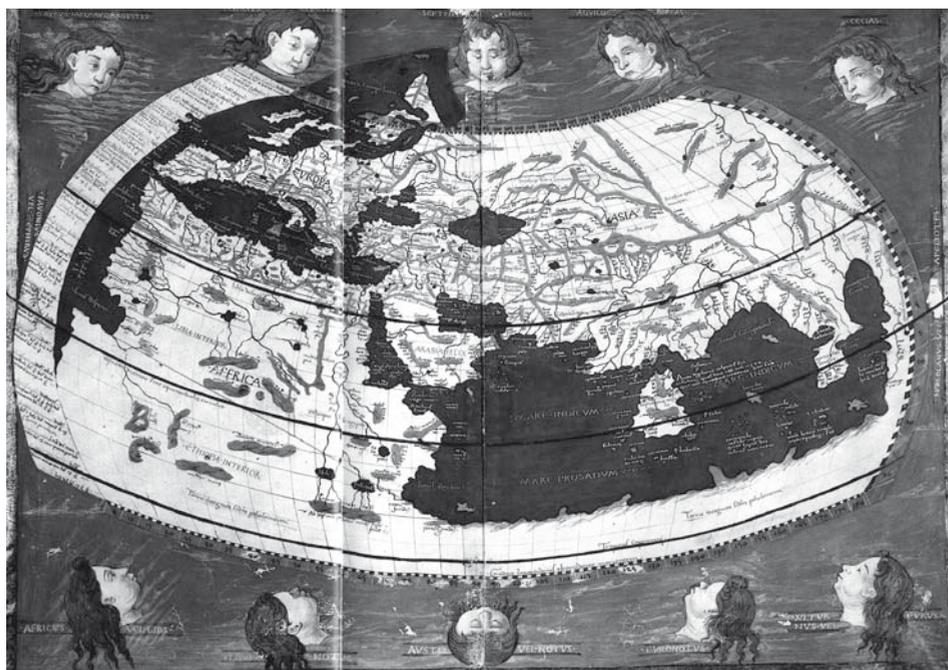
Pietro del Massaio. Codex Urbi lat. 277. Hispaniae Nova. Florencia. 1472

ma general de “las provincias” y en especial las referentes a Europa, cuya imagen moderna ya se conocía a través de los portulanos. Así comienzan a modificarse mapas que se incluyen en los códices. En el de Nancy, se añadió un mapa de las regiones septentrionales que incluía a Groenlandia. Un especialista en la adición de estas nuevas representaciones a los códices de Ptolomeo fue Pietro del Massaio, junto con Ugo Cominelli de Mecieres. Los mapas de Massaio se distinguían por haber mejorado la orientación y el detalle, y parece que están basados en una mayor precisión instrumental y conocimiento geográfico. Tres de sus obras se han celebrado especialmente: son los Códices latinos 4802 de la Biblioteca Nacional de Francia elaborado para el rey Alfonso de Nápoles, cuya fecha de ejecución se ha propuesto ca. 1456; el Codex Vat. Lat. 5699 de 1469, encargado por el arzobispo de Siponto, el humanista Niccolo Perotti, y el Codex. Vat. Urbinas lat. 277 realizado en 1472 para el duque Federico de Montefeltro. Todos ellos se caracterizan por llevar además de los tradicionales mapas de la *Geografía* de Ptolomeo un corpus de mapas modernos de “provincias”, así como algunos dibujos de ciudades. El Códice de París añade nuevos mapas de España, Francia, Italia, Etruria, el Peloponeso, Creta y Egipto con Etiopía, además de nueve planos de ciudades entre las que se encuentran Roma y Alejandría. Quizás el más elaborado de los tres sea el último editado en torno a 1472 en el taller de Vespasiano da Bisticci, en el que además de los siete mapas nuevos de idénticas “provincias” a los arriba señalados, añade los

planos de Milán, Venecia, Florencia, Roma, Constantinopla, Jerusalén, Alejandría, El Cairo y Volterra. Otro códice que incluye un mapa moderno, esta vez único y además de España, es el Cod. Lat. Ms. 2586 de la Biblioteca General Histórica de la Universidad de Salamanca. Hace unos años con motivo del XIX Congreso Internacional de Historia de la Cartografía tuve la oportunidad de presentar un trabajo en el que se comparaban los mapas modernos de España de estos cuatro códices, los únicos que se conocen que contienen esta imagen. Mientras los tres primeros presentaban un diseño de la Península Ibérica tanto en la forma como en los sistemas de representación semejante y que, por tanto, podían atribuirse a un mismo taller, no ocurría lo mismo con el del códice salmantino, cuyo primer poseedor fue el cardenal Joan Margarit y Pau sucesivamente obispo de Elna, obispo de Gerona y Cardenal de Santa María in Sílice. Éste era un mapa mucho más elaborado, con una soberbia forma de representación tanto de ciudades y pueblos como de montañas y ríos. Mucho más preciso que los otros, con un mayor número de topónimos, incluía en el mismo mapa una parte del Norte de África. En algunas zonas de la Península se incluían itinerarios en los que aparecen señaladas las distancias entre las poblaciones, al igual que puntos de la costa que aparecen unidos por líneas en las que se expresa la distancia que los separa. Es un ejemplo único de una representación de este tipo. Este mapa se ve que fue encartado en el Códice posteriormente a su terminación en 1456. Esta fecha de terminación



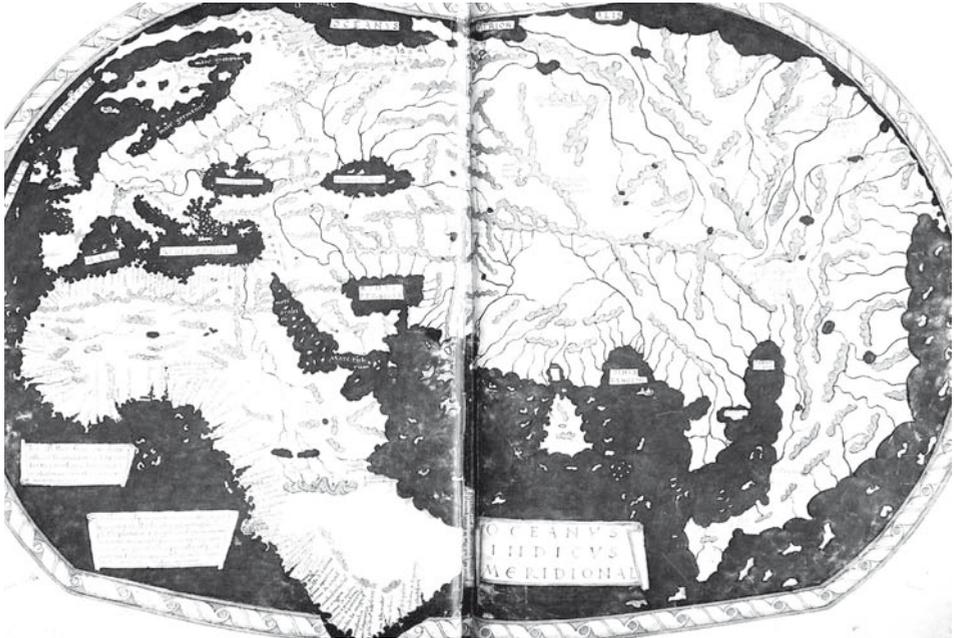
Universidad de Salamanca B. G. H. "Hispania Moderna". Ms. 2586. Anónimo (Ca. 1460)



Dominus Nicolaus Germano. Mapamundi. Florencia. 1474

de la *Geografía*, con los mapas a los que había reducido el tamaño y corregido los contornos, aparecían ahora dibujados en una versión simplificada de la proyección cónica, la proyección trapezoidal. Sus mapas fueron la base de la primera edición impresa de la *Geografía*, la de Bolonia de 1477 que contaba con 27 mapas antiguos grabados en la proyección cónica original, y posteriormente de la romana de 1478 con texto de Domicio Calderino y mapas grabados en cobre por Conrad Sweynheim. Berlingueri realizó una versión rimada de la *Geografía* que incluía cuatro mapas modernos cuyo estilo estaba cercano al de Massaio: *Hispania Novella*, *Gallia Novella*, *Novella Italia* y *Palestina Moderna*, que acompañaban a los 27 mapas tradicionales de la *geografía*, todos ellos grabados en plancha de cobre. Los nuevos mapas mantienen la proyección rectangular original y están exentos de escala y de regletas graduadas para el cálculo de latitudes y longitudes. Fue editada en Florencia en 1482 y sus mapas son los más precisos que se imprimieron en el siglo XV. Posteriormente sus mapas fueron grabados por Francesco Roselli, en Florencia fundador de una imprenta especializada en mapas.

El último cartógrafo importante que se ocupó de diseñar nuevos mapas manuscritos para la *Geografía* fue Hernicus Martellus, responsable de una edición que contenía un mapamundi y trece mapas modernos, en la actualidad en la Biblioteca Nacional de Florencia. Su mapamundi, aunque tiene clara influencia del de Ptolomeo, incorpora la costa Sur de África y la costa oriental de Asia y añade también la isla de Japón.

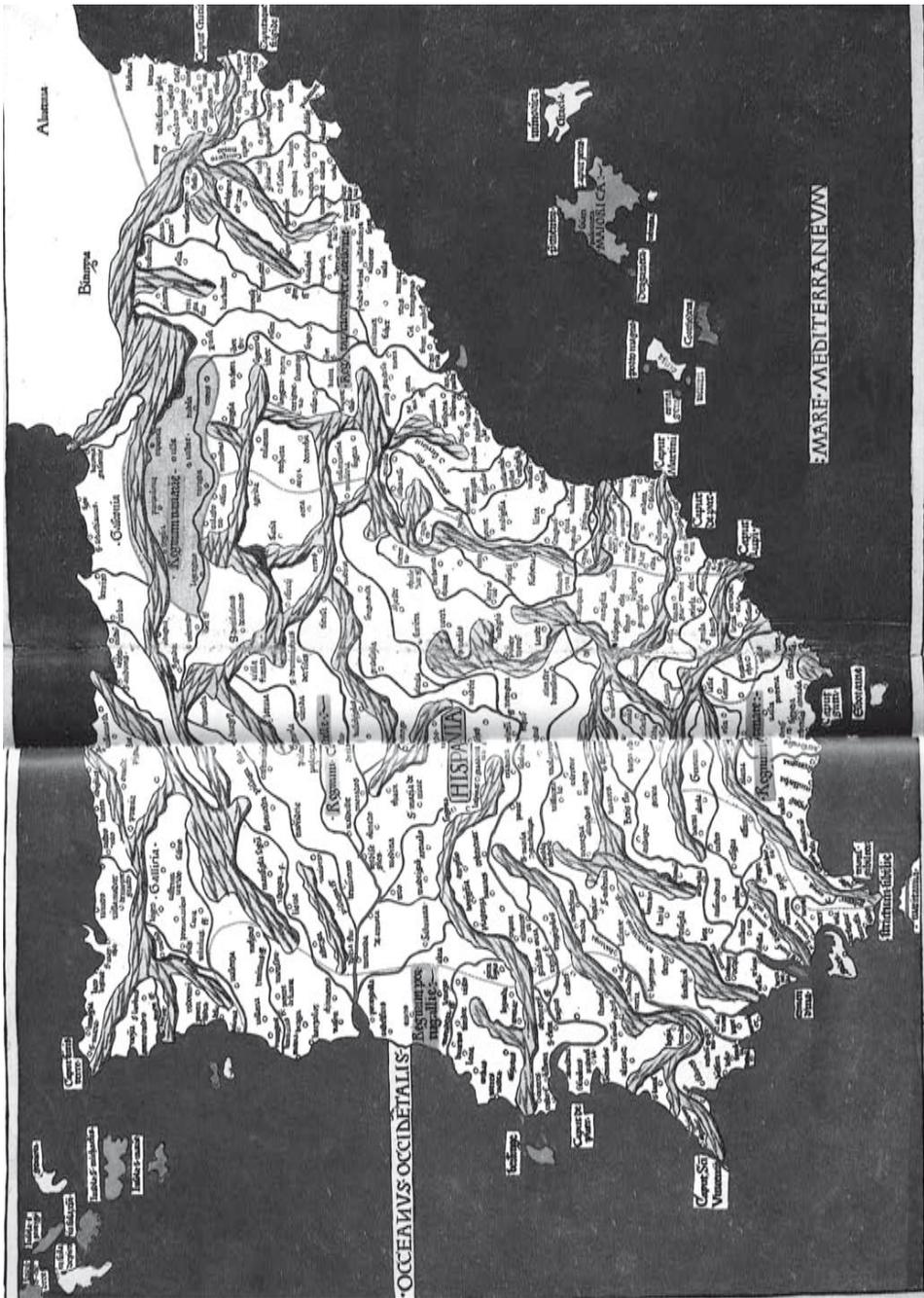


Henricus Martellus. Planisferio. Florencia (ca. 1489)

Con la aparición de la imprenta la difusión de la obra de Ptolomeo va a romper límites insospechados y será ampliamente difundida. Los mapas se irán modificando a medida que se incluyan los nuevos descubrimientos, pero al lado de estos mapas modernos todavía seguirán editándose los mapas clásicos de la *Geografía* en lo que constituye un ejemplo paradigmático del uso de la imprenta para conciliar mapas antiguos y modernos. La edición de Jacopo d'Angello tuvo muchas críticas, de manera que cada vez que se realizaba un nuevo códice se aprovechaba para introducir ciertas correcciones, enmiendas que alcanzaron mayor amplitud a medida que transcurrieron los años y por autores de renombre. A pesar de todo esto, la *Geografía* de Ptolomeo sobrevivió durante todo el siglo XV y se continuó editando hasta finales del XVII, cuando ya se había superado totalmente la visión ecuménica que ofrecía la *Geografía* y en el que humanistas y cartógrafos de la talla de Miguel Servet o Gerardo Mercator sucumbieron a la obra de Ptolomeo ofreciendo nuevas ediciones de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- ALMAGIÀ, R. "The First Modern Map of Spain". En *Imago Mundi*, vol. V, pp. 27-31.
 — *Monumenta Cartographica Vaticana*, vol. 2. Ciudad del Vaticano, 1948.



Nicolaus Germanus. Hispania del incunable de Ulm, 1482

- BAGROW, L. *The history of Cartography*. Ed. rev y ed. por R. A. Skelton, Cambridge: Harvard University Press, 1964.
- BROWN, Lloyd A. *The History of maps*. New York: Dover Publications Inc., cop., 1977.
- CORTESÃO, A. *Cartografia portuguesa antiga*. Lisboa: Comissao Executiva das Commerações do Quinto Centenario da Morte do Infante D. Enrique, 1960.
- “The North Atlantic nautical chart of 1424”. En *Imago Mundi*, vol X. pp. 1-13.
- CORTESÃO, A., TEIXEIRA DA MOTA, A. *Portugaliae Monumenta Cartographica*, 6 vols. Lisboa: Imprenta Nacional-Casa da Moeda, 1987.
- CRONE, G. R. *Historia de los mapas*. Madrid: Fondo de Cultura Económica, 2000.
- MILLER, N. “Mapping the City: Ptolemy’s Geography in the Renaissance”. En *Envisioning the City. Six Studies in Urban Cartography*. Chicago: The University Chicago Press, cop. 1998.
- NEBENZHAL, K. *Atlas de Colón y los grandes descubrimientos*. Madrid: Editorial Magisterio Español, cop. 1990.
- POLASCHECK, E. “Ptolemy’s Geography in a New Light”. En *Imago Mundi*, vol. 14, pp. 17-37
- SANZ HERMIDA, J. M. “El mapa de España moderno del códice 2586 de la Biblioteca General de la Universidad de Salamanca”. En *Actas del XIX Congreso Internacional de Historia de la Cartografía*. Madrid: Ministerio de Defensa, 2002.
- SKELTON, R.A. *Maps: A Historical survey of Their Study and Collecting*. Chicago & London, 1975.
- TAJOLI, Luciano. “Atlantic Isles in the maps of Andrea Bianco 1436”. En *The 12 Th International conference on the History of Catrography*. Paris, 1987.