

# De cuadrantes, astrolabios, agujas y cartas náuticas en el viaje de Magallanes y Elcano

*Of quadrants, astrolabes, needles and nautical charts in the voyage of Magellan and Elcano*

José María Moreno Martín

REVISTA **MAPPING**  
Vol.31, 208-209, 26-33  
2023  
ISSN: 1131-9100

## Resumen

Las palabras de Antonio de Nebrija resultaron premonitorias acerca de lo que ocurriría pocos años después de su escritura. Primero, la llegada de Cristóbal Colón a América; y poco más tarde, el viaje emprendido por Magallanes, y finalizado por Juan Sebastián Elcano, que permitiría conocer ese otro lado enfrentado geográficamente al nuestro:

«En cuanto al otro hemisferio que está diametralmente al nuestro, que es el que habitan los antípodas, nada nos ha sido transmitido con certeza por nuestros antepasados; pero, según es la condición de los hombres de nuestro tiempo, día vendrá muy pronto en que nos traigan la descripción exacta de aquellos países, tanto en la parte insular como en la continental, etc.»<sup>1</sup>

## Abstract

*Antonio de Nebrija's words were a premonition of what was to happen a few years after he wrote them. First, the arrival of Christopher Columbus in America; and shortly afterwards, the voyage undertaken by Magellan, and completed by Juan Sebastián Elcano, which would allow us to get to know that other side, geographically opposite to our own:*

*«As for the other hemisphere that is diametrically to ours, which is the one inhabited by the antipodes, nothing has been transmitted to us with certainty by our ancestors; but, according to the condition of the men of our time, the day will come very soon when they will bring us the exact description of those countries, both in the insular and continental part, etc.»*

---

<sup>1</sup> La traducción del texto está tomada de Fernández Vallín, Acisclo, *Cultura científica en España en el siglo XVI*, Madrid, Sucesores de Rivadeneyra, 1893, p. 83. Se trata de un fragmento de Antonio de Nebrija de una obra que, según afirma Fernández de Navarrete, se publicó antes de 1491.

Palabras clave: Magallanes, Elcano, Cuadrantes, Astrolabios, Cartas náuticas

Keywords: Magallanes, Elcano, Quadrants, Astrolabes, Nautical charts

## 1. LOS INSTRUMENTOS

En el viaje a las islas Molucas fueron sesenta y ocho mil ciento ochenta y dos, los maravedís que se gastaron en las cartas de marear, cuadrantes, astrolabios, agujas y relojes según la Relación del coste que tuvo la Armada de Magallanes<sup>1</sup>. Y en el desglose de esta partida aparecen únicamente tres nombres de manera recurrente: el capitán Magallanes, el astrónomo Rui Faleiro y el cartógrafo Nuño García de Torenó.

Los dos primeros, portugueses, los que, como vemos, se encargaron de manera personal de supervisar los pormenores de los mapas y los instrumentos con los que se manejaría la armada, por aguas aún desconocidas, son los mismos que estamparon su firma en las capitulaciones que articularían la expedición que partiría en busca de las Molucas. Detengámonos en los principales y únicos actores de aquel tratado: un rey, Carlos I; una reina y madre de rey, Juana; un hombre de mar, Magallanes, y un cosmógrafo, Rui Faleiro. Vemos en todos ellos el peso que la ciencia adquirió en esta expedición desde su mismo origen, rubricado en el episodio de la firma de las capitulaciones en Valladolid el 22 marzo de 1518 que darían soporte legal al viaje y vía libre a los preparativos.

Lo cierto es que todo empezó unos meses antes, en octubre de 1517, cuando Magallanes llegó a Sevilla con una propuesta bajo el brazo, según la cual una nueva ruta permitiría llegar a las islas Molucas navegando hacia el oeste y superando el obstáculo que suponía el nuevo continente americano. El monarca, por su parte, había llegado a la península el 19 de septiembre de 1517, acompañado de su séquito de cortesa-

nos flamencos. El 9 de febrero de 1518 juró como rey ante las Cortes de Castilla en Valladolid, y en la misma capital castellana firmó un mes después las capitulaciones que, como ya se ha dicho, pusieron en marcha los trámites del viaje.

Pero Magallanes tampoco llegó solo. Su comitiva estaba formada por los cosmógrafos Rui Faleiro y su hermano Francisco; y los cartógrafos Pedro y Jorge Reinel, padre e hijo<sup>2</sup>. Estos últimos, posiblemente, fueron los artífices de un mapa claramente reivindicativo de los derechos de Castilla sobre las islas Molucas que fue utilizado para convencer a Carlos I de la garantía del proyecto. Nos estamos refiriendo al célebre Kunstmann IV<sup>3</sup>. Este documento es una prueba más de la manifiesta permeabilidad que existía entre portugueses y castellanos y del continuo proceso de circulación e intercambio de ideas, personas e imágenes que ya se vivía en el siglo XVI<sup>4</sup>. Sirvanos como ejemplo la partida de cinco mil seiscientos veinticinco maravedís pagados al misterioso «hombre que vino de Portugal y se envió a la Corte»<sup>5</sup>.

La práctica, que hará de los cartógrafos mercenarios a las órdenes de la corona que les paga, nos muestra un atractivo Kunstmann IV, de factura portuguesa, pero construido para servir a Castilla, que sitúa las codiciadas islas Molucas en la zona del mundo que dominan los castellanos<sup>6</sup>. Están representadas en el extremo más lejano de una gran extensión de agua a la que llegó en su parte más oriental Vasco Núñez de Balboa en el año 1513 tras atravesar el istmo de Panamá, cuyas costas aparecen ya con un importante nivel de detalle. El descubrimiento de Balboa cuenta con su propia leyenda «Mar Visto de los Castellanos».

La costa occidental americana se representa hasta el actual río de la Plata, lugar al que llegó Juan Díaz de Solís, dos años antes, buscando el ansiado paso que hiciera llegar a los castellanos hasta las Indias. La información manejada para levantar este mapa del mundo conocido hasta entonces corrobora lo mencionado con anterioridad sobre el intercambio de noticias geográficas entre los reinos ibéricos. Junto a este

<sup>1</sup> Fernández de Navarrete, Martín, Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XV, Tomo IV, Madrid, Imprenta Nacional, 1837, p. 179



Fig. 1. Fernando de Magallanes, Museo Naval, Madrid. MNM 646

<sup>2</sup> Algunas fuentes incorporan también a la comitiva a Diego Ribeiro, futuro cosmógrafo de la Casa de la Contratación de Sevilla

<sup>3</sup> Biblioteca Nacional de Francia, París. GEE AA 564 (Res). Este documento es un facsímil coloreado hecho en 1843 que reprodujo el original que se encontraba en la Bayerische Armeebibliothek de Múnich, y que lamentablemente se perdió durante los bombardeos a la ciudad en la II Guerra Mundial. Gracias a esta copia facsimilar hemos podido conocer el documento original.

<sup>4</sup> «Mapas e ideas cartográficas en movimiento: circulación, transferencias y redes», en Culture & History digital journal, Vol.10, núm. 2, Editorial, José María García Redondo y José María Moreno Martín (coord.), Madrid, CSIC, 2021.

<sup>5</sup> Fernández de Navarrete, Martín, Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XV, Tomo IV, Madrid, Imprenta Nacional, 1837, p.178

<sup>6</sup> Moreno Martín, José María, «Los mapas del viaje de Magallanes y Elcano: bocetos de un nuevo mundo», en Fuimos los primeros. Magallanes, Elcano y la Vuelta al Mundo, Madrid, Ministerio de Defensa, 2019, p. 55. Los cartógrafos portugueses siempre habían colocado las islas Molucas bajo jurisdicción portuguesa. Los mismos Reinel, junto a Lopo Homem, publicaron en 1519 el Atlas Miller en el que las Molucas volvían a aguas portuguesas.



Fig. 2. Planisferio Kunstmann IV, Facsímil, 2019. Taberna Libraria. Museo Naval, Madrid. Original en Biblioteca Nacional de Francia, 1843

mapa, del que únicamente se conserva una copia del siglo XIX<sup>7</sup>, Bartolomé de las Casas afirma que también se presentó «un globo bien pintado, en que toda la tierra estaba, y allí señaló el camino que había de llevar, salvo que el estrecho dejó, de industria, en blanco, porque alguno no se lo saltease». Posteriormente Antonio de Herrera y Bartolomé Leonardo de Argensola también hicieron en sus obras referencia al mencionado globo<sup>8</sup>.

Este mapa y la poma, representaciones geográficas del mundo, fueron los medios «publicitarios» de los que se sirvió Magallanes para seducir al joven rey castellano. Más una vez conseguido el objetivo era necesario comenzar a construir material que sirviera para seguir una travesía. A diferencia de la motivación, ya estudiada, que generó el Kunstmann IV y el éxito conseguido, los mapas necesarios ahora para zarpar «eran instrumentos de navegación, no intentos de representación geográfica de la tierra»<sup>9</sup>. En los tratados de la época ya se advertía de los dos instrumentos fundamentales para

el piloto: la aguja y la carta de marear. Prueba innegable de esta máxima es la implicación de Magallanes y Rui Faleiro en la construcción y supervisión de todo instrumento de navegación utilizado en la travesía.

Siguiendo las fuentes, y en concreto la ya mencionada Relación del coste que tuvo la Armada de Magallanes<sup>10</sup>, éste ordenó la construcción de once cartas de marear, que sumadas a las trece que encargó Rui Faleiro acumulan un total de veinticuatro cartas náuticas. A estas habría que sumar «un plano esférico que [Magallanes] hizo hacer para S.M» para el que se compró una «caja de cuero que se hizo hacer para que fuese el plano esférico», lo que hace suponer que tal vez estamos hablando del planisferio Kunstmann IV<sup>11</sup>.

Además de estos encargos, también se compraron pergaminos para hacer cartas, indeterminados, y dos docenas de pieles. La suma total del material cartográfico ascendió a 45.254 maravedíes. Esta cifra supone las dos terceras partes del montante total del dinero dedicado al instrumental náutico con el que partió la armada, lo que da idea del valor,

<sup>7</sup> Moreno Martín, José María, «Los mapas del viaje de Magallanes y Elcano: bocetos de un nuevo mundo», en *Fuimos los primeros. Magallanes, Elcano y la Vuelta al Mundo*, Madrid, Ministerio de Defensa, 2019, p. 51. Una edición facsimilar realizada sobre 1843, mediante el procedimiento fotográfico aparecido en 1839, tenemos noticia de este mapa que desapareció de la Bayerische Armeebibliothek de Múnich durante los bombardeos de la Segunda Guerra Mundial.

<sup>8</sup> Las Casas, Bartolomé de, *Historia de las Indias*, Tomo IV, Madrid, Imprenta de Miguel Ginesta, 1876, Libro III, p. 377; Herrera, Antonio de, *Historia general de los hechos de los castellanos*, Década II, Libro II, cap. 19, p. 66 y Argensola, Bartolomé Leonardo, *Conquista de las Islas Molucas*, Libro primero, p. 16. Consultado en Sánchez Martínez, Antonio, *La espada, la cruz y el padrón. Soberanía, fe y representación cartográfica en el mundo ibérico bajo la Monarquía Hispánica*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2013, p. 172

<sup>9</sup> Alves Gaspar, Joaquim y Leitão, Henrique, «What is a nautical chart, really? Uncovering the geometry of early modern nautical charts», en *Elsevier, Journal of Cultural Heritage*, 29, 2018, pp. 130-136

<sup>10</sup> El original de esta documentación se encuentra en el Archivo General de Indias, Sevilla. Para nuestro artículo utilizaremos la magnífica transcripción realizada por Martín Fernández de Navarrete, con el título *Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XV*, Tomo IV, Madrid, Imprenta Nacional, 1837, capítulos XVII, XVIII, XIX y XX, pp. 162-189.

<sup>11</sup> El hecho de se construya una caja específica para un mapa con destino al rey Carlos permite imaginar que se trataría de un mapa no apto para la navegación, sino para su contemplación, por lo que es muy posible que se utilizaran materiales más ricos para su confección, así como un tamaño mayor, lo cual podría encajar perfectamente con el Kunstmann IV. Es relevante también el hecho de que este es el único mapa que Magallanes no encarga, sino que él parece poseer, y por lo tanto no tendría el mismo origen que los encargados a Nuño García de Toren. Fernández de Navarrete, Martín, *Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XV*, Tomo IV, Madrid, Imprenta Nacional, 1837, p.180



Fig. 3. Cuadrante, Reproducción, 1982. Museo Naval, Madrid. MNM 1571

crematístico y técnico, que tenían las cartas náuticas como instrumento de navegación.

El encargado de cumplir los encargos de Magallanes y Faleiro y a quien se le entregaron las cantidades estipuladas para la compra de pieles y pergaminos fue Nuño García de Toreno. Un iluminador de la catedral de Sevilla que comenzó trabajando para la Casa de la Contratación de Sevilla en cometidos artísticos y, posteriormente, lo haría en otros de corte técnico y científico<sup>12</sup>. En él recayó la labor de construir las cartas con las que partió la Armada de la Especiería. Si bien es cierto que participó en dictámenes técnicos de la Casa de la Contratación o en los preparativos del viaje de Juan Díaz de Solís a América, su cometido fue discreto, al menos en apariencia. Es más que posible que su buena labor como cartógrafo en la preparación de las naos que buscaban las especias le proporcionaran el conocimiento necesario para su nombramiento como Maestro de hacer cartas de navegar<sup>13</sup>. Este cargo, el primero con esta denominación, remunerado con treinta mil maravedís, supuso su ingreso oficial en la Casa de Contratación sevillana<sup>14</sup>. Consecuentemente, García de Toreno, sería el encargado de recibir la información de la expedición a su vuelta y elaborar las primeras cartas náuticas de la ruta de las islas Molucas.

El resto de instrumentos con los que partió la armada también está prolijamente detallado en las cuentas de la Armada. Para seguir el rumbo se utilizaron las agujas de marear. Al propio Magallanes se le abonaron 5830 maravedís por diecisiete agujas que incorporó al material; Rui Faleiro, por su

parte, encargó la factura de «cuatro cajas grandes para cuatro agujas» por un valor de 884 maravedís y Nuño García recibió 750 maravedís por dos agujas de marear. Además se pagaron 136 maravedís más «por el corregimiento de una aguja de marear que estaba dañada»

Los cuadrantes y astrolabios se utilizaron para hallar la latitud. En ambos casos, la facilidad de su uso y su razonable margen de error en la medición, corregida en parte por las tablas que recogían las declinaciones del sol, Regimiento del Sol, y otros astros, Regimiento de la Estrella del Norte para la Polar, permitían que los pilotos fueran capaces de identificar, aproximadamente, el lugar en el que se hallaban. Y aquí encontramos una evidencia más de la implicación de los protagonistas principales de la expedición con la construcción del propio Rui Faleiro de seis cuadrantes de madera y un «astrolabio de palo». A Magallanes, por su parte, se le pagaron 1875 maravedís por «quinze cuadrantes de madera abrozados» y 4500 maravedís más por «seis astrolabios de metal con sus pautas».

Para medir el tiempo Magallanes compró doce relojes de arena, más conocidos como ampollas, por 612 maravedís. Y por último, para poder trabajar sobre las cartas náuticas, también compró seis pares de compases a 600 maravedís y empleó otros 476 maravedís más en unos «compases dorados con su caja, que envió el dicho con la carta a S.M». Con casi total seguridad, la carta a la que se refiere sería el plano esférico entregado a S.M, posiblemente el Kunstmann IV, del que ya hablamos anteriormente.

Y finalizamos con este apartado dedicado a los instrumentos con la aportación de Bernardino del Castillo quien, desde Cádiz, envió 16 agujas de marear y 6 relojes, a cambio de 6094 maravedís.



Fig. 4. Astrolabio, s. XVI, Museo Naval, Madrid. MNM 9623

<sup>12</sup> Para conocer la labor García de Toreno en Sevilla véase Moreno Martín, José María, «Maestros y cosmógrafos: la labor de Nuño García de Toreno y Diego Ribero en la Casa de la Contratación, en *Primus circumdediti me. La odisea transoceánica de Magallanes y Elcano (1519-1522)*, Nieva Sanz, Daniel Miguel (Coord.), Madrid: Sociedad Española Transdisciplinar de Investigación y Divulgación Científica (SETIDC), 2022, pp. 41-52.

<sup>13</sup> Moreno Martín, José María, «Los mapas del viaje de Magallanes y Elcano: bocetos de un nuevo mundo», en *Fuimos los primeros. Magallanes, Elcano y la Vuelta al Mundo*, Madrid, Ministerio de Defensa, 2019, p. 53

<sup>14</sup> Real Cédula de 13 de septiembre de 1519, Barcelona. Archivo General de Indias, Indiferente, 420, L. 8, f. 127 R.



Fig. 5. Ampolleta, S. XVI. Museo Naval, Madrid. MNM 1303.

Los instrumentos a los que nos hemos referido constituían la más destacada tecnología utilizada por la navegación ibérica para expansionar sus dominios. Con los instrumentos vistos fueron capaces de calcular el rumbo, las distancias, el tiempo, la latitud, e incluso la longitud. Sirva sino, sobre esta última variable, las mediciones efectuadas en el Pacífico por el piloto Andrés de San Martín, con una extraordinaria y sorprendente exactitud respecto a las medidas reales<sup>15</sup>. La resolución de todas estas incógnitas arrojaban como resultado un punto determinado sobre la carta náutica, ese punto de fantasía, en el que situaban el barco con el que navegaban.

Hasta aquí los prolegómenos para la previsión recogida en la Relación del coste que tuvo la Armada de Magallanes contemplada y calculada para un viaje de ida y vuelta hacia y desde las islas Molucas, que Magallanes situó en algún punto al occidente del Mar del Sur descubierto pocos años antes por Balboa. El devenir de los acontecimientos en Filipinas, con la muerte de Magallanes, y en las islas Molucas, poco después, obligaron a un cambio de planes, que tuvo como consecuencia la circunnavegación del planeta en lo que se convertiría en la primera vuelta al mundo.

<sup>15</sup> Carrió Cataldi, Leonardo Ariel, «Astrología a bordo: Andrés de San Martín y el viaje de Magallanes», *Anais de Historia de Além-Mar*, Centro de Historia d' Aquém e d' Além Mar, Universidad Nova de Lisboa, Universidad de las Azores, 2019, XX, pp. 121-144



Fig. 6. Compás de una mano, c. 1596, Museo Naval, Ferrol, MNF 1394

## 2. LOS MAPAS

Así, tres años después de la partida, el 4 de septiembre de 1522 desde la nao Victoria, capitaneada por Juan Sebastián Elcano, «en la mañana vimos tierra y era el Cabo de San Vicente». Con estas palabras Francisco de Albo, piloto de la nao Trinidad en la partida y de la Victoria en la llegada, daba por concluido su Derrotero del viaje de Fernando de Magallanes en demanda del Estrecho, desde el paraje del Cabo de San Agustín<sup>16</sup>, en el que detalló la derrota del viaje desde las costas hoy brasileñas. Sus referencias constantes a la toma de la altura del sol y la del polo, en busca de la latitud, con el cuadrante y el astrolabio, y las correcciones resultantes de los valores de la declinación; el rumbo desde el noroeste al sudeste; el cálculo de la distancia en leguas y el de la profundidad en brazas nos permiten recrear el uso de los mapas y los instrumentos descritos y nos permite reconstruir el derrotero de esta navegación histórica para la historia.

Y todas estas mediciones de Albo eran las que Nuño García de Toreno llevaba esperando desde hace tiempo en Sevilla como piloto y maestro de hacer cartas de marear. Este cargo le garantizó el acceso a la información obtenida al regreso del viaje a las Molucas y, consecuentemente, de sus manos salieron los primeros mapas de aquellas islas desde el reino de Castilla. Las Molucas se habían convertido en asunto prioritario para Carlos I, interesado especialmente en el lugar en el que se encontraban, pues dependiendo de ello, su propiedad y la gestión de su comercio serían asuntos castellanos o portugueses. Por esta razón, en el mismo otoño de 1522, se requirió la presencia de Nuño García de Toreno en Valladolid, donde el rey Carlos fue informado por el propio Juan Sebastián de Elcano de su vuelta al mundo. La presencia de García de Toreno en aquella ciudad la conocemos gracias a la firma que nos dejó en el mapa en el que representó la costa sur asiática, la penín-

<sup>16</sup> Archivo General de Indias, Patronato, 34, R.5. Para este texto se ha utilizado la transliteración del documento original titulada La huella archivada del viaje y sus protagonistas, a cargo de Cristóbal Bernal, en [https://sevilla.2019-2022.org/wp-content/uploads/2016/03/8.1.CSevilla2019\\_Derrotero-de-Francisco-Albo-f15.pdf](https://sevilla.2019-2022.org/wp-content/uploads/2016/03/8.1.CSevilla2019_Derrotero-de-Francisco-Albo-f15.pdf) [Consultado el 19 de abril de 2022]



Fig. 7. Regreso a Sevilla de Juan Sebastián Elcano, Museo Naval, Madrid, MNM 527

sula de Malaca, parte de las islas Filipinas y el archipiélago de las Molucas<sup>17</sup>. A pesar de que, como veremos, hizo más mapas en la Casa de la Contratación, éste es el único que lleva escrita su autoría.

Sin ninguna duda el derrotero del piloto Francisco de Albo al que nos referimos con anterioridad fue una de las fuentes utilizadas por Nuño García de Torenó para la representación de esta carta de una codiciada y activa zona asiática y también en las cartas que realizó posteriormente. Se trata de una carta «local», podríamos hablar de un «detalle» tan solo, de la nueva imagen del mundo que estaba por llegar. En la representación parcial del cartógrafo se encuadraban las islas más valiosas y ansiadas del momento, fuente por igual de riqueza para los portugueses y de controversia para los castellanos. La particularidad de este mapa, en la que radica su oportunismo y su importancia, es el trazado de la línea del antimeridiano, por vez primera en un mapa castellano, que prolonga el meridiano acordado con el Tratado de Tordesillas, y la situación de las islas Molucas, que coincidiendo con la voluntad del rey Carlos, vemos situadas en aguas castellanas.

A partir de entonces, con la certeza de la posesión de las islas, y una vez incorporadas estas al padrón real<sup>18</sup>, el monarca castellano activó su maquinaria de propaganda y

reivindicación de las mismas y que mejor manera de hacerlo que a través de la cartografía, que ofrecía una imagen clara y sencilla. Así, pocos meses después, en 1523, sale de la Casa de la Contratación de Sevilla la primera carta universal tras la circunnavegación de Juan Sebastián Elcano. El conocido como planisferio de Turín<sup>19</sup>, se atribuye a Nuño García de Torenó, máximo responsable de la cartografía sevillana entonces, como ya sabemos. Él fue quien nos hizo ver, por vez primera, el estrecho de Magallanes al sur de América comunicando las aguas del conocido Atlántico y el novedoso Pacífico<sup>20</sup>. Y también en este mapa veremos repetido un recurso que utilizará en mapas posteriores: la repetición de las islas Molucas en los extremos este y oeste del mismo. Posiblemente se trató de un recurso, ingenuo pero eficaz, con el que pretendía que, colocando el archipiélago en el oeste, más próximo a América, se le identificara visualmente con la parte del mundo que le correspondía a Castilla.

Ambas imágenes, el esquemático estrecho y la duplicidad de las islas Molucas, se repitieron en otros tres mapas que dispusieron también de la información privilegiada, procedente de la nao Victoria y de otras fuentes primarias que progresivamente iban aportando mayor información, pues al relato del propio Juan Sebastián Elcano y al diario de Francisco de Albo, del que hablamos anteriormente, se sumaron, entre otras fuentes, el célebre diario de Antonio Pigafetta, uno de los supervivientes del viaje, que mediante su narración y sus dibujos permitió conocer aspectos menos técnicos de la expedición<sup>21</sup>.

El siguiente mapa que apareció, fruto también de la vuelta al mundo de Elcano se ha atribuido comúnmente a Nuño García de Torenó. Se trata del planisferio Salviatti<sup>22</sup>, [1525], que toma su nombre del cardenal Giovanni Salviatti, cuyos escudos familiares aparecen en la parte inferior. Se trata, al parecer, de un regalo que Carlos I hizo al nuncio apostólico en España con motivo de la boda de aquel en Sevilla el 25 de marzo de 1526 con Isabel de Portugal. En las mismas fechas y con el mismo cometido se realiza el planisferio Castiglione<sup>23</sup>: obsequiar al embajador papal Baldassare Castiglione, también presente en la boda de Carlos e Isabel en 1526. En esta ocasión el mapa se atribuye a Diego Ribeiro, cosmógrafo de la Casa de la Contratación, en la que trabajaba desde los preparativos del viaje

<sup>17</sup> «Fue fecha en la noble villa de Valladolid por Nuño García de Torenó, piloto y maestro de cartas de navegar de Su Magestad. Año 1522». Este mapa se encuentra en la Biblioteca Real de Turín (Italia) Dis. Vari III 176.

<sup>18</sup> El llamado Padrón Real se creó en 1508 y era cometido de la Casa de la Contratación de Sevilla. Se trata de un sistema de información cuya representación gráfica más visible era un mapa que se iba actualizando contantemente con la incorporación de las nuevas geografías descubiertas. Sobre el Padrón Real, en los últimos años han aparecido dos magníficas obras: Sánchez Martínez, Antonio, *La espada, la cruz y el Padrón. Soberanía, fe y representación cartográfica en el mundo ibérico bajo la monarquía hispánica, 1503-1598*, Madrid, CSIC, 2013; y, más recientemente, García Redondo, José María, *Cartografía e Imperio. El Padrón Real y la representación del Nuevo Mundo*, Doce Calles, Madrid, 2018.

<sup>19</sup> Biblioteca Real de Turín (Italia)

<sup>20</sup> Con anterioridad, posiblemente en el año 1522, apareció una proyección cartográfica, atribuida a Jorge Reinol, en la que ya se anticipa la posible situación del estrecho de Magallanes en una bahía sin salida. Este esbozo se realizó, posiblemente, con información de Esteban Gómez, que fue el piloto de la nao San Antonio en su regreso a Sevilla en mayo de 1521, tras haber desertado en la entrada del futuro estrecho.

<sup>21</sup> En 1525 contaban también con los diarios de Ginés de Mafra, Gonzalo Gómez de Espinosa y León Pancaldo, las cartas de Antonio Brito y la relación de Maximiliano Transilvano. Véase Moreno Martín, «Los mapas del viaje de Magallanes y Elcano: bocetos de un nuevo mundo», en *Fuimos los primeros. Magallanes, Elcano y la Vuelta al Mundo*, Madrid, Ministerio de Defensa, 2019, p. 57.

<sup>22</sup> Biblioteca Medicea Laurenziana, Florencia (Italia)

<sup>23</sup> Biblioteca Estense Universitaria de Módena (Italia)

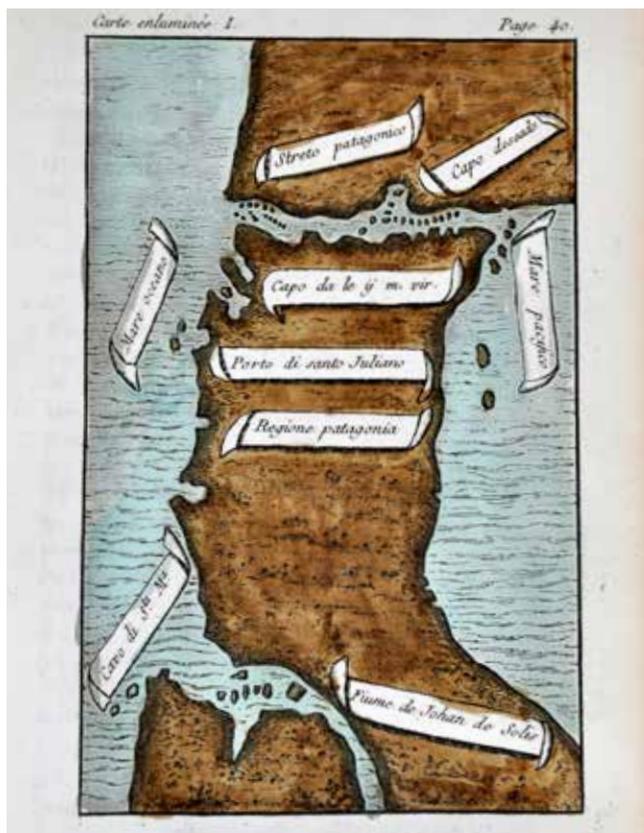


Fig.8, Estrecho de Magallanes, Antonio Pigafetta [1525], en *Premier voyage autour du monde, par le chev. Pigafetta*, París, 1800, Museo Naval, Madrid. BMN 2393

de Fernando de Magallanes<sup>24</sup>. El tercer mapa en cuestión es el Mapamundi firmado por Juan Vespucio en 1526. También en este caso el documento se realizó en la Casa de la Contratación, en la que aquel trabajó como piloto<sup>25</sup>.

Los tres mapas tienen rasgos comunes que permiten relacionarlos entre ellos y en el tiempo en que son creados. Es interesante destacar como, prácticamente en un solo año se realizan los tres mapas, lo que hace pensar en el gran interés, o urgencia, que el emperador Carlos tenía para disponer de estas imágenes del mundo y poder utilizarlas atendiendo a sus objetivos imperiales. Así, los tres, a pesar de estar hablando de autores diferentes, responden a los cánones establecidos en la Casa de la Contratación, presentando unidad en su representación<sup>26</sup>. En todos ellos se detecta claramente el espíritu reivindicativo de las islas Molucas y el propagandístico

de la gesta de Juan Sebastián Elcano. Se recurre para ello, a las banderas castellanas, situadas en las islas Molucas, como parte de los territorios propiedad de Castilla y la duplicidad en su representación –al este y oeste– a la que nos referimos con anterioridad. Las banderas también sirven para identificar las naos y carabelas que surcan la ruta de la India, las portuguesas, y la de América, las castellanas que, por supuesto, en el novedoso océano Pacífico son las únicas que lo atraviesan. Las leyendas son otro recurso utilizado por los cartógrafos. En la carta Salviatti se recuerda que la Victoria fue la única que dio la vuelta al mundo –Hic rtis equinque est totum qui circuí orbem– con una leyenda que rodea la imagen del barco. O como en el caso de la carta de Vespucio, en la que se identifican las islas de Ternate y Ambina, junto a las que se puede leer «estas son las islas de maluco ande naze el clavo q descubrió Magallanes por mandato del rey don carlos de castilla»

### 3. CONCLUSIÓN

Los instrumentos nos mostraban el origen y los prolegómenos de la expedición en 1519 a las órdenes de los portugueses Fernando de Magallanes y Rui Faleiro. Los cuatro mapas vistos, por su parte, escenifican el resultado o epílogo de aquel viaje. El objetivo que marcaban aquellos lejanos preparativos era llegar a las islas de la especiería por la única ruta que Castilla podía explorar. Ese viaje pretendía también conocer la longitud en la que se encontraban las Molucas para de esta manera tener una prueba en firme, un mapa, para argumentar y sostener la reivindicación de la legitimidad castellana sobre ellas. Los mapas aquí desplegados se convirtieron en la nueva visión del mundo, consecuencia y resultado de su circunnavegación. Desde entonces todos los mapas del mundo incorporaron las tierras, mares y océanos acotados por los trescientos sesenta grados desde el este al oeste. Estos mapas fueron el resultado inmediato y directo del viaje y aunque sirvieron para cerrar la cuestión geográfica del mismo, no consiguieron cerrar el conflicto de las Molucas con los portugueses. No obstante, si podemos decir que ellos y el nuevo mundo que representaban, resultante de las mediciones realizadas con los instrumentos utilizados en aquel viaje, fueron los que abrieron la puerta a las negociaciones que a partir de 1524 se libraron en las ciudades de Elvas y Badajoz entre las comisiones portuguesas y castellanas para solucionar definitivamente el conflicto de las Molucas, que no llegaría hasta el año 1529 con el Tratado de Zaragoza<sup>27</sup>.

<sup>24</sup> Diego Ribeiro fue el primer cosmógrafo de hacer cartas e instrumentos de navegación de la Casa de la Contratación de Sevilla según Real Cédula firmada en Valladolid el 10 de julio de 1523. Archivo General de Indias, Indiferente, 420, L.9. F. 167, R.167V.

<sup>25</sup> El piloto mayor, como máxima autoridad, cosmógrafos y pilotos se ocupaban de regular y supervisar la construcción de instrumentos y de mapas para mejorar y garantizar la navegación oceánica. Portuondo, María, *Ciencia secreta. La cosmografía española y el Nuevo Mundo, Iberoamericana*, Vervuert, 2013, pp. 117-124

<sup>26</sup> Sánchez Martínez, Antonio, «Artesanos, cartografía e imperio. La producción social de un instrumento náutico en el mundo ibérico, 1500-1650», en *Historia Crítica* nº 73, 2019, p. 36

<sup>27</sup> En la junta de Elvas-Badajoz se utilizaron los mapamundis que Diego Ribeiro realizó a partir del planisferio Castiglione de 1525. El portugués fue el auténtico protagonista de las negociaciones con la aportación del planisferio Weimar, 1527, y de los Planisferios Vaticano y Weimar, ambos de 1529. A pesar de no estar firmados, estos mapas se han atribuido invariablemente a Ribeiro, pues la tipología característica sus mapas permiten identificar su autoría.



Fig. 9. Carta universal, Juan Vesputio, Sevilla, 1526. Facsímil Museo Naval, Madrid. MNM RC 156 Original en Hispanic Society of America, New York.

## BIBLIOGRAFÍA

Archivo General de Indias, Sección Indiferente

Bernal, Cristóbal, La huella archivada del viaje y sus protagonistas, en [https://sevilla.2019-2022.org/wp-content/uploads/2016/03/8.ICSevilla2019\\_Derrotero-de-Francisco-Albo-f15.pdf](https://sevilla.2019-2022.org/wp-content/uploads/2016/03/8.ICSevilla2019_Derrotero-de-Francisco-Albo-f15.pdf) [Consultado el 19 de abril de 2022]

Brendecke, Arndt, Imperio e información. Funciones del saber en el dominio colonial español, Iberoamericana, Vervuert, 2016.

Carrió Cataldi, Leonardo Ariel, «Astrología a bordo: Andrés de San Martín y el viaje de Magallanes», Anais de Historia de Além-Mar, Centro de Historia d'Áquém e d'Além Mar, Universidade Nova de Lisboa, Universidad de las Azores, 2019, XX, pp. 121-144

Cerezo Martínez, Ricardo, "El meridiano y el antimeridiano de Tordesillas en la geografía, la náutica y la cartografía", en Revista de Indias, vol. LIV, nº 202, Madrid, 1994.

Fernández de Navarrete, Martín, Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XV, vol. 4, Madrid, Imprenta Nacional, 1837.

García Redondo, José María, Cartografía e Imperio. El Padrón Real y la representación del Nuevo Mundo, Doce Calles, Madrid, 2018.

Leitao, Enrique y Moreno Madrid, José María, Desenhando a porta do Pacífico, Lisboa, By the Book, 2021.

«Mapas e ideas cartográficas en movimiento: circulación, transferencias y redes», en Culture & History digital journal, Vol.10, núm. 2, Editorial, José María García Redondo y José María Moreno Martín (coord.), Madrid, CSIC, 2021.

Moreno Martín, José María, «Maestros y cosmógrafos: la labor de Nuño García de Toreno y Diego Ribero en la Casa de la Contratación, en Primus circundedit me. La odisea transoceánica de Magallanes y Elcano (1519-1522), Nieva Sanz, Daniel Miguel (Coord.), Madrid: Sociedad Española Transdisciplinar de Investigación y Divulgación Científica (SETIDC), 2022, pp. 41-52.

«A vueltas con el mundo. Los mapas de Magallanes y Elcano», Ministerio de Defensa, Vilma Oil, Madrid, 2019.

«Los mapas del viaje de Magallanes y Elcano: bocetos de un nuevo mundo», en Fuimos los primeros. Magallanes, Elcano y la Vuelta al Mundo, Madrid, Ministerio de Defensa, 2019, pp. 45-66.

Portuondo, María, Ciencia secreta. La cosmografía española y el Nuevo Mundo, Iberoamericana, Vervuert, 2013.

Sánchez, Antonio, La espada, la cruz y el padrón. Soberanía, fe y representación cartográfica en el mundo ibérico bajo la Monarquía Hispánica, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2013.

«Artesanos, cartografía e imperio. La producción social de un instrumento náutico en el mundo ibérico, 1500-1650», en Historia Crítica nº 73, 2019, pp. 21-41.

### Sobre el autor

**José María Moreno Martín**

Responsable de las colecciones de Instrumentos Científicos y Cartografía en el área de documentación del Museo Naval. El área de documentación se encarga, por un lado, de crear, recopilar, ordenar y gestionar la información derivada de la actividad del museo; y, por otro, de registrar y documentar las colecciones. Tiene como funciones prioritarias el ingreso, inventariado, descripción y catalogación de las piezas que forman parte de los fondos del museo, tanto los de la colección permanente, como los que entran de forma temporal en préstamo, depósito o comodato. El área es también responsable de la gestión de los soportes de información y de los instrumentos para garantizar la plena accesibilidad a la colección.