

LA EXPEDICIÓN DE LOS HERMANOS NODAL Y DEL COSMÓGRAFO DIEGO RAMÍREZ DE ARELLANO

María Isabel VICENTE MAROTO
Doctora en Ciencias Físicas

Poco después del descubrimiento del estrecho de Le Maire en 1616, el Consejo de Indias acordó organizar una expedición de reconocimiento de dicho estrecho y del de Magallanes, por la imperiosa necesidad de defender los intereses de la monarquía ibérica frente a los holandeses. Los encargados de llevarla a cabo fueron los hermanos Bartolomé García de Nodal y Gonzalo de Nodal, experimentados capitanes de brillante historial al servicio de la Armada del Mar Océano y en la lucha contra los corsarios. Los pormenores de la expedición han sido conocidos por la *Relación del viaje al descubrimiento del Estrecho Nuevo de San Vicente, que hoy es nombrado de Maire y Reconocimiento del de Magallanes*, impresa en Madrid en 1621.

En las instrucciones dadas en la real cédula reguladora de la expedición consta el derrotero que ésta había de seguir y se especifica que el cosmógrafo Diego Ramírez debía hacer todas las observaciones necesarias, con la determinación de latitudes, longitudes y variaciones de la aguja.

Ramírez de Arellano («cosmógrafo sabio» le llaman en su libro los hermanos Nodal) escribió también una relación diaria de lo sucedido en el viaje, recogida en un interesantísimo manuscrito que incluye un mapa de los estrechos reconocidos. Salieron de Lisboa el 27 de septiembre de 1618 y, después de pasar por Madeira y Canarias, el 15 de noviembre llegaron a Río de Janeiro; sin perder de vista la costa, el 15 de enero alcanzaron la desembocadura del río Gallegos y el cabo de las Vírgenes, para reconocer a continuación los estrechos de San Vicente y Magallanes; el 9 de julio la expedición estaba de vuelta en Sanlúcar de Barrameda. La *Relación* de Diego de Ramírez va acompañada de «algunas cosas curiosas de navegación», con continuas referencias a los trabajos y resultados de otros científicos y navegantes ibéricos, como Pedro Núñez, García de Céspedes o Hernando de los Ríos. En la última parte, el experto cosmógrafo incluye algunas críticas a la *Relación* debida a los hermanos Nodal, en las que señala sus principales errores, «los cuales saqué a luz movido más del zelo de la verdad, que por contradecir a quienes fueron mis acompañantes en viaje tan largo, por lo que amigo Sócrates y amigo Platón, pero más amiga la verdad».

Expediciones holandesas

Después de las expediciones inglesas al estrecho de Magallanes —las de Drake en 1586, Cavendish en 1591 (aunque con un resultado desastroso, pues no consiguió atravesar el estrecho y se vio forzado a regresar a Inglaterra), y Hawkins en 1593—, fueron los holandeses quienes, al verse privados de su comercio con España y Portugal como consecuencia de su rebelión contra Felipe II, enviaron algunas escuadras hacia el estrecho de Magallanes, con el fin de llegar a Oriente y participar en el fructífero comercio con aquella parte del mundo (1).

Los holandeses eran en Europa los intermediarios del comercio de las especias orientales. Establecidos en Lisboa, adquirían allí las preciadas mercancías, que después esparcían por los países europeos, aunque naturalmente ellos también importaban productos de España y Portugal: granos, maderas y materiales para las construcciones navales entre otros. A pesar de haberse sublevado contra el poderío español, el comercio no se interrumpió porque convenía a ambas partes (2). Pronto el interés comercial se unió al interés político, pues era más conveniente y práctico hacerse dueños de los países productores que servir de intermediarios en su comercio. Por otra parte, era un medio más de atacar el poderío español, llevando la guerra a territorios apartados de la metrópoli, que no estarían protegidos, y la unidad peninsular se quebrantaría con la pérdida de unas colonias ganadas por Portugal.

La guerra para los holandeses era fácil: conocían los derroteros, por cartas marinas españolas y portuguesas, habían navegado como marinos en barcos portugueses e incluso en barcos holandeses fletados por casas portuguesas.

En 1594 se fundó la *Compagnie van Verrek*, que llevó sus barcos a Java, y pronto surgieron otras compañías. Juan de Oldenbarnevelt, en marzo de 1602, reunió todas ellas en la *Compañía Unida de las Indias Orientales*, que tuvo la exclusiva del comercio desde el cabo de Buena Esperanza, hacia el este, hasta el estrecho de Magallanes; además podía hacer la guerra, concertar alianzas, construir fortificaciones, y exigir juramento de fidelidad a oficiales y funcionarios. La compañía holandesa se convirtió en una gran organización militar, y estimó conveniente a sus intereses utilizar la ruta del estrecho de Magallanes para dirigirse a las Molucas.

La primera de las expediciones holandesas fue la que, en 1598, una compañía mercantil confió al mando de Jacobo Mahu; casi al mismo tiempo

(1) OYARZUN, J.: *Expediciones españolas al estrecho de Magallanes y Tierra de Fuego*. Ediciones de Cultura Hispánica, Madrid, 1999.

(2) Pueden consultarse numerosas obras, entre ellas, BOOGAART, E.; EMMER, P.; KLEIN P.W. y ZANDVLIET, C.: *La expansión holandesa en el Atlántico*. VERÍSSIMO SERRÃO, J.: *Portugal en el mundo*. IGLESIAS, F.: *Historia política de Brasil*. COUTO, J.: *Portugal y la construcción de Brasil*, todas ellas de la Ed. Mapfre, Madrid, 1992. Una de las más recientes es SANTA-ELLA STELLA, R.: *O Domínio Espanhol no Brasil durante a Monarquia dos Felipes, 1580-1640*. Edição comemorativa do 500º Aniversário do Descobrimento do Brasil, Unibero, São Paulo, 2000.

salió la de Oliveiro Noort, también organizada por una compañía mercantil. Y ya en 1614 pasó por el estrecho la expedición del almirante Spilberg, alemán al servicio de Holanda, que partió hacia América con seis buques armados.

La expedición de Spilberg se detuvo en las islas de Cabo Verde e hizo aguada en Río de Janeiro; costeando Brasil hacia el sur, llegó a Río Gallegos y a la embocadura del estrecho de Magallanes, que atravesó sin grandes dificultades. Remontó la costa de Chile, quemando las poblaciones que encontró a su paso, hasta que una fuerza naval española salió de Lima para hacerle frente. La superioridad artillera del buque holandés le dio la victoria en el encuentro que se produjo, y Spilberg llegó a entrar en el puerto de El Callao; pero allí fue rechazado por los cañones costeros y prosiguió su piratería hacia el norte. Después navegó hacia oriente, hasta llegar a las islas Filipinas tras grandes penalidades. En Ternate recogió a Jacobo Le Maire, a quien no quiso creer cuando le contó que había atravesado el cabo de Hornos. La expedición de Spilberg fue la primera manifestación de un cambio de rumbo en la Compañía Holandesa de las Indias Orientales.

La expedición organizada por Isaac Le Maire iba a tener más trascendencia. Le Maire, importante comerciante de Amsterdam y entendido en geografía, creía en la posibilidad de pasar del Atlántico al Pacífico sin necesidad de cruzar el estrecho de Magallanes. Y junto con Wilhelm Schouten, natural de Horn, práctico marino, comenzó los preparativos de la expedición, que llevaría a Schouten al mando, con Jacobo Le Maire, primogénito de Isaac, de sobrecargo.

En junio de 1615 salieron de Texel en dos navíos, y a mediados de diciembre se encontraban a la entrada del estrecho de Magallanes; pero avanzando hacia el sur llegaron a la extremidad oriental de Tierra de Fuego y en enero de 1616 cruzaron el estrecho que denominaron de Le Maire, y el cabo de Horn. Una vez en el Pacífico llegaron a las islas Molucas, donde Spilberg se apoderó de su navío. En el viaje de regreso a Holanda murió Jacobo.

Los hermanos Bartolomé García de Nodal y Gonzalo de Nodal y su expedición de reconocimiento de los estrechos de Le Maire y Magallanes

El descubrimiento del estrecho de Le Maire por la expedición holandesa de Jacobo Le Maire y Wilhelm Schouten alarmó a la monarquía ibérica, y el Rey, de acuerdo con la propuesta del Consejo de Indias, ordenó que se organizara una expedición para su reconocimiento. Recordemos que la fortificación del estrecho de Magallanes ya se había intentado con la expedición de Diego Flores de Valdés y Pedro Sarmiento de Gamboa de 1582.

Preparativos de la expedición

Poco después del descubrimiento holandés se empezó a preparar una expedición para el reconocimiento de los estrechos de Magallanes y San Vicente.

En el Archivo General de Indias (3) se guardan las «Cartas, consultas y otros papeles correspondientes al apresto y despacho de las carabelas que llevó el capitán Bartolomé García de Nodal en su viaje al descubrimiento de los estrechos de Magallanes, y Mayre año de 1618, y los pareceres que dieron por mandado del Consejo y Junta de Guerra de Indias, los cosmógrafos Dr. Juan Arias de Loyola, Antonio Moreno, Dr. Cedillo, Alonso Bernal, Tomé Cano y otros sobre el modo en que había de descubrir ambos estrechos y navegación que había de hacer. Con una relación de servicios de Bartolomé G. Nodal». Gracias a estos documentos sabemos cómo se fue organizando el viaje.

Inicialmente se encargó de la expedición a don Diego de Molina, por su mucha experiencia en las cosas de la navegación. Se le ofrecieron dos carabelas, con 15 soldados en cada una, y los marineros y artilleros necesarios, así como un salario de 150 escudos al mes durante el tiempo que durase el viaje; además, a su vuelta se le daría el cargo de general de una de las flotas de Tierra Firme o Nueva España. Molina aceptó las condiciones y se fue a Sevilla para las diligencias oportunas. Por parte del Consejo se le escribió repetidas veces, pero pasó mucho tiempo en demandas, pretendiendo Diego de Molina cambiar las condiciones pactadas: que los bajeles fueran de mayor porte y con más gente y que antes de partir se le concediese el hábito prometido; con esos retrasos se pasó septiembre de 1617, el tiempo adecuado para partir. Se trató de que fuese en su lugar José de Mena, almirante de la Armada de Filipinas. Finalmente, el 27 de enero de 1618, se le encomendó la tarea al alférez Nodal, que estaba sirviendo en la Armada del Mar Océano; por cédula de 20 de abril de 1618 se concede a Bartolomé García de Nodal, «muy buen marinero, de mucha experiencia, capacidad y determinación», un sueldo de 120 escudos al mes durante el tiempo que durase la expedición.

En un primer momento se acordó que las carabelas se hicieran en Peniche; pero el proveedor de la Armada del Mar Océano, don Fernando Albia de Castro, recomendó que se fabricasen en Lisboa, donde se construirían con más comodidad y ahorro. La Junta acordó que Bartolomé García de Nodal se trasladase a la capital portuguesa, donde trataría Albia del asunto para decidir el lugar más apropiado para la fábrica de las carabelas, que finalmente fue Lisboa.

A Nodal se le señalaron 60 ducados de sueldo al mes desde el día en que saliese de la Armada hasta que partiera la expedición; aunque en la Armada cobraba 25, la subida era pequeña teniendo en cuenta el trabajo y los riesgos de la expedición y los méritos de Nodal, aunque también se le daría, a su regreso, la plaza de almirante de la primera flota que fuese a las Indias, tal y como se le había ofrecido a Diego de Molina. Llevaba letras de 6.000 ducados, entregadas por el presidente de la Casa de Contratación, que había de cobrar en Lisboa y entregar a don Fernando Albia de Castro para que éste fuese pagando la fábrica de las dos carabelas y el sueldo de Nodal.

(3) Archivo General de Indias de Sevilla, legajo «Cartas, Consultas y otros papeles tocantes a las Armadas del Estrecho de Magallanes desde 1582 hasta 1620». Copiados por FERNÁNDEZ DE NAVARRETE en 1973 y recogidos en *Colección de Documentos y Manuscritos compilados por Fernández de Navarrete*. Museo Naval de Madrid, Kraus-Thomson Organization Limited, Nendeln, Liechtenstein, 1971.

En la relación de sus servicios, el capitán Bartolomé García de Nodal expone que lleva más de veintiocho años sirviendo en la Armada Real del Mar Océano, y más de veinte como capitán de diferentes galeones y navíos, durante los cuales ha llevado a cabo importantes servicios, como en el año 1597 en el canal de Inglaterra; en 1601 en Irlanda, donde tuvo que pelear contra 24 navíos enemigos; en 1602, cuando acompañando a don Diego Brochero a recibir las flotas y galeones de la Plata, éste le ordenó una noche que fuese en un patache a reconocer un navío, que resultó ser enemigo, y aunque en la lucha se hundió su patache, García de Nodal logró subir al navío enemigo y vencerle, pero a consecuencia de las graves heridas perdió la vista de un ojo; da cuenta también de otras peleas en Lisboa, con piratas en 1611 y con turcos en 1613. Presenta una extensa relación de sus méritos, con los pareceres e informes sobre su persona de influyentes personajes: don Fadrique de Toledo, don Diego Brochero, don Luis Fajardo y don Juan Fajardo, el general Pedro de Zubiaur (o Zubiaurre), don Pedro Sarmiento y el almirante Juan Álvarez.

Por una carta de don Francisco de Tejada, presidente de la Casa de Contratación, fechada el 10 de marzo de 1618, sabemos que los preparativos se hicieron contando con la valiosa información de dos pilotos flamencos que participaron en el descubrimiento del estrecho de Le Maire. En la misiva Tejada explica que hacía dos días que un piloto flamenco, Jean de Wit (White o Blanco), le había entregado una carta del archiduque Alberto, gobernador de los Países Bajos, y otra del conde de Egmont del asiento que se había hecho con él y con Valentín Tansen. White informó, en presencia del licenciado Antonio Moreno, de la navegación en los navíos holandeses al estrecho de Magallanes, pues él iba en la capitana holandesa que pasó al Mar del Sur por el estrecho. Informó también de que en Holanda estaban aparejando seis navíos y un patache para salir por mayo y entrar en el Mar del Sur, no por el estrecho de Magallanes, sino 58 leguas más abajo, que es por donde había entrado el navío holandés. Ésa era la ruta que tenían pensado seguir los holandeses para ir a las Molucas, evitando el rodeo que suponía ir por el cabo de Buena Esperanza. El piloto holandés recomendaba organizar la expedición para salir a primeros de mayo, para así llevar ventaja a los holandeses. Los cosmógrafos españoles le pidieron un dibujo de la carta del viaje realizado, pero el piloto flamenco justificó que no la tenía, pues al volver a Holanda tuvo que entregarla a sus superiores, de acuerdo con la norma seguida en todos los viajes que se realizaban; pero en cambio sí conservaba el derrotero del viaje, y entre los dos pilotos y Antonio Moreno dibujaron una carta (4) para que sirviera de guía a la expedición. Don Francisco de Tejada recomienda pagar generosamente a los dos pilotos enviados por el archiduque Alberto, pues sus informaciones eran de gran importancia y se mostraban dispuestos a servir al Rey en el reconocimiento que se estaba preparando.

(4) Carta de la región Magallánica, 1618, Madrid, Museo Naval, 53-B-9. Reproducida por MARTÍN MERÁS, L.: *Obras españolas de náutica relacionadas con la Casa de la Contratación de Sevilla*. Museo Naval, Madrid, 1992, y por GONZÁLEZ ALLER-HIERRO, J. I.: «Náutica y navegación en la España de los siglos XVI y XVII», en *Las sociedades ibéricas y el mar a finales del siglo XVI*. Lisboa, 1998, p. 26.

En cartas de junio y julio de 1618, el Consejo de Indias apremia al Rey para que ordene que el Consejo de Hacienda libere el dinero necesario sin más dilación, pues el retraso supondría una gran pérdida. Asimismo, recomienda que el Consejo de Portugal ofrezca a los oficiales y marineros portugueses que hagan el viaje, a su regreso, los primeros lugares en las naos de la India. Y, algo muy importante, insta al Rey que ordene al gobernador de Brasil dar toda la ayuda necesaria para que las carabelas puedan proseguir su viaje en las mejores condiciones.

También se pidieron los pareceres de algunos prestigiosos y experimentados cosmógrafos y pilotos. Así, el doctor Arias de Loyola, en una carta de 11 de julio de 1618, expresaba en su informe las dificultades que a su juicio presentaba el modo en que se planeaba realizar la expedición, y daba reglas de cómo se debía efectuar para llevarla a buen término. Días después, el 18 de julio, el doctor Arias ampliaba dicho informe. Antonio Moreno, en su informe del 24 de julio de 1618, se mostraba de acuerdo con el doctor Arias de Loyola.

El doctor Juan Cedillo Díaz (5) y el general Diego Brochero, en las «advertencias que parece conviene haga en Sevilla el Señor don Francisco de Tejada», hechas en Madrid a 12 de julio de 1618, hacen hincapié en que la expedición debía llevar cuatro pilotos españoles muy prácticos en tomar alturas, y «si se hallare alguno entre ellos que sepa la teórica y esté diestro en la práctica de describir una provincia y arrumbar las tierras y costas, sería de mucha importancia para hacer descripción de la costa y tierra del estrecho, graduándola por sus derrotas, alturas y distancias de una parte a otra, las señales de las tierras del Estrecho, las sondas que tuviere y las calas y salidas que hubiere en esta navegación, los bancos y peñas que hubiere debajo y encima del agua, y las mareas que entran y salen, y donde se encuentran las del mar del Sur con las del Norte, lo que suben y bajan de aguas vivas». Es decir, el elegido debía ser un buen piloto y un excelente cosmógrafo —«matemático» dicen Brochero y Cedillo—. Y advierten de que si en Sevilla don Francisco de Tejada no encuentra persona a propósito, en la corte de Madrid está Diego Ramírez de Arellano, «persona muy capaz para hacer esta descripción, mozo y de buena salud, y inteligencia, así de la teórica como de la práctica, que hará lo que aquí se dice con mucha satisfacción, y yo le tengo por persona que dudo se halle en Sevilla quien sepa como él, ni tan inteligente».

El presidente de la Casa de Contratación, don Francisco de Tejada, recibe los pareceres, con los que se muestra conforme, y señala como uno de los pilotos a Alonso Bernal, de Sevilla; también le parece muy apropiado Diego Ramírez, tan ponderado por Diego Brochero y Cedillo. En su respuesta destaca la escasez de pilotos, pues los pocos que existían con preparación habían partido con las flotas y armadas.

(5) Juan Cedillo Díaz era, desde 1611, catedrático de la Academia Real Matemática y cosmógrafo mayor del Consejo de Indias. VICENTE MAROTO, M.I.; ESTEBAN PIÑEIRO, M.: *Aspectos de la ciencia aplicada en la España del Siglo de Oro*. Junta de Castilla y León, Salamanca, 1991.

El piloto Alonso Bernal, en el parecer que aporta, ratifica la importancia señalada por don Diego Brochero de llevar un buen cosmógrafo, pero discrepa en algunas de sus recomendaciones. Considera que los navíos debían ser tres, y no dos como se estaban construyendo; redondos y no carabelas, porque las carabelas son navíos poco seguros y «desacomodados para la gente, bastimentos y otros pertrechos que han de llevar en viajes tan largos, con alcázares, castillos y toldas para la comodidad de la gente, por ir como van a tierra de mucha altura, a donde el invierno ha de ser muy frío y encogido». Tampoco se muestra totalmente de acuerdo con el rumbo.

También el piloto Tomé Cano (6) recomienda en su informe navíos redondos y no latinos, porque «en mares de tanta altura de Polo, son los vientos muy pesados y las velas latinas más trabajosas de tomar con tormenta, y muy peligrosas»; en cambio, las redondas son, para el piloto canario, más seguras con temporal. Los navíos debían tener puente, para evitar que entrase el agua en las tormentas. Y coincide también en que los navíos debían ser tres, de entre 100 y 150 toneladas para que fuesen manejables, con 50 hombres cada uno, y la partida de España, hacia el mes de agosto, para que pudieran aguardar en Brasil hasta octubre, «que comienza el verano desde la línea equinoccial al Polo Antártico, donde habían de descubrir». Advierte Tomé Cano que desde el Río de la Plata hacia los estrechos debían navegar costa a costa de día y no de noche, para poder observar bien toda la costa y dibujarla. Al llegar a la boca del estrecho de Magallanes, uno de los navíos iría por él hasta pasar al Mar del Sur, para regresar observando el otro lado. Los otros dos navíos navegarían costearo el nuevo estrecho de Le Maire buscando la salida al Mar del Sur; luego, los tres navíos regresarían juntos a España. Si no se encontrasen, debían dirigirse a Chile y Perú a dar cuenta de todo al virrey.

Como veremos, aunque se fabricaron dos buenas carabelas, al llegar a Brasil, ante las protestas de la tripulación, se les añadieron los puentes para mayor comodidad de los navegantes.

Entre los papeles se guarda también una relación detallada de todo el bastimento (el necesario para un año) que debía embarcarse en ambas carabelas, y lo que costaría. Está fechada el 12 de mayo de 1618 en Lisboa, y asciende a la cantidad de 12.101,5 reales. Sobre ese presupuesto inicial, Diego Brochero propuso después reducciones, quitando lo que consideraba superfluo, con el fin de abaratar el coste total de la expedición.

Teniendo en cuenta todos los informes y pareceres solicitados, el 26 de agosto de 1618, desde San Lorenzo, el Rey dio unas precisas instrucciones sobre el viaje:

«Conviniendo a mi servicio que vos el Capitán Bartolomé García de Nodal, a quien he encargado el viaje del descubrimiento de los Estrechos de Magallanes y Mayre, llevéis instrucción de lo que habéis de hacer; guardaréis

(6) Tomé Cano es el autor de *Arte para fabricar, fortificar y aparejar naos de guerra*. Sevilla, 1611, publicada en facsímil por el Cabildo de Tenerife en 1993.

la siguiente, sin que la vea otra persona más que vuestro hermano, el Capitán Gonzalo de Nodal y Diego Ramírez que va en vuestra compañía por Cosmógrafo a designiar lo que se descubrió».

Lo primero que el Rey ordena es llevar gente bien disciplinada. Así lo hicieron los dos capitanes, y el éxito de la expedición se debió en gran parte a que los dos hermanos supieron mantener su autoridad. En caso de tener que imponer alguna sanción severa, no podría ejecutarse sin el voto favorable de los dos capitanes y del cosmógrafo Ramírez.

Los pilotos debían hacer sus observaciones sin consultarse mutuamente, y comunicar los resultados a su capitán. Cuando llegaran cerca de la tierra buscada, o en ocasiones de tormenta, los Nodal y Diego Ramírez debían reunirse con todos ellos y escuchar su parecer, para decidir después entre los tres lo que debiera de hacerse.

En cada carabela debían llevar dos libros en blanco para registrar la derrota y la altura que fueran tomando cada día y el punto que cada veinticuatro horas debían echar los pilotos en sus cartas. Uno de los libros serviría de borrador; el otro, para «sacarlo en limpio». Otro aspecto fundamental era que las dos carabelas fuesen siempre juntas, evitando separarse, especialmente por la noche. Iban provistas de bastimento para diez meses y de agua para seis.

La navegación debía ir derecha a Brasil y, al llegar a su costa, avisarían al gobernador del Río de la Plata del viaje para que él, a su vez, diera aviso al gobernador de Chile.

Debían después seguir la costa, sin perderla nunca de vista, hasta llegar al cabo de las Vírgenes, en la boca del estrecho de Magallanes, entrando por ella para reconocerlo, en la Mar del Sur, a 53 grados, observando también las islas. Debía hacerse el reconocimiento de todo el estrecho, tomando las señales de los dos lados, sondando el fondo y reconociendo si había algún «surgidero» seguro en una costa o la otra, tomando la altura del Polo y la longitud.

Una vez bien dibujado todo él y reconocidas las entradas y salidas, saldrían por el Mar del Norte para ir al descubrimiento del estrecho de Le Maire, que igualmente debían reconocer cuidadosamente, dibujando la costa, midiendo la altura del Polo, la longitud y la variación de la aguja, examinando los puertos, bahías y surgideros, los fondos que tenían y si eran limpios. Para hacer las observaciones más correctas, las carabelas, o bien las chalupas, irían a tierra. Debían tener también un cuidado especial con las mareas, considerando lo que subían o bajaban de aguas, vivas y muertas, y a qué hora y día de luna se producían.

Una vez pasado el estrecho de Le Maire, y entrando en el Mar del Sur, si el tiempo lo permitía, debían reconocer la punta y cabo, y en dicha punta debían saltar a tierra para ajustar la altura del Polo y longitud. El reconocimiento de los dos estrechos debía ser por tanto lo más exhaustivo posible. Antes de volver a Brasil debían reparar las carabelas. Sólo en el caso de no poder regresar, debido al mal tiempo, y tener que seguir por el Mar del Sur, y siempre de acuerdo en la toma de decisiones los hermanos Nodal y Diego Ramírez, abrirían la otra instrucción que llevaban.

En los puertos, bahías o cabos que fuese necesario reconocer desde tierra, debía desembarcar el cosmógrafo Diego Ramírez con la guarda necesaria para su seguridad, a fin de sacar con más comodidad la línea meridiana y hacer todas las observaciones necesarias, poniendo en los derroteros la latitud del Polo, longitud y variación de la aguja de las nuevas tierras.

Un aspecto muy importante: el dinero que llevaban para el viaje se entregaría al maestro de la carabela capitana y se metería en un arca de tres llaves, una de las cuales quedaría en poder del capitán Bartolomé García de Nodal, otra en el de Diego Ramírez y la tercera en manos del maestro.

Por otra cédula de la misma fecha, el Rey da instrucciones muy precisas a Bartolomé García de Nodal sobre qué hacer en caso de tener que invernar antes de volver a España: debía hacerlo en Chile y no en Perú. Pero tendría que entregar al virrey peruano un informe detallado del viaje junto con una descripción de los estrechos reconocidos. Con la misma fecha, el Rey escribe al príncipe de Esquilache, virrey gobernador y capitán general de las provincias del Perú, para informarle de la expedición de los hermanos Nodal.

La relación del viaje de los hermanos Nodal

Conocemos todos los pormenores de la expedición por una obra debida a los Nodal, que lleva por título *Relación del Viaje, que por Orden de Su Magestad y acuerdo del Real Consejo de Indias, hicieron los capitanes Bartholomé Garcia de Nodal y Gonzalo de Nodal, hermanos, naturales de Pontevedra, al descubrimiento de Estrecho Nuevo de San Vicente, que hoy es nombrado de Maire y Reconocimiento del de Magallanes*, publicada en Madrid en 1621 y reimpresa en Cádiz en 1776. Figura en la portada un frontis de orden jónico, con dos medallones que contienen los retratos de ambos capitanes; el de la izquierda dice: «Capitán Bartolomé García de Nodal, edad 46 años», y el de la derecha: «Capitán Gonzalo de Nodal, edad 52 años»; por tanto, Bartolomé debió de nacer en 1575 y Gonzalo en 1569. Abajo aparecen las dos carabelas, *Nuestra Señora de Atocha* y *Nuestra Señora del Buen Suceso*, de 80 toneladas cada una, hechas en Lisboa para la expedición. El libro está dedicado a don Fernando Carrillo, caballero del Hábito de Santiago y presidente del Real Consejo de las Indias. Incluye al principio *las Reglas para conocer la variación de la aguja*, y al final, *la Tabla para saber las horas que tiene el día artificial hasta llegar al natural en todos los paralelos y alturas que distan de la equinoccial hasta los 66° 1/2*; y concluye con la *Relación sumaria de los servicios de ambos hermanos*. Está escrito con la intención de ser útil a otros navegantes y para que no se perdieran los resultados de su expedición.

En el viaje de ida y vuelta tardaron sólo nueve meses y doce días, incluyendo las escalas en Brasil. Salieron el 27 de septiembre de 1618 y llegaron a Sanlúcar el 9 de julio de 1619. «El tiempo con que avemos hecho esta navegación ha sido muy justo, que ni sobró ni faltó, por tener navíos tan a propósito



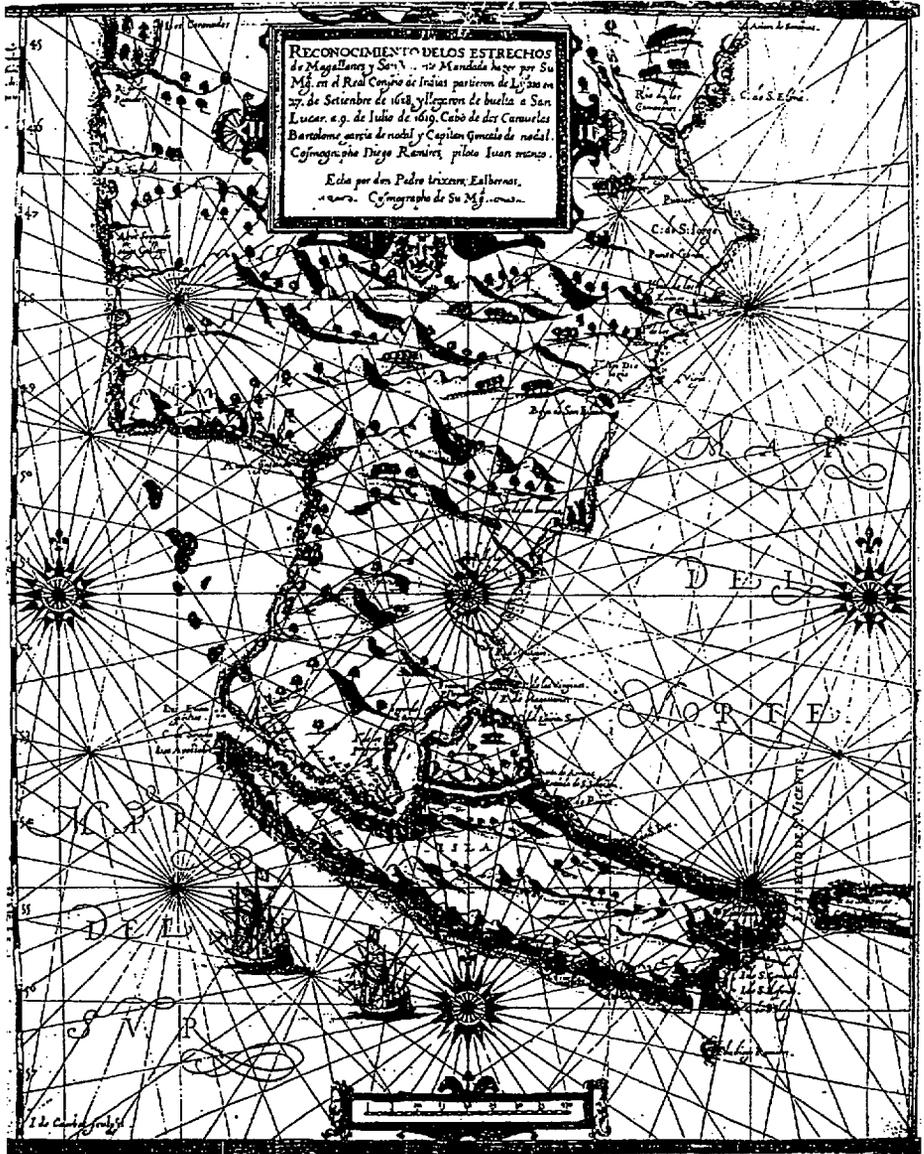
Portada de la *Relación del viaje...*, libro escrito por el capitán Bartolomé García de Nodal, impreso en 1621, con los retratos de los hermanos Nodal y las carabelas *Nuestra Señora de Atocha* y *Nuestra Señora del Buen Suceso* que llevaron en su reconocimiento de los estrechos de Magallanes y San Vicente. Biblioteca Nacional de Madrid, R-4017.

como convino», advierten los Nodales. El 7 de julio Gonzalo de Nodal desembarcó en el cabo San Vicente para ir a dar cuenta al Rey, que se encontraba con Sus Altezas en Lisboa. Después, los dos capitanes, junto con el cosmógrafo Diego Ramírez, comparecieron en Madrid, en la corte, ante el Consejo y la Junta de Guerra de Indias, reunidos en pleno, e hicieron relación de su viaje, entregando pellejos de leones marinos, flechas de indios, sartas de caracolillos de mar, cuchillos de pedernal, la pimienta que se descubrió en el estrecho y «pájaros de mar sin plumas en las alas, llamados pingüinos». Escribieron para la ocasión un *Derrotero desde San Lúcar de Barrameda a las Filipinas, yendo por los Estrechos de Magallanes y San Vicente* (7), hecho por los capitanes Gonzalo de Nodal y su hermano Bartolomé García de Nodal, y Diego Ramírez de Arellano, cosmógrafo, firmado en Madrid el 30 de septiembre de 1619. En él aconsejan que las Armadas partan de España a principios de agosto para dirigirse a Brasil, de manera que a primeros de noviembre pudieran salir de Río de Janeiro, donde se habrían detenido a descansar porque «no se puede pasar un viaje tan largo sin que se tome agua y leña, y se refresque la gente en el dicho puerto, por ser más a propósito para esta navegación, y mejor que todos los que ay en la costa del Brasil». Advierten de que pasar más adelante, al Río de la Plata, ya sería excesivo para la tripulación, que llegaría demasiado cansada después de haber recorrido toda la costa de Guinea y atravesado la línea equinoccial, aparte de que el puerto del Río de la Plata es muy bajo y de poco fondo, el de Buenos Aires, a más de 50 leguas de la boca del río, tampoco es adecuado para grandes armadas. Una vez repuestos, continuarían su viaje a las Filipinas a través del estrecho de San Vicente.

En su *Relación*, García de Nodal explica todos los detalles relativos a la tripulación: la formaban 40 hombres en cada carabela, todos marineros portugueses, «éstos por fuerza, en razón de ser la navegación tan remota y dificultosa, que por su desconfianza ninguno de su voluntad se dispusiera», lo que constituyó una continua preocupación para los capitanes. En Río de Janeiro, para evitar huidas, metieron a toda la tripulación en la cárcel. Cuentan que antes el gobernador del Brasil, Ruyz Vaz Pinto, natural de Oporto, les habló de la importancia del viaje con el fin de animarles y darles confianza, y que «después de la plática fueron con gusto», acompañados de Gonzalo de Nodal, asegurándoles que pronto saldrían y encargando al alcaide de la cárcel que les tratase bien, «con que quedaron contentos». Un caballero del hábito de Santiago, don Martín de Sa, les agasajó durante su estancia en el puerto. También descubrieron un intento de motín, por lo que condenaron a cuatro años de galeras a dos marineros, y a ocho al cabecilla; esos tres, y algún otro enfermo, fueron sustituidos por otros voluntarios que se encontraban en Río. Pero ninguno murió en el viaje y todos volvieron sanos.

Las carabelas llevaban bastimento para diez meses, iban armadas con 4 piezas de artillería de 10 a 12 quintales, 4 pedreros, 30 mosquetes y arcabuces, 20 picas y chuzos, con la pólvora y las municiones necesarias. Los pilo-

(7) Colección «Navarrete», t. XVIII, fols. 406-407.



Mapa coloreado que acompaña al libro de Bartolomé García de Nodal.

tos, flamencos y portugueses, al llegar a Río de Janeiro insistieron en que las dos carabelas debían llevar puentes, como habían aconsejado Alonso Bernal y Tomé Cano durante los preparativos. En principio los capitanes no estaban de acuerdo, pero les advirtieron de que la gente estaba medio amotinada porque

no tenían dónde resguardarse del agua pues, aunque los navíos eran muy buenos, tenían las cubiertas muy bajas y entraba el agua con mucha facilidad, por lo que los marineros estaban muy incómodos, «no teniendo arca ni ropa que no viniese mojada». El gobernador (8) les persuadió de que hicieran los puentes, para mayor comodidad de la gente, a lo que finalmente accedieron. Se construyeron con gran diligencia en sólo diez días, cuando algunos opinaban que serían necesarios uno o dos meses.

«Los navíos salieron los mejores que se pueden imaginar, con que voy muy contento, fuertes y tan parejos a la vela, que no navegan el uno más que el otro con velas iguales: no se alló otra falta más que ser rasos y bajos de puntal, de manera que siempre andaba el agua en la cubierta, aunque fuese con buen tiempo, y con los puentes se medió todo», escriben los Nodal en su relación diaria del viaje, para el que llevaban los *Regimientos* de Andrés García de Céspedes y de Manuel de Figueredo.

Bartolomé García de Nodal pereció en el naufragio del galeón *Nuestra Señora de Atocha*, almiranta de la Flota de Tierra Firme que mandaba el marqués de Cadereita, el día 5 de septiembre de 1622, por un temporal sobre los cayos de Matacumbé y la Tortuga, a 30 leguas de La Habana (9).

El cosmógrafo Diego Ramírez de Arellano y su Reconocimiento de los estrechos de Magallanes y San Vicente

En la expedición desempeñó un papel muy destacado el cosmógrafo Diego Ramírez, a quien se había encomendado la misión de reconocer perfectamente las costas de Brasil y de los dos estrechos, a fin de confeccionar un preciso derrotero que permitiera llegar a las Filipinas siguiendo el camino abierto por los holandeses.

De Diego Ramírez se guardan en la Biblioteca Nacional de Madrid dos interesantes manuscritos: Uno de ellos contiene su *Discurso y derrotero del viaje a los Estrechos de Magallanes y Mayre* (10), en el que detalla «el arribamiento de todas las costas que en esta navegación se anduvieron, con los dibuxos y perspectivas y conocimiento de las tierras con los arrezifes, barras y yslas nuevamente descubiertas con el fondo de todos los puertos, con bayas

(8) Pedro López de Soto, veedor y contador en Lisboa en torno a 1590. Construyó cinco navíos según sus propias trazas, para guardar las costas de Portugal y mantenerlas limpias de corsarios. En numerosos memoriales y cartas enviadas a Juan de Silva, conde de Portalegre, recomendó que los navíos fuesen rasos y sin castillos. VICENTE MAROTO, M.I. (ed.): *Diálogo entre un vizcaíno y un montañés sobre la fábrica de navíos*. Ediciones Universidad de Salamanca, 1998.

(9) De este galeón se han recuperado valiosos astrolabios que se encuentran en el Museo de la Marina de Lisboa.

(10) Biblioteca Nacional de Madrid, ms. 3019. Manuscrito en fol. de 31 hojas. Citado por CEREZO MARTÍNEZ, R.: *La Cartografía Náutica española en los siglos XIV, XV y XVI*. CSIC, Madrid, 1994, p. 233, quien indica que fue reproducido en el *Anuario de la Dirección de Hidrografía de 1866* y asegura que el *Derrotero* redactado en la expedición de los hermanos Nodal fue durante décadas la ayuda más valiosa para navegar por esta región.

[bahías] en que encoramos, con las variaciones de la aguja que durante la navegación se observaron y a qué hora empiezan las mareas en día de luna nueva en los puertos y cabos principales y qué parte del mundo atraen las agujas, con los linchentes y variantes del agua, y las longitudes y latitudes de todos los lugares», por Diego Ramírez de Arellano, «natural de Xátiba en Valencia». Parece ser el borrador (por las correcciones y tachaduras) de la obra pasada a limpio —recordemos que así lo ordenó el Rey en las instrucciones para el viaje— del *Reconocimiento de los estrechos de Magallanes y S. Vicente, con algunas cosas curiosas de navegación, escrito el año de nuestra salud 1621* (11), por el capitán Diego Ramírez de Arellano, cosmógrafo y piloto mayor del Rey nro. Sr. en la *Contratación de Sevilla* (12). La obra está dedicada «al Serenísimo príncipe Emanuel Philiberto mi señor. Gran Prior de S. Juan, Generalísimo de la mar y visorey y capitán general del Reyno de Sicilia». El manuscrito, que no llegó a ver la luz, contiene un precioso mapa coloreado que reza así: «Quarteronsillo fabricado del reconocimiento que de los estrechos de Magallanes y San Vicente se hizo por orden de su majestad y junta de guerra de Yndias el año 1619, reconocido y echo por el capitán Diego Ramírez de Arellano natural de Xátiva cosmographo y piloto maior por su majestad y criado del príncipe Filiberto». Este mapa es casi idéntico al de Pedro Teixeira que acompaña al libro de los hermanos Nodal. En la relación de los servicios prestados por los dos capitanes, se dice respecto a los de Gonzalo: «Y aunque para esta jornada llevaron Cosmógrafo sabio, y escogidos Pilotos, tiene tan buena noticia de las cosas de la navegación, por larga experiencia dellas, que hizo por su mano la planta y descripción del descubrimiento en pintura». Pero Ramírez de Arellano rebate esta afirmación y explica en su manuscrito que el mapa se confeccionó a partir de sus observaciones y que el que podríamos llamar mapa «oficial», resultado de la expedición y reproducido en el libro de García de Nodal, es el que él presentó, como luego veremos.

El *Reconocimiento de los estrechos de Magallanes y S. Vicente* de Diego Ramírez está dividido en tres partes (13). La primera, subdividida en ocho capítulos, es una «Relación diaria de todo lo sucedido en el viaje», mucho más amplia que la de los Nodal, con las derrotas, observaciones realizadas, dibujos de las costas y la descripción detallada de la flora, fauna y de los indígenas —muy pacíficos, corpulentos, «bien hechos» y sin barba— que fueron encontrando. Utilizó las tablas de Tycho Brahe y los instrumentos habituales

(11) Biblioteca Nacional de Madrid, ms. 3190. Manuscrito en fol. de 181 hojas, más la portada y un mapa.

(12) PULIDO RUBIO, J.: *El Piloto Mayor de la Casa de la Contratación de Sevilla*. Escuela de Estudios Hispano-Americanos, CSIC, Sevilla, 1956. Esta obra resulta indispensable para conocer las actividades de los pilotos mayores, los catedráticos de cosmografía y los cosmógrafos de la institución sevillana. En su capítulo IV se ocupa de Diego Ramírez de Arellano, pero para los pormenores de la expedición sigue la obra de los hermanos Nodal, que es la que estudia.

(13) Fernández de Navarrete escribe sobre Diego Ramírez de Arellano en su *Biblioteca Marítima española*, Madrid, 1851, t. I, pp. 354-357, y en *Disertación sobre la Historia de la Náutica y de las ciencias matemáticas*, Madrid, 1846, pp. 282-289.

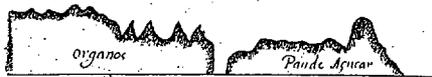
entre los cosmógrafos de la época lo mejor que pudo, «y dio lugar el movimiento del navío, con la poca certidumbre de este instrumento», dice sobre la ballestilla, que sólo utiliza cuando no es posible medir con el astrolabio. Para las observaciones más precisas bajaba a tierra; y, si era necesario, hacía los cálculos mediante triángulos esféricos con tablas trigonométricas.

Va describiendo todo lo que observa en el viaje. Así, sobre Río de Janeiro escribe Ramírez de Arellano:

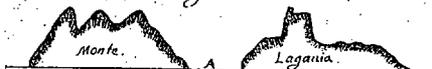
«Es este río de Janeiro famoso puerto y la entrada dél es al Norueste 4^a al norte. A la banda del este de la boca ay tres islas, y al oeste della una, llámanse las islas de las Palmas, puédesse pasar entre ellas, y a la tierra dellas, pero la principal entrada es entre la del oeste, y las tres del este, como se conocerá luego si se allegan bien a la tierra, porque de lexos y a la mar no se parece boca por tapalla las islas, pero de mar en tierra se conoce por los órganos, Garvia y Pan de Azúcar, montes que tan cerca de su boca, y la tierra adentro, cuyas formas pondré luego». Explica cómo se debe entrar y salir del puerto, y dónde se encuentran las islas y bancos de arena y los fuertes que guardan la entrada, y en ocasiones incluye los dibujos correspondientes; luego, añade:

*conformado que era este puerto, el qual por tener muchas
islas en su boca, aun fuera del río, y por el
fajón de la vista de las islas, órganos, y Pan de Azúcar queda
siguiente.*

~ órganos, y pan de azúcar, vistos al nor nordeste ~



~ Este monte, y la garvia, vistos al norte. ~



~ Por entre el monte, y lagavia, que es por la abertura, A. se ven los
~ órganos. ~

Cap. 2. del Río de Janeiro al cabo de S.^t

~ Elena. ~

~ Diciembre. ~

*Ayaregidos los navios, acabados los puertos, mudado el
nuevo a la otra carabela, y por el día de S. Antonio
nos fuimos a la vela, en 6. de diciembre de 1612.
Cayendo el agua, con poca viento favorable, al qual nos fuimos
a las islas del S. de S. donde nos refugio el
viento fuerte, y se puso la proa al Sur y al cabo de 12.*

Una hoja del manuscrito de Diego Ramírez de Arellano, correspondiente a su descripción de Río de Janeiro.

«Es este río famosso y que entra más de 30 leguas a la tierra adentro, con una inmensidad de islas, grande trato de azúcar, arina de palo, y negros; no ay de qué guardarse sino es de lo que se ve, en la tierra de leste tiene lindos puertos y capacísimos para grandes armadas».

Sigue haciendo una descripción muy precisa y detallada de las tierras, islas y montañas observadas, que suscitan en él gran admiración.

En algunos párrafos de esta primera parte no oculta Ramírez de Arellano sus diferencias con los dos capitanes. Así, el 3 de enero, cuando ya se encuentran cerca del cabo de Santa Elena, escribe: «No puedo pasar en silencio la desigualdad de juicios como en este día tenemos los capitanes Nodales y yo, pues viendo ambos una misma tierra, en un mismo día y hora, digan ellos que

rasa, y yo montes altos; y en caso semejante solo la experiencia puede diffinir la verdad y cada uno libremente podrá seguir al que le pareciere va más fundada su razón». Y tampoco ahorra críticas a su carácter; el 17 de enero, llegando ya a Tierra de Fuego, ante un pequeño percance debido al descuido de uno de los marineros, «con demasiada cólera y palabras ásperas, el capitán Bartolomé García de Nodal dio a entender que la causa de este accidente, aunque pequeño, era la altura y observaciones que se avía de hacer en el cabo, porque si se allara solo no se uviera detenido en tomar la altura, ni se le diera nada de las variaciones, mareas y corrientes». Este escaso interés de García de Nodal en dedicar el tiempo necesario para poder realizar bien las observaciones es el aspecto más criticado por Ramírez de Arellano, cosmógrafo eficiente que hizo todo lo posible por seguir al pie de la letra las instrucciones reales.

El 22 de enero llegaron al cabo de San Vicente, dando la vuelta al estrecho que había sido descubierto por Le Maire el 24 de enero de 1616 rebautizaron; el 10 de febrero vieron una isla a la que pusieron por nombre Diego Ramírez. El 25 de febrero llegaron al cabo Deseado y desde allí al de las Vírgenes, reconociendo todo el estrecho de Magallanes. El 13 de marzo partieron hacia Pernambuco, desde donde emprendieron el regreso a España unidos a la flota compuesta por 41 navíos, con tres capitanas y otras tantas almirantas, una de Bahía de Todos los Santos, otra de Pernambuco y la suya. Pero, en vista de que algunos navíos iban muy cargados, el 28 de mayo los dos capitanes y Diego Ramírez acordaron, para no perder tiempo, separarse de la flota y volver solos a Sanlúcar pasando por las Azores. En su camino de regreso tuvieron que hacer frente al ataque de un navío francés, lance del que salieron bien parados y casi ilesos.

La segunda parte del texto de Diego Ramírez, compuesta por cinco capítulos, trata de las observaciones astronómicas y marítimas: «de las mareas, y a qué parte del mundo corren las aguas, con las crecientes y menguantes; variaciones de la aguja; longitudes y latitudes observadas en los lugares principales; rumbos con que se corren los puertos, cabos e islas, con la distancia de unos a otros; y breve derrotero de España a los Estrechos de Magallanes y San Vicente», con un extracto de los viajes precedentes hechos al primero.

La parte tercera, de quince capítulos, explica los principios científicos en que se basa para realizar sus observaciones: expone el modo de observar las mareas y corrientes en los puertos y cabos no conocidos; las variaciones de la aguja en la mar y en tierra; la fábrica de la aguja de demarcar el Sol; el modo de demarcar éste por las ventanillas; los diferentes modos de observar la variación de la aguja y de deducirla; las tablas de las amplitudes; un método para sacar la altura del polo a toda hora del día, haciendo referencia a los métodos dados por otros autores; y, por último, el modo de cartear.

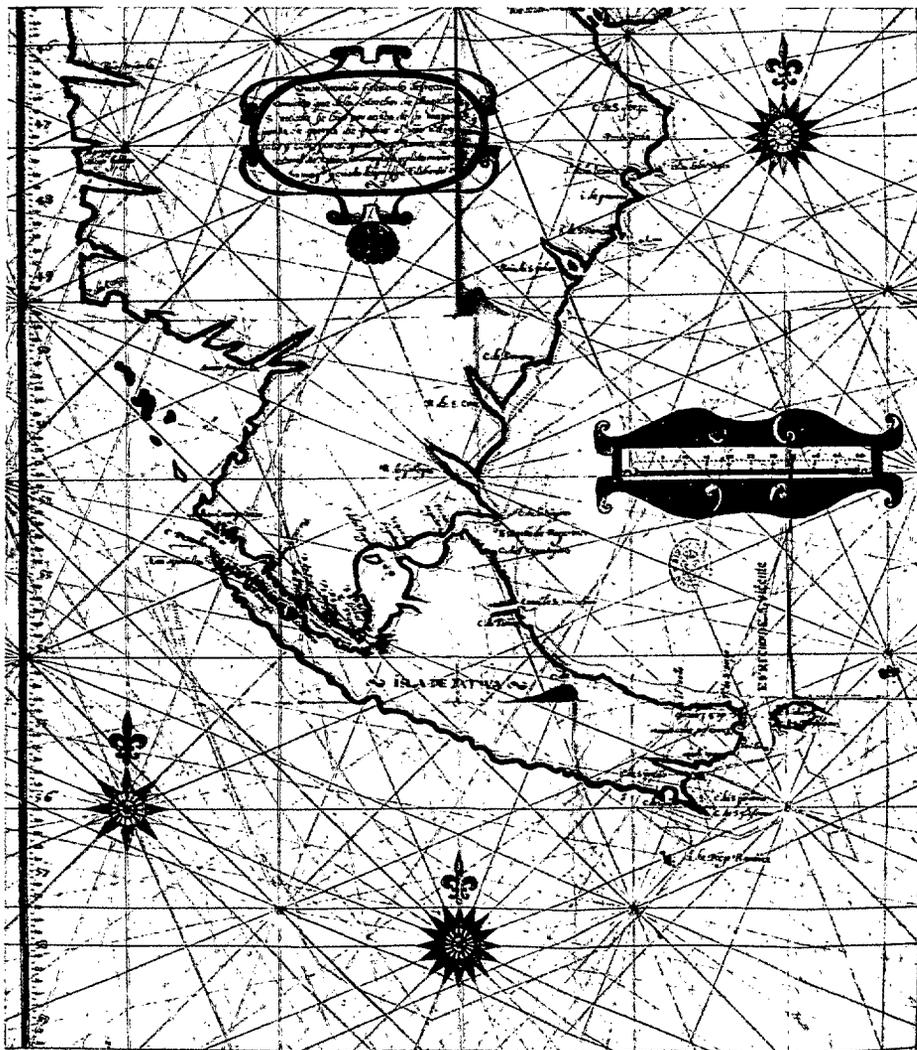
Las observaciones realizadas y explicaciones correspondientes ponen de manifiesto que Ramírez de Arellano era un excelente cosmógrafo. Las mediciones que realizó sobre la variación de la aguja, particularmente a la altura del cabo de las Vírgenes, le confirmaron que la aguja no noroesteaba en todas las partes occidentales del meridiano de la isla del Cuervo, al contrario de lo

que creían muchos pilotos y cosmógrafos de la época, que pretendían hallar la longitud en el mar fundándose en esas variaciones. Recordemos que Felipe III de España y II de Portugal había ofrecido un cuantioso premio a quien encontrara un método cierto y preciso para resolver el difícil problema, a cuya convocatoria concurren los principales científicos de la época.

Ramírez de Arellano realizó numerosas observaciones de la variación de la aguja en mar y en tierra, al salir y ponerse el Sol, y a diferentes horas del día, ya trazando una meridiana encima de un tablón escrupulosamente nivelado, ya con las agujas ordinarias o con las de demarcar; pero, como el método que usaba de las amplitudes del Sol era poco conocido, tuvo que calcularlas por medio de los triángulos esféricos, hasta formar una tabla extensa de ellas hasta los 72° de latitud. Combinó sus observaciones sobre la variación de la aguja con las realizadas por otros, particularmente Hernando de los Ríos Coronel en México y Puerto de la Navidad, el cosmógrafo Jerónimo Martín en la costa de California, Vicente Rodríguez en los mares de la India, y Jacobo Le Maire en la parte meridional de América, disponiendo con tales elementos una carta de variaciones. Así, llegaba a la conclusión de que no existían los meridianos magnéticos distantes entre sí 90° y 45° en los que la variación era nula, sino que ésta crecía y menguaba en un mismo meridiano y en unos mismos paralelos, sin orden ni regularidad conocidas. Por ello, critica a los pilotos portugueses por creer que la variación de la aguja permitía determinar la longitud, y en concreto a Manuel de Figueredo, cosmógrafo mayor de la corona de Portugal, que lo afirmaba en los capítulos 5 y 6 de su *Arte de navegar*, libro que llevaban en el viaje:

«Esto es lo que Manuel de Figueredo escribe de la variación de la aguja en los lugares citados, de su *Arte de navegar*, y está tan introducida esta opinión en los ánimos de algunos pilotos portugueses (si no en todos) que dudo basten muchas experiencias en contrario para desengañarles del error en que están. Pero como mi intento va solo enderezado que la verdad tenga su lugar merecido sin que en él intervengan otros humanos respetos, diré lo que sintiere en este particular y he visto por mis ojos y cada uno después llevado de su pasión o de su ignorancia siga lo que más gusto le diere».

En su texto, Ramírez explica varios procedimientos prácticos para averiguar la variación de la aguja en cualquier hora y lugar; reflexiona sobre los diferentes métodos propuestos en la época para determinar la longitud, destacando la dificultad de determinarla en el mar, y se detiene en los que le parecían más seguros. Sobre el método de los eclipses, aunque defiende su rigor científico y su validez siempre que se ejecute con buenos instrumentos, resalta la imposibilidad de aplicarlo en el mar por la poca frecuencia del fenómeno, su inexactitud y la imposibilidad de que los marineros sepan realizar las observaciones. Atendiendo a las posibilidades de los marineros, describe las longitudes según la carta plana con la que navegan, computándolas por alturas y derrotas, por derrotas y distancias, y por distancias y alturas con arreglo a la tabla hecha para la equinoccial y a las enseñanzas de



Mapa coloreado, hecho por el cosmógrafo Diego Ramírez de Arellano, natural de Játiva, incluido en su manuscrito *Reconocimiento de los estrechos de Magallanes y San Vicente, con algunas cosas curiosas de navegación*, escrito en 1621. Biblioteca Nacional de Madrid, ms. 3190.

Pedro Núñez. Ramírez comenta las diferentes teorías al respecto expuestas por otros cosmógrafos y matemáticos pero, en cambio, no se detiene en explicar cómo se observaban las mareas, por considerar que eran métodos muy fáciles y sabidos de todos, «quanto porque se allarán en los Regimientos de Medina, Cortés, Zamorano, Syria, Céspedes, Figueredo y otros», textos todos ellos muy difundidos en la época.

Ramírez de Arellano justifica que las tablas de las declinaciones del Sol de los Regimientos que se estaban utilizando —como el de Rodrigo Zamorano— debían renovarse por tener errores en algunos meses, y ofrece las tablas que él confecciona, cuyo uso explica detalladamente. Sin duda, de haber llegado a imprimirse, su libro hubiera sido de gran utilidad a los marineros.

Diego Ramírez dedica la última parte de su tratado a señalar los errores más importantes que, a su juicio, tenía la *Relación del viaje* publicada por los Nodal; comienza con unas duras palabras: «En infinitas partes della [he] allado muchos errores, y descuydos dignos de no pasar en silencio, en menoscabo más de nuestra nación española que dellos; quise, recopilando los más principales, sacallos a luz, juntamente con mi relación, para que el desapasionado juzgue la vigilancia con que acudieron a cosa de tanta importancia, y la verdad no perezca en las tinieblas de semejante relación».

Se justifica advirtiendo de que no ha sacado los errores comparando las dos relaciones, la de los capitanes Nodal y la suya, «que esto sería dar motivo a sus apasionados y poner la verdad en duda», sino que sólo los ha extraído del libro de los capitanes, con su oportuno razonamiento. Fundamentalmente se refiere a errores en las derrotas al cartear, a las leguas de distancia recorridas, e incluye una tabla con los errores cometidos. Critica, asimismo, que los capitanes Nodal no cumplieran la real instrucción, ya que desde el Río de la Plata debían haber reconocido toda la costa detalladamente, por ser muy desconocida, y haber señalado bien los rumbos, y en su *Relación* no reflejan los resultados con la precisión que se requería. En otros casos, denuncia confusiones, repasando día por día el texto de los Nodal. Finalmente concluye:

«De todo lo dicho se colige evidentísimamente que según la relación que ponen los capitanes Nodales en su libro es imposible poderse hacer mapilla de todo lo reconocido: porque cuando dicen el rumbo por donde corre la costa, no ponen la distancia; quando se acuerdan de poner la distancia, se les olvida el rumbo, y en algunas partes se les olvida todo; de suerte que según esto, se deja bien entender, que la cartilla o mapilla que trajeron de Lisboa a Madrid, no pudo ser según su relación, sino hecha a poco más, o, menos, si no es que digamos lo que se dijo entre los marineros, que un piloto flamenco que iba en las carabelas la hizo y se la dio».

Por esta causa explica Diego Ramírez el interés mostrado por los Nodal en que la Junta del Consejo de Indias ordenara que se revisasen conjuntamente los dos mapas, el suyo y el de Ramírez, reuniéndose en casa del doctor Juan Cedillo Díaz, para de los dos mapas sacar uno sólo; finalmente resolvieron poner el mapa confeccionado por el cosmógrafo, con muy ligeras modificaciones. Y esto lo confirma, escribe Ramírez, el haber impreso los hermanos Nodal en su *Relación* no el mapa que ellos presentaron, sino el que se hizo en casa del doctor Cedillo, «de todo lo qual queda bastantísimamente probado ser falso lo que el capitán Gonzalo de Nodal dice a la fin de sus servicios», en alusión a que afirma ser el autor del mapa impreso en su obra.

Hemos de admitir que el mapa se debe a Diego Ramírez de Arellano (14), y que su texto es científicamente muy superior al libro de Bartolomé García de Nodal, impreso en 1621. Pero, lamentablemente, el manuscrito de Ramírez de Arellano nunca vio la luz (15).

Ya a finales del siglo xvii, el capitán don Francisco Seijas y Lobera pretendió divulgar los resultados del *Reconocimiento de los estrechos de Magallanes y San Vicente*, y que los españoles volviesen a navegar por ellos. Después de más de veintiséis años de navegación, como maestre o capitán de navíos de guerra, escribió su *Theatro Naval Hydrográfico*, impreso en Madrid en 1688 (y publicado después en París, en 1704), tratando de recopilar los mejores tratados de geografía y derroteros franceses, ingleses, portugueses, españoles y holandeses; en él se lamenta de la decadencia de la monarquía española, y señala como una de sus causas el «descuido y la poca providencia de algunos sujetos, a cuyo cargo, y cuidado suelen estar los dominios de su Majestad», que no fomentaban la actividad náutica. Así, en el capítulo segundo de su obra, que dedica a los «Inventores de Navíos y Galeras», escribe:

«Estimando el Rey de Francia, el de Inglaterra, y el de Dinamarca, y de Suecia a los buenos Marineros, se han ido, y van apoderando de los mejores Países, y Comercios que ay en el Mundo, y pertenecen a esta Monarquía, viéndose también, que por preciarse de Marineros, y de Mercaderes los Holandeses (que eran unos meros pescadores) se han enriquecido, y hecho tan hábiles, y diestros en todo género de políticas, por el curso de las navegaciones, que quanto antes no sabían salir a navegar el Mar Océano, enseñados de los Castellanos, y de los Portugueses, ya navegan todos los Golfos Archipiélagos, y estrechos del mundo».

Utilizando la obra de Diego Ramírez Seijas publicó también una *Descripción Geográfica de la Región Austral Magallánica* (Madrid, 1690), que fue traducida al francés. En ella lamenta Seijas el abandono por parte española de la navegación al cabo de Hornos y el hecho de que ningún navío español había atravesado el estrecho de Magallanes ni el pasaje de Maire desde hacía más de sesenta años, mientras que anualmente pasaban por uno y otro más de 50 bajeles extranjeros, resultando que «los españoles, fuera de la carrera de las Indias Occidentales nada navegaban», razón por la que el comercio estaba en manos extranjeras. Para remediar la situación, señala las

(14) Cerezo Martínez (*op. cit.*, p. 233) afirma que se trata de la primera carta de marear —plana— comprensiva de la parte meridional de Patagonia y estrecho de Magallanes, que discriminaba Tierra de Fuego de la supuesta masa terrestre del continente austral.

(15) También escribió Ramírez un memorial que contiene: 1.º importancia de que se empadronen los calafates y carpinteros ante el capitán de la maestranza, y puestos en cuadrillas los reparta para la obra de las naos; 2.º) a 7.º) sobre el ejercicio y funciones de dicha capitanía, y el orden que se debe observar en las fábricas, carenas y aprestos de navíos de la Carrera de las Indias para su mayor conservación y ahorro de haciendas malgastadas. Archivo General de Indias, en leg. 2.º de los de la Junta de Guerra de Indias, según indica Fernández Navarrete, *op. cit.*

derrotas que debían seguir desde la Península para ir al Pacífico a través del pasaje del Maire y propone remedios para tan lamentable situación de abandono y dejadez por parte española, contraponiéndola con los momentos de esplendor ya pasados.

Diego Ramírez de Arellano, a la vuelta de su viaje, debió de ir a finales de 1619 en la Armada de Filipinas ya que, según una real cédula, el 27 de septiembre se le concedió una ayuda de costa, por una sola vez, de 500 ducados por ir en la Armada de Socorro que se enviaba a Filipinas.

Como recompensa a sus servicios, por real cédula de 29 de diciembre de 1620 fue nombrado piloto mayor de la Casa de Contratación con un salario anual de 50.000 maravedíes, en lugar del fallecido Rodrigo Zamorano; ése es el cargo que hace constar en la primera hoja de su manuscrito. Pero en el nombramiento se especifica que, en caso de que sus servicios fueran necesarios para otra expedición de socorro a Filipinas, debía dejar el oficio. A los pocos meses se le concedieron 50 ducados más al mes, independientes de los salarios que ya tenía.

En 1623 tuvo un pleito con el cosmógrafo Antonio Moreno debido a que Ramírez pretendía que se cumpliera una real cédula relativa a la «visita» de los instrumentos náuticos, que debían ser examinados por el piloto mayor y el cosmógrafo que no los hubiera hecho ni vendido, juntamente con otros dos pilotos prácticos y experimentados, y que debían ser debidamente sellados. Una de las llaves del arca en la que se guardaban los sellos debía estar en poder del piloto mayor; y la otra, en el de uno de los otros dos pilotos, pero a Ramírez de Arellano no se la habían entregado a pesar de haber transcurrido casi tres años desde su nombramiento. Denuncia Diego Ramírez los abusos que se estaban cometiendo, «más como han venido los tiempos a consumir estos cosmógrafos y a tener tan adulterado el examen que solo el cosmógrafo los hace, vende y examina y en su poder están las dos llaves del arca de los sellos», y reclama sus atribuciones y el cumplimiento de las normas. Sobre los exámenes para pilotos, el piloto mayor debía certificar la habilidad de los marineros aspirantes, pero, desde 1614, debido a la vejez de su antecesor en el cargo, Rodrigo Zamorano, esos informes los emitía la Universidad de Mareantes de Sevilla. Zamorano había llegado a reunir en su persona los dos cargos de la Casa de Contratación, el de piloto mayor y el de cosmógrafo de hacer cartas, a pesar de ser incompatibles, y este hecho, unido a su ancianidad, habría sido la causa de que las normas, recogidas en las Leyes de Indias, no se cumplieran. Diego Ramírez pleiteó y luchó sin descanso.

Ramírez de Arellano murió siendo aún joven, en Sevilla, poco más de tres años después de ser nombrado piloto mayor. Otorgó testamento el 25 de mayo de 1624 y murió dos días después. Se había casado en 1618 con doña María de Aybar, con quien tuvo un hijo póstumo. Falleció dejando abundantes deudas, como era frecuente entre los científicos de la época (16).

(16) VICENTE MAROTO, M.I.; ESTEBAN PIÑERO, M.: *op. cit.*

Pulido Rubio, buen conocedor de la vida y milagros de los cosmógrafos y pilotos de la Casa de Contratación de Sevilla, escribe sobre Diego Ramírez: «En resumen, fue Diego Ramírez de Arellano, hombre de ciencia, explorador, ponderado en sus relaciones, honrado y bueno». Aunque su manuscrito sobre el *Reconocimiento de los estrechos de Magallanes y San Vicente* lamentablemente no llegó a ver la luz, su figura y su trabajo son dignos de elogio y admiración.