

LA EXPEDICION DEL ATLAS DE LA AMERICA
SEPTENTRIONAL (1792-1810): ORIGENES Y RECURSOS (*)

POR

M.^a DOLORES GONZALEZ-RIPOLL NAVARRO

Unidad de Historia Real Jardín Botánico C.S.I.C.

INTRODUCCIÓN

La política expedicionaria de la Corona española durante el siglo XVIII varió en cuanto al carácter primordial de sus empresas. Del conocimiento, búsqueda y explotación de recursos naturales que representan las expediciones botánicas de los años sesenta y setenta principalmente, se pasó en los últimos veinte años de la centuria a la intensificación de viajes y comisiones destinados a perfilar costas, describir derrotas más rápidas y seguras, y realizar un levantamiento cartográfico riguroso de zonas concretas. Los mapas de gabinete elaborados con datos aproximados no habían cubierto nunca las necesidades de exactitud en las rutas de los buques y además sobre el papel se podían cometer errores intencionados en la ubicación de zonas de interés. Al amparo de las nuevas técnicas astronómicas, los observadores de la flora y la fauna del continente americano fueron sustituidos por los marinos que, reloj en mano, medían distancias y fijaban su mirada más en el cielo que en la tierra. Estas expediciones se dirigieron, además, a las áreas donde la amenaza extranjera era más patente y por tanto mayor su necesidad de defensa: el estrecho de Magallanes, la costa noroeste de América del Norte y el Caribe.

SIGLAS UTILIZADAS:

AGM: Archivo Museo D. Alvaro de Bazán (Viso del Marqués. Ciudad Real).

MN: Museo Naval (Madrid).

BAE: Biblioteca de autores españoles.

AHN: Archivo Histórico Nacional (Madrid).

(*) Trabajo realizado dentro del proyecto financiado por la DGICYT nº PB87-0462-C05-05.

La política internacional del siglo XVIII estuvo presidida por un teórico antagonismo francoinglés que en la práctica consiguió arruinar el tan decidido como inútil intento español de defender sus colonias. Los conflictos bélicos y los tratados de paz que les sucedieron desde Utrecht (1715) y Aquisgrán (1748), a París (1763) y Versalles (1783), confirmaron el poderío británico en los mares. La intermitente lucha armada en Europa se tornó continua en el territorio americano donde las potencias europeas mantenían bases de explotación y permanente acoso al comercio español, que ya desde 1765 venía ampliando los intercambios entre puertos peninsulares y americanos (1).

En este clima de inminentes enfrentamientos y reformas internas, España llevó a cabo un ambicioso programa hidrográfico que se potenció con Antonio Valdés en la Secretaría de Marina (1783) y fue sustentado por un minoritario pero eficaz grupo de marinos surgidos de una renovada y más «cientifista» armada (2).

La denominada expedición del Atlas de la América Septentrional fue destinada en 1792 a trazar las cartas geográficas y derroteros de un contorno, el del Golfo de México, Florida, Tierra Firme y Antillas; de su gestación, de los hombres y de los medios que la hicieron posible nos ocupamos en las siguientes páginas.

I. PLANES, DICTÁMENES E INSTRUCCIONES

Hay dos hechos fundamentales ocurridos en la «América Septentrional» del dieciocho que modificarían tanto la situación del Caribe como la concepción del hecho colonial en sí mismo: en 1762 los británicos tomaban Cuba, el más importante bastión español, que fue devuelta en los tratados de paz del siguiente año; en 1776 las colonias británicas en América proclamaban su

(1) En 1765 España autorizó el comercio directo entre las islas de Cuba, Puerto Rico, Santo Domingo, Margarita y Trinidad y con nuevo puerto peninsulares: Cádiz, Sevilla, Málaga, Alicante, Cartagena, Barcelona, Santander, La Coruña y Gijón. En 1778 se promulgó el "Reglamento y Aranceles para el comercio libre de España e Indias", permitiéndose el tráfico entre doce puertos peninsulares y veinticuatro ultramarinos. Para un análisis regional de los efectos de las nuevas medidas véase Joseph FONTANA, y otros *El Comercio libre entre España y América Latina, 1765-1824*. Fundación del Banco Exterior Madrid, 1987.

(2) Véanse los trabajos de A. LAFUENTE y M. SELLES, *El Observatorio de Cádiz (1753-1831)* Ministerio de Defensa. Instituto de Historia y Cultura Naval. Madrid, 1988 y "Sabios para la Armada: el Curso de Estudios Mayores de Marina en la España del S. XVIII" en J. L. PESET (Coord.) *Ciencia, vida y espacio en Iberoamérica* vol. III, Madrid C.S.I.C., 1989, págs. 485-504.

independencia. Con la pérdida de la isla, España tomó conciencia de la vulnerabilidad de su imperio; por otra parte, en la guerra contra Gran Bretaña al lado de los revolucionarios, se constató además la mala calidad de los mapas, extranjeros en su mayoría, con que contaba la armada española (3). José de Mazarredo era uno de los jefes de la escuadra enviada al Caribe y digno émulo de Jorge Juan, había intentado elevar la formación náutica de los guardias marinas desde su cargo de comandante de las tres compañías. Puede considerársele el rector de la expedición del Atlas de la América Septentrional al ser el autor del primer plan presentado, así como de diversos informes, y el principal inspirador de las instrucciones definitivas.

1. *Plan de José de Mazarredo*

En agosto de 1786 elevó una propuesta reservada a Valdés (4) destinada a organizar dos expediciones hidrográficas, para lo que la armada española contaba con oficiales adiestrados en matemáticas y astronomía, únicos capaces de establecer las posiciones correctas de los territorios del imperio y de plasmarlos con rigor en cartas y planos. Esta doble condición militar y científica de los marinos, estaba presente también en la filosofía misma de la expedición. Si el viaje tenía la clara misión de reconocer un área de interés internacional que por pertenecer a los españoles debía ser acometida por éstos, no era menos importante tener en cuenta que los marinos que participasen en estos trabajos, comandantes y subalternos, constituirían a no muy largo plazo la oficialidad encargada de gobernar las escuadras en tiempo de guerra. Así pues, era fundamental que los oficiales, en previsión de inminentes conflictos, tuvieran un cono-

(3) Los marinos Tomás de Ugarte y Juan de Villavicencio en la propuesta reservada sobre la formación del Atlas de América exponen “*la precisión que tuvo el Teniente General Marqués del Socorro de hacer formar unas tablas de latitudes y longitudes de los puntos principales de esta parte del océano, recopilando las mejores noticias, a fin de que los buques de su mando arreglasen uniformemente las derrotas y puntos de reunión pues la notable diferencia que se hallaba entre los que comúnmente se llaman quarterones y de que la casualidad había provisto a cada uno, exponía a varios accidentes e imposibilitaba el cumplimiento de las órdenes*”. “*Plan para la formación del Atlas Marítimo de la América Septentrional*” por Tomás de Ugarte & Juan de Villavicencio. Isla de León, 28 de noviembre de 1788. Leg. 4948. Atlas Americano. 1788-1810. AGM.

(4) “*Propuesta reservada sobre la organización de dos expediciones hidrográficas y los que deben estar al mando de ellas y de los buques*”. José de Mazarredo a Antonio Valdés. Madrid, 5 de agosto de 1786. Mss. 2381. Fol. 114-117. MN.

cimiento directo del territorio, tanto del propio como del amigo, enemigo o neutral, de las ventajas de puertos y recaladas, y de las derrotas más seguras. En este sentido, José de Mazarredo consideraba que el espacio antillano requería tanto una exploración de interés cartográfico como militar ya que a la amenaza de las potencias europeas ansiosas de las riquezas americanas se unía la aparición de las recién independizadas y no menos peligrosas trece colonias. «*Todo asegura con una evidencia de demostración, señalaba Mazarredo, que allí —(la América septentrional y mar Caribe)— es donde las Marinas Militares han de hacer su teatro de guerra, cuando llegue este caso. Todas se preparan para él, reputándose esta misma preparación como el mejor medio de retardarla; pero al cabo llega*».

Además de atender a la defensa de los territorios hispanos con todos los medios posibles, no podía perderse de vista los que empleaban los extranjeros en su continua labor de acoso. Mazarredo, para argumentar su plan, se refería a una campaña de ocho meses de duración que iban a llevar a cabo el príncipe inglés Guillermo y el comandante del apostadero de Terranova por todos los puertos británicos de la América Septentrional. No cabía duda que harían un gran acopio de información para su conocimiento de los dominios españoles y el modo de acrecentar su práctica del comercio clandestino, sin olvidar que para la oficialidad este tipo de operaciones constituirían una práctica «in situ». José de Mazarredo, preocupado siempre por la formación de los marinos, rompía una lanza en su favor al señalar que los españoles no podrían realizar grandes empresas en inferioridad de condiciones y sin una experiencia previa sobre el terreno (5).

La propuesta continuaba con la concreción de las expediciones. Cada una constaría de dos bergantines de 250 toneladas y seis cañones pues eran consideradas las embarcaciones más aptas por su facilidad de maniobra y porque contribuían a la imagen que se quería dar a la expedición respecto a que en ésta no se perseguía otro fin que el bien de la humanidad. Se enviarían dos embarcaciones por división para repartirse los trabajos y disminuir el tiempo de observación, eliminando el riesgo de detener una expedición que se acometiera con una sola nave y que resultase dañada.

En lo referente a la tripulación, Mazarredo contaba con un total de cuarenta hombres a las órdenes de dos marinos sobresalientes, los capitanes de navío Pedro Winthuysen e Ignacio de

(5) *Ibidem*.

Alava; para capitanes de los bergantines subalternos proponía al capitán de fragata Don Tomás de Ugarte y al teniente de navío Don Desdado Pinedo. Para completar el cuadro de oficiales debían destinarse a cada bergantín tres hombres que hubieran cursado los Estudios Mayores, o cursos de matemáticas superiores que venía impartándose a los marinos más aventajados en los tres departamentos desde 1783, entre los que destacaba, según Mazarredo, Ventura Barcaíztegui. De éstos, algunos debían trabajar en el Observatorio de Cádiz tiempo antes de la expedición para que sus observaciones pudiesen corresponderse con las que se llevarían a cabo. Señalaba como instrumentos necesarios un reloj de longitud de Arnold o Kendal, dos buenos sextantes de reflexión y para cada división una colección de instrumentos igual a los que Juan Jacinto Magallanes había enviado anteriormente de Londres» (6). Ambas expediciones debían realizar sus trabajos cartográficos en dos campañas que tendrían una duración de ocho meses cada una. En la primera una de las expediciones recorrería desde Trinidad toda la costa hasta Campeche, concluyendo en La Habana donde se encontraría con la segunda comisión que desde Tobago, habría recorrido todo el semicírculo de aquél archipiélago, Puerto Rico, y costas del norte de Santo Domingo y Cuba. La segunda campaña visitaría las costas septentrionales de las Provincias Unidas de América y el canal de Bahamas, regresando por el sur de Puerto Rico, Santo Domingo y Cuba en sólo una expedición; la otra completaría el seno mexicano acabando en Cayo Largo (Bahamas) y volviendo también a La Habana para regresar a España.

Esta propuesta de Mazarredo contribuyó al planteamiento general de la política expedicionaria reflejada en la «Instrucción reservada para la dirección de la Junta de Estado», que redactó Floridablanca en nombre del monarca y en cuyo punto CXCI alude a una expedición al estrecho de Magallanes en curso (7) y a la urgente necesidad de que se hicieran reconocimientos de todas las costas de los dominios españoles y se fijaran los derroteros más seguros, con el propósito de que anualmente se llevara a cabo uno de estos proyectos que propondría el Secretario de

(6) *Ibidem.*

(7) Antonio de Córdoba realizó dos expediciones al estrecho de Magallanes con el fin de formar las cartas y planos de sus puertos y observar las corrientes y mareas que informarían sobre las ventajas que aquél paso podía proporcionar al comercio. La primera desde 1785 a 1786; la segunda de 1788 y 1789 en la que Cosme de Churruca, ya teniente de navío, se encargó de la parte astronómica y geográfica junto a Ciriaco Ceballos.

Estado de la Marina, «después de haber oído sobre él a las personas más inteligentes y acreditadas en la materia» (8).

Así quedaban fijados los tres pasos previos en la organización de estas expediciones: propuesta de los profesionales, dictamen de los sabios y aprobación de los políticos.

2. *Plan de los cuatro marinos y primer informe de Vicente Tofiño*

Casi simultáneamente al acuerdo de la Junta de Estado, recibió Valdés una propuesta para realizar las cartas náuticas de los territorios españoles de América Septentrional (9). Dicha propuesta estaba firmada por los tenientes de fragata Dionisio Alcalá Galiano, José de Espinosa y Alejandro Belmonte y el alférez de navío José de Lanz, dedicados todos en Cádiz a los estudios mayores a las órdenes de Vicente Tofiño. Los oficiales habían requerido lógicamente el previo parecer de su maestro sobre el plan, quien no dudó en animarles a que lo presentaran al ministro y en recomendarlos a éste para, «un trabajo tan penoso como útil» (10) según palabras del propio Tofiño, quien, sin embargo, no dudó en ofrecerse a llevar a cabo la expedición.

Los cuatro marinos consideraban que urgía más levantar las cartas de América septentrional que las de Europa puesto que de aquella zona sólo se disponían de cuarterones antiguos manuscritos no demasiado fiables y cuya inexactitud se confirmaba a la luz de nuevos exámenes, incluso en aquéllos correspondientes a las áreas más frecuentadas (11).

(8) Recogido en Andrés MURIEL, *Historia de Carlos IV BAE*, Madrid 1959, 2 vols., vol. 115, pág. 332.

(9) "Plan que parece el más conveniente para formar la carta de las posesiones españolas de América Septentrional" por Alejandro Belmonte, José María de Lanz, José Espinosa y Dionisio Alcalá Galiano. 18 de enero de 1787. MN. Mss. 146, doc. 9.

(10) Dictamen enviado por Vicente Tofiño de San Miguel a Antonio Valdés. Madrid, 7 de febrero de 1787. Tofiño es una figura decisiva en la formación de los astrónomos y cartógrafos españoles del último tercio del siglo XVIII. Realizó importantes observaciones en el Observatorio de Cádiz, fue comandante de la Compañía de Guardias Marinas y director del programa de levantamiento cartográfico de las costa peninsulares y del norte de África. Aunque los marinos le envían el plan a Tofiño, Valdés se lo comunica reservadamente.

(11) Los cuatro marinos aluden, entre otros, a un reconocimiento que hizo por encargo particular el capitán de fragata José María Chacón en 1781 por la costa oriental de Campeche, concluyendo en las cartas una diferencia de más de treinta grados de arrumbamiento con la verdadera posición de los puntos que reconoció. [9]

Proponían la salida de la expedición en enero del año siguiente con sólo dos bergantines, el «Infante» y el «Atocha» hacia Puerto Rico, donde se establecería un observatorio en tierra para fijar su posición por satélites. Después recorrerían en tres campañas o «salidas» los mismos territorios determinados en el Plan Mazarredo de 1786, para regresar juntos a Europa desde la isla Española. No establecían cuánto tiempo duraría la comisión porque, pensaban, la celeridad de los trabajos dependía de muchas circunstancias, sobre todo teniendo en cuenta la violencia de los mares donde se llevarían a cabo. Se posponía la formación de un derrotero general ya que creían que era más acertado que fuera el resultado de la experiencia de muchos viajes. En relación a los instrumentos consideraban necesarios, además de los disponibles en el observatorio de Cádiz, dos relojes Arnold y dos agujas azimutales de Gregory.

Pareciera que las cosas de palacio iban muy despacio porque dicho plan no fue aprobado hasta la Junta Suprema de Estado del 13 de noviembre de 1788, pero la realidad es que el trabajo expedicionario se acumulaba. Vicente Tofiño se hallaba realizando la carta de las costas españolas; en agosto salía la segunda expedición al estrecho de Magallanes (12) y el 10 de septiembre los marinos Alejandro Malaspina y José Bustamante proponían el viaje de reconocimiento alrededor del mundo que, aglutinando todos los esfuerzos, consiguió retrasar al que nos ocupa. Antes de finalizar el año se presentaba otro plan que firmaban dos marinos propuestos por Mazarredo (13) para capitanear la expedición: Tomás Ugarte y Liaño y Juan María Villavicencio.

La propuesta de los cuatro marinos supervisada por Vicente Tofiño y la de Ugarte y Villavicencio avalada por José de Mazarredo revela una cierta competencia entre ambos profesionales que ya manifestaban sus diferencias en la concepción de las funciones del Observatorio de Cádiz y de los oficiales agregados al mismo. Para Mazarredo resultaba inadmisibles que Tofiño al ausentarse del Observatorio para hacer el levantamiento de la carta de las costas españolas no permitiera que los aprendices utilizaran los instrumentos y solicitara el embarco de marinos agregados a esta institución (14).

(12) [7]

(13) [3]

(14) A. LAFUENTE y M. SELLES [2].

3. *Plan de Ugarte y Villavicencio*

El 28 de noviembre de 1788 los capitanes de fragata Tomás de Ugarte y Juan de Villavicencio presentan reservadamente un plan para formar el «Atlas Marítimo de las cartas y planos de la parte de América Septentrional y su Derrotero» (15). Al desempeño de este trabajo les animaban los conocimientos adquiridos por el primero en la mayoría de la Escuadra de América durante la guerra y la práctica de seis años mandando bajeles menores en aquellas costas del segundo. Valdés solicitó con mucho interés que detallaran el plan que habían propuesto (16) y presentaron una expedición que constaba de dos partes: la primera, la que señalaban como más útil y necesaria para la marina, estaba destinada a levantar los planos exactos de los puertos de tierra firme y de las islas, así como reconocer y situar los principales cabos, puntas, bajos y sondas por donde se practicaban las derrotas; una segunda parte serviría para verificar y concluir las observaciones en la formación del Atlas (17). Las dos expediciones, denominadas «del Norte» y «del Sur», realizarían un recorrido similar al dibujado en los planes anteriores. Faltaban, según apuntaban sus autores, el reconocimiento de los puntos meridionales de Santo Domingo y Cuba. Nos interesa resaltar un tercer objeto señalado:

«el reconocimiento y exámen de fortificaciones de las plazas marítimas; ya con el fin de asegurarse el ministerio de su buen estado de defensa, ya con el de disponer las mejoras que convengan al intento (...), el ramo de maderas de construcción de que abundan algunos parages de estas costas (...) si será más o menos difícil, o más o menos costosa su conducción (...) a donde puedan establecerse astilleros; la pesca que también en abundancia puede hacerse en aquellas costas (...), el reconocimiento de los Puertos Extranjeros (...) y la adquisición de nuevos conocimientos en la Historia natural, Física y Botánica de aquellos vastos dominios».

Para acometer estos trabajos requerían profesores especialistas

(15) [3]

(16) Antonio Valdés a Tomás Ugarte y Juan Villavicencio. Madrid 9 de diciembre de 1788. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. AGM.

(17) Plan de la formación de un Atlas marítimo americano septentrional. Isla de León, 26 de diciembre de 1788. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Sección Depósito Hidrográfico. AGM.

en estas materias y un oficial del cuerpo de ingenieros Hidráulicos.

Los navíos elegidos era el «Colón», el «San Pío», el «Infante» y «Galgo» forrados en cobre para darles mayor velocidad; proponían igualmente para acompañarles a los marinos Cayetano Valdés y Dionisio Alcalá Galiano.

Sin embargo Ugarte y Villavicencio fueron retirados de la definitiva expedición por el mismo José de Mazarredo cuando el director general de la armada le informó sobre la mala conducta de ambos. En la carta confidencial que le dirigió le advertía del «genio duro, nada razonable» de Villavicencio y aconsejaba no emplear a Ugarte por más que tuviera los conocimientos necesarios para la comisión; esta opinión se basaba en su conducta en la Mayoría de la escuadra de La Habana en la última guerra y su siguiente experiencia al mando de la fragata Ntra. Sra. de Loreto en un viaje a Filadelfia (18).

4. *Segundo Informe de Tofiño*

El 10 de enero de 1789 enviaba Vicente Tofiño su dictamen de aprobación sobre el plan de Ugarte y Villavicencio (19), en el que contemplaba de buen grado la división en dos partes de la expedición, ya que de la primera resultaría un interesante boceto de las cartas definitivas; resaltaba sin embargo la importancia de realizar un reconocimiento prolijo del canal viejo de Bahamas que en su opinión ofrecía más ventajas y menores riesgos que otros parajes.

5. *Otros dictámenes de Mazarredo y Tofiño*

El 12 de enero de 1789 le fue enviado a José de Mazarredo el Plan de Ugarte y Villavicencio junto al informe de Vicente Tofiño para que emitiera el suyo. El dictamen, dividido en 96 artículos y un extracto final, es el antecedente directo de las instrucciones definitivas de la expedición y está inspirado en el Plan que elevó reservadamente en 1786. El 7 de marzo escribía a Valdés discul-

(18) José de Mazarredo a Antonio Valdés. Madrid, 15 de junio de 1789. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Sección Depósito Hidrográfico.

(19) Vicente Tofiño a Antonio Valdés. Madrid, 10 de enero de 1789. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Sección Depósito Hidrográfico. AGM.

pándose por la tardanza en el cumplimiento del encargo y aduciendo en su defensa que había tenido que examinar la obra concienzudamente y decidir las partes que exigían más o menos reconocimientos, así como las tareas y los medios de verificarlas con exactitud y al menor costo. En su opinión podían ahorrarse más de seiscientos mil pesos fuertes del Plan específico respecto al examinado (20). Mazarredo desestimaba la tercera parte del plan sobre fortificaciones y recursos naturales al «*deberse tratar únicamente de lo marinero y de las tres circunstancias de este desempeño*»: primera, de los instrumentos astronómicos para «*saber siempre el punto de estación*»; segunda de los oficiales para «*maniobrar con mucha actividad, inteligencia y bizarría*» y tercera, de las embarcaciones, «*que sean de fácil manejo*». Considerada respecto al tercer punto la necesidad de enviar dos expediciones a un tiempo, cada una de ellas compuesta de dos goletas iguales, no las dos corbetas y dos bergantines del plan de Ugarte y Villavicencio, lo que reduciría la tripulación, ahora de 62 hombres, durando las operaciones y derrotas de la expedición entre seis y diez años.

Aún tendría oportunidad Vicente Tofiño de insistir en el examen más prolijo de la isla de Cuba con todas sus dependencias del canal viejo y el de Bahamas (21) en un informe que realizó sobre el dictamen de Mazarredo. Su idea era que una comisión hidrográfica separada e independiente de la principal examinara la isla de Cuba, los bajos de los Caimanes, el canal viejo, islas Lucayas, la península de la Florida, la sonda de la Tortuga que está adyacente y que podría terminar en Penzacola, para lo que bastaría un bergantín y de dos a tres años para su conclusión.

Sin embargo prevaleció la opinión de José de Mazarredo de que los exámenes de Cuba y del canal viejo se hallaban contemplados en las operaciones de la segunda división a partir de La Habana y que no bastaría una sola embarcación para llevarlas a cabo (22).

Por fin el 6 de abril el Rey determina la realización de una expedición de cuatro embarcaciones de poco porte para formar

(20) José de Mazarredo a Antonio Valdés. Madrid, 7 de marzo de 1789. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(21) Vicente Tofiño a Antonio Valdés. Madrid, 2 de abril de 1789. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Sección Depósito Hidrográfico. AGM.

(22) José de Mazarredo envió este dictamen escrito en los márgenes del informe de Vicente Tofiño. Madrid, 8 de abril de 1789. En el mismo documento Valdés expresa su conformidad al dictamen de Mazarredo. Leg. 4948. Atlas Americano. 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

el Atlas Marítimo de la América Septentrional (23); desde entonces y hasta la salida de la expedición en junio de 1792, José de Mazarredo se encargará de la construcción de los navíos, selección de los oficiales, adquisición de instrumentos, cartas, planos y libros para la comisión y, junto al ingeniero general de marina José Romero y Landa, de la construcción de los navíos.

6. *Las Instrucciones*

Estas constituyen la redacción última de objetivos, operaciones, derrotas y canalización de resultados de la expedición y fueron instruidas pocos meses antes del inicio de la misma, el 30 de marzo de 1792 (24). Constan de dos partes, la dirigida a la 1ª división de bergantines, tipo de navío que se eligió finalmente, y la dedicada a la 2ª. Los dieciocho primeros artículos referidos a la tripulación, buques, medios técnicos y objetivos generales eran comunes a ambas divisiones, el resto atendía a las operaciones que cada dos bergantines llevarían a cabo desde la isla de Trinidad, donde debían establecer el primer meridiano a partir del cual realizar las mediciones y continuar después por separado.

Hay cierto desequilibrio entre los temas tratados ya que si bien es obvia la información dedicada a la oficialidad, el artículo séptimo referido al cuerpo de artilleros de mar, por ejemplo, especifica incluso el aumento de salario que se efectuaría tras dos y cuatro años de servicio en la comisión (uno y dos escudos respectivamente). Igualmente se trata la distribución del espacio de los buques, atendiendo sobre todo a la seguridad de los equipajes, libros e instrumentos, así como al embarque de prácticos en cada puerto de recalada. En cuanto a las observaciones astronómicas, deben despreciarse los satélites de Júpiter no así los eclipses de sol, importantes «*en alguna parte a la rectificación de la Geografía*». Se pretende, pues, cartografiar las costas pertenecientes a la corona española y aprovechar los mapas que ingleses y franceses han realizado de las islas que ocupan en el Caribe, al igual que las zonas que están siendo observadas por marinos españoles (el teniente de navío Ventura Barcaíztegui se

(23) Oficio enviado a José Romero y Landa. Palacio, 6 de abril de 1789. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(24) "Instrucción para los comandantes de las Divisiones". Antonio Valdés. Aranjuez, 30 de marzo de 1792. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

hallaba haciendo los planos desde el puerto de Baracoa hasta el del Príncipe). Destaca la participación del Comandante General de La Habana, quien, junto al comandante y oficiales de la división formaría el plan de las repetidas salidas que habían de hacerse para reconocimiento y fijación de su situación, de todas las islas orientales del canal de Bahama hasta las de Galápagos, volviendo siempre a La Habana. A este puerto se enviarían dos cronómetros al tercer año de la expedición por si los de la División estuviesen ya fuera de uso. Finalmente se trataba del envío de los trabajos: debía remitirse a la secretaría de marina un original de lo trazado y descrito, y dejar duplicado al Jefe del Apostadero o Gobernador, para que lo remitiera en el siguiente correo. Asimismo se instruía el modo de plasmar los espacios de costa observados, con trazos más o menos gruesos de tinta dependiendo de si había habido reconocimiento ocular o se habían servido de otras cartas.

II. LOS HOMBRES

Como dijimos, José de Mazarredo fue el encargado de dirigir los preparativos de la expedición. Hubieron de transcurrir dos años desde su puesta en marcha en abril de 1789 hasta junio de 1792 en que las dos divisiones partieron del puerto de Cádiz. La elección de la oficialidad no fue fácil por cuanto la expedición alrededor del mundo de Malaspina, iniciada el 3 de julio de 1789, contó con expertos marinos del reducido grupo formado en las ciencias astronómicas y matemáticas. Desestimada por Mazarredo la concurrencia de Tomás de Ugarte y Juan de Villavicencio a la expedición que ellos mismos habían propuesto (25), la búsqueda de los mandos subalternos se realizó en el seno del curso de estudios mayores de la armada, no así el nombramiento de los capitanes de los buques que requería marinos de mayor graduación y prestigio. El 18 de febrero de 1790 Mazarredo propuso a cuatro oficiales que estudiaban el mencionado curso: Fernando Noguera (ayudante de la Compañía de Guardias Marinas de Cádiz), José Salazar Rodríguez (ayudante de la Compañía de Cartagena), Máximo de la Riva (alférez de navío) y Sebastián

(25) El 12 de marzo de 1791, ambos marinos recordaban la proyectada expedición y su posible retraso porque *“los dos buques últimamente construidos están aún sin forrar”*. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

Páez (alférez de navío), éstos dos últimos agregados temporalmente al observatorio de Cádiz. Anteriormente el mismo Mazarredo había abogado por un sobrino suyo, Franciso Moyúa, alférez de navío que se encontraba haciendo reconocimientos en Cuba a las órdenes de Ventura Barcaíztegui (26).

Hasta 1791 no se avanza en la elección de oficiales. En julio de ese año, José de Mazarredo envió un oficio reservado a Valdés en el que indicaba la marcha de los preparativos de la expedición: buques construidos y colecciones de instrumentos reunidas en el observatorio de Cádiz, por lo que quedaba determinar la dotación del comandante y los cuatro oficiales subalternos asignada a cada bergantín (27). Aludía a un oficio reservado de 1789 (28) que trataba acerca de los comandantes para estas expediciones, y parece que analizó concienzudamente a los marinos capaces de llevar a cabo tal empresa, en los comandantes requería un buen saber técnico y militar, en los oficiales segundos una alta preparación en los estudios de matemáticas y astronomía. En este sentido exponía Mazarredo:

«me he fijado después de repetido y cuidadoso examen de toda la lista en el capitán de fragata Don Cosme de Churruca y el teniente de navío Don Joaquín Francisco Fidalgo (ascendido a capitán de fragata en 1791), como los más sobresalientes dispuestos desde la clase de capitanes de fragata abajo al lleno de la comisión por la buena liga de su saber técnico y finura en las operaciones geométricas con el don marinero que es el alma de su desempeño, como se demuestra en el plan» (29).

Señalaba las dotes de cada uno: «Churruca goza de todo el crédito de que es digno», si bien se había encargado de la parte astronómica en la expedición hidrográfica al estrecho de Magallanes, Fidalgo no era tan conocido por su destino de maestro en la academia de guardias marinas de Cádiz, pero su mérito estaba reconocido (solicitaba entonces su promoción a capitán de fragata).

Para capitanes de los bergantines subalternos proponía a los

(26) En las instrucciones de la expedición se alude a un reconocimiento "secreto" de la costa occidental de Cuba que estaba llevando a cabo Barcaíztegui.

(27) "Nota de oficiales a propósito para el mando y dotación de los cuatro bergantines construidos para las expediciones del Atlas Americano Septentrional: con expresión de los departamentos de su actual destino". José de Mazarredo a Antonio Valdés. Madrid, 3 de julio de 1791. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(28) [18]

(29) [18]

tenientes de navío Manuel del Castillo, quien a su buen aprovechamiento en las matemáticas sublimes (o curso de estudios mayores) unía su aplicación en el servicio y su buen quehacer marineroy y Antonio García de Quesada que aunque no había cursado los estudios mayores, desde guardia marina se instruyó en las matemáticas para su uso en el pilotaje, y no ignoraba nada que debiera saber para el buen cumplimiento de la comisión.

Los cuatro tenientes de navío que indicaba para segundos capitanes, Joaquín Gutiérrez de Rubalcaba, José Salazar Rodríguez, Fernando Noguera y Pedro Agar y Bustillo habían realizado todos el curso de estudios mayores y podían sustituir en cualquier momento a los anteriores. Los otros doce subalternos cuatro de cada grado, eran igualmente distinguidos en todo lo que les correspondía, y de ellos Sebastián Páez había cursado los estudios mayores y realizado tareas de observatorio, convenía, pues, que se uniera a la expedición al faltarle experiencia en navegación. El resto de los propuestos eran los tenientes de fragata Ignacio Emparán, José Caro y José Hermosilla; los alféreces de navío José Vertiz Vereá, Francisco Trujillo y Tacón, Manuel de Berroeta y Juan de Tiscar y Valle; los de fragata Manuel Bernal y Petris, Juan de Latre y Aiza, Antonio Bobadilla y Angulo y Francisco Heras, los más sobresalientes de los ochenta Guardias Marinas que fueron promovidos a oficiales en marzo de 1790, con exámenes de aquél grado en todas las clases». En esta nota (30), Mazarredo además de avanzar la distribución de los oficiales por bergantín, nombraba once posibles sustitutos de aquéllos.

Con la orden de habilitación de los buques, dada el 7 de noviembre de 1791, se requirió de cada departamento que diera cuenta de los destinos de los oficiales nombrados por el rey para la comisión a solicitud de Mazarredo (31). Poco a poco éstos fueron recibiendo las órdenes pertinentes para acudir a Cádiz y ultimar los preparativos (32). La relación oficial de los marinos

(30) [27]

(31) El 16 de noviembre de 1791 a Antonio Arce, capitán general de El Ferrol; el 7 del mismo mes al capitán general de la armada, Luis de Córdoba, en Cádiz.

(32) Cosme de Churruca disfrutaba de real licencia temporal en su casa de Motrico (Guipúzcoa) y recibió la siguiente orden: *“El Rey se ha servido confiar a Vm. el mando de una de las dos divisiones destinadas para la formación del Atlas marítimo de la América Septentrional, compuesta de los bergantines Descubridor y Vigilante, que con los nombrados Alerta y Empresa, he prevenido se armen en Cartagena. Vm. ha de embarcarse en el primero; y a fin de que se poseione de su mando le prevengo debe transferirse desde luego a Cádiz, pasando por esta corte. San Lorenzo 10 de noviembre de 1791”*. Expediente particular de Cosme de Churruca. AGM.

presentaba algunos cambios: Francisco Trujillo, Francisco Heras y Pedro Agar eran sustituidos por los de su misma clase, Alejo Gutiérrez de Rubalcaba, Luis Azue y José Meñaca respectivamente (33). En diciembre Mazarredo propuso sustituir a los alféreces de fragata Manuel Bernal y Juan de Lastre, ambos en Buenos Aires, por Francisco Torrontegui y el alférez de navío Joaquín Núñez Falcón, oficial que había cursado los estudios mayores en Ferrol, y estando agregado al observatorio, deseaba poder navegar (34). Hasta la salida de la expedición se produjeron lógicamente más cambios, sobre todo en la oficialidad de menor grado (35).

Los sueldos de la oficialidad (36) oscilaban desde los cien escudos mensuales asignados a Cosme de Churruca y Joaquín Francisco Fidalgo como capitanes de fragata, a los veinticinco que percibían los alféreces de fragata; los tenientes de navío cobraban cincuenta y cinco escudos, cuarenta los de fragata y treinta escudos los alféreces de fragata.

El resto de la tripulación hasta totalizar sesenta y dos personas por navío estaba constituida como sigue y retribuida mensualmente de este modo: los criados correspondientes a los oficiales (los del comandante catorce escudos, diez los de los oficiales), un contador (treinta escudos), un capellán (veinte escudos), un cirujano (cuarenta escudos), un sangrador (doce escudos), un piloto (veinticinco escudos), dos pilotines (quince escudos cada uno),

(33) "Relación de los oficiales que el Rey ha nombrado para el mando y dotación de los bergantines Descubridor, Vigilante, Empresa y Alerta, destinados a la formación del Atlas marítimo de la América Septentrional". San Lorenzo, 7 de noviembre de 1791. leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(34) José de Mazarredo a Antonio Valdés. Madrid, 4 de diciembre de 1791. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(35) Los guardias marinas embarcados en el "Descubridor" son los recién promovidos Vicente Burragi y Juan Bahamonde "*que ha concluido los estudios mayores, estará actualmente en sus certámenes y ha acreditado en aquéllos el aprovechamiento que anunciaban su talento, aplicación e irreprochable conducta*". José de Mazarredo a Antonio Valdés. Madrid, 16 de febrero de 1792. Fondo de Cádiz. Buques. "Descubridor" 1792, A.G.M. (Viso del Marqués). El 21 del mismo mes abogaría Mazarredo por el alférez de fragata Joaquín Ovando como sustituto de Latre, mientras que Bahamonde supliría al alférez de navío José Vertiz Vereá aquejado de una enfermedad.

(36) En 1786 se ordenó un nuevo reglamento de sueldos de los oficiales de marina que no habían sufrido variación desde 1718. Se suprimieron "*las generales que se les señalaron por la ordenanza en los viajes a América con reflexiones a que con aquéllos no podían subvenir a su decente manutención (...) mayormente cuando privados de la utilidad de los viajes a Indias (que es muy conveniente para el mejor servicio del rey y prosperidad del comercio) deben mirarse todos bajo un mismo aspecto*". Antonio Valdés. El Pardo, 1 de febrero de 1786. Leg. 2938. Sección Estado AHN.

dos guardianes (dieciocho escudos cada uno), un carpintero (veinticuatro escudos), un calafate (veinticuatro escudos), un cocinero (nueve escudos), un cabo de artillería (once escudos), dos grumetes (cuatro escudos cada uno), un dispensero (nueve reales de vellón diarios), tres artilleros de brigada y veintiocho artilleros de mar (nueve y diez escudos respectivamente). El embarco de tropa de infantería parecía innecesario considerando los artilleros suficientes para que atendieran a toda clase de armamento (37), clase a la que podían ascender los grumetes; los artilleros verían elevado su sueldo en uno y dos escudos perseverando en el bergantín de su destino» (38) dos y cuatro años respectivamente.

Pero la posibilidad de «perseverar» en el transcurso de tantos años era bastante remota debido principalmente a las enfermedades y a la desertión. Además el estado de guerra que se vivió en el Caribe acentuó el cansancio de la primera división que hubo de limitar sus trabajos a un área muy pequeña, donde las observaciones científicas se combinaron con tareas militares. No es de extrañar que pasados tres años desde la salida de Cádiz, su comandante Cosme de Churruca solicitara regresar a España con la tranquilidad de haber concluido, pese a tantos inconvenientes, una parte importante del trabajo. Con él volverían García de Quesada, Meñaca, Salazar y Emparán; los que permanecieron en tierras americanas se unieron a las expediciones militares, agregándose a instituciones de la marina de las islas una vez finalizada la guerra. Algunos tomaron una esposa criolla e incluso hubo quien en tan poco tiempo se hizo con tierras en la isla de Trinidad (39).

III. LOS MEDIOS

Esta última parte se refiere al aspecto material de la expedición, elementos que constituyen por sí mismos una interesante muestra del estado científico y técnico de la España del momento

(37) En "Instrucción para los comandantes de las divisiones". 30 de marzo de 1792. [24].

(38) [37], artículo 8.

(39) José Caro, embarcado en el "Vigilante" como teniente de navío, solicitaba en 1802 licencia para poder pasar a la isla de Trinidad y negociar la venta de una hacienda que había adquirido durante el transcurso de la expedición "*con las esperanzas de poder adelantar su corto patrimonio, (...) caudal invertido, cuando las armas británicas se apoderaron de aquella colonia*". Expediente personal de José Caro. AGM.

y su relación con la ciencia que se practicaba en el resto de Europa. Aunque la elección del tipo de navío, instrumentos astronómicos y matemáticos y aparato cartográfico fue obra de José de Mazarredo, se realizaron nuevas adquisiciones y cambios durante los preparativos y a petición de los oficiales.

La expedición se determinó el 6 de abril de 1789 con la orden inmediata de construcción de cuatro buques «*de poco porte*» (40), goletas o bergantines, a decisión de Mazarredo y José Romero y Landa, Ingeniero General de Marina. Optaron finalmente por el bergantín, cuyo plano realizó Landa y que a Mazarredo le parecía muy adecuado para la empresa, tanto por su resistencia y distribución como por el tipo de vela (41). El 24 de julio resolvía el Rey la construcción de dos bergantines que según el plano anterior serían llevados a efectos en el arsenal de Cartagena tras el bote de la fragata «Preciosa» (42). Estando en marcha la construcción de los barcos se completó la artillería. Si en un principio se había ordenado que los bergantines llevaran obuses de bronce de a cuatro con arreglo a lo prevenido últimamente para todos los buques de guerra, en lugar de los pedreros de a dos que se les prefixaron (43), se decidió que además llevaran otros de a veinticuatro libras de bala, según orden del 22 de diciembre de 1789. La botadura de los buques se realizó ese mismo mes: el «Vigilante», alias «San Justo», el día 12 y el «Descubridor», alias «San Pastor», el 23 (44). Por una carta de José de Mazarredo referente a las colecciones de instrumentos (45) sabemos que en julio de 1791 se hallaban expresamente contruidos en Cartagena los otros dos bergantines: el «Empresa» y el «Alerta». Allí se dirigieron algunos oficiales de la expedición a fin de examinarlos y llevarlos a Cádiz. Surgieron varios problemas referentes a las condiciones técnicas de los buques que suscitaron disparidad de opiniones. Según los oficiales Quesada, Castillo, Salazar y Hermosilla, los clavos para fijar las planchas de cobre eran demasiado gruesos, y solicitaban fueran remplazados por otros de menor

(40) Antonio Valdés al Ingeniero General de Marina José Romero y Landa. 6 de abril de 1789. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(41) José de Mazarredo a Antonio Valdés. Madrid, 4 de mayo de 1789. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(42) Antonio Valdés a José de Rosas. Madrid, 24 de julio de 1789. Leg. 4948. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(43) Antonio Valdés. 2 de octubre de 1789. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(44) Expediente de Cádiz, Leg. 3562. AGM.

(45) [27]

tamaño, método que había sido empleado en el viaje al estrecho de Magallanes y en las corbetas del viaje de Malaspina alrededor del mundo (46), a lo que se opuso repetidas veces, y por razones económicas Joaquín Ibargüen (47). Churruca se quejaría también de que las toldillas de los bergantines *«estaban tan llenas de herraje cerca de la vitácora, que juzgó imposible hacer marcaciones ni rumbo, que no esté afecto de errores muy crecidos, por la atracción que deben causar en las agujas las piezas de hierro inmediatas»* (48), y solicitaba se cambiaran por bronce o latón. Todos estos sucesos contribuyeron a retrasar la salida de la expedición hasta el mes de junio.

El paso previo al comienzo del viaje era la verificación de la marcha correcta de los cronómetros. El listado de éstos y otros útiles imprescindibles para las observaciones astronómicas aparece en el anteproyecto de la expedición, el dictamen de Mazarredo el 7 de marzo de 1789. Estos eran: un cuarto de círculo de Ramsden, dos acromáticos, un micrómetro filar o heliómetro, instrumentos que bastarían para practicar la astronomía en tierra y completar las cartas; dos sextantes o quintantes de reflexión, un cronómetro o reloj de longitud de Arnold, un reloj de bolsillo de Arnold, un acromático, un anteojito de noche, un teodolito, dos estuches de compases, papel de varias marcas y surtido de lápices, dos agujas azimutales, y cada oficial su propio sextante o quintante. De todo ello *«resulta que los instrumentos magistrales para las buenas operaciones de la hidrografía son el sextante y el cronómetro, bien entendidos y manejados con destreza, y auxiliados con la estima cuidadosa, con buenas marcaciones y con el fino y activo maniobrar»*, según rezaban las Instrucciones definitivas (49).

Aunque los principales instrumentos habían sido adquiridos por el corresponsal José Fidel Escolá en Londres, en los obradores de los más eminentes relojeros, el resto, de calidad nada desdeñable, provenían de los obradores de Ferrol y Cádiz. En octubre de 1791 José Valeato, director del obrador de Ferrol, había con-

(46) Antonio García de Quesada, Manuel del Castillo, José M.ª Salazar y José Hermosilla al Marqués de Casatilly. Cartagena, 19 de noviembre de 1791. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(47) Joaquín Ibargüen al Marqués de Casatilly, Capitán General de la Armada. 25 de noviembre de 1791. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(48) Cosme de Churruca a Luis de Córdoba. Cádiz, 17 de marzo de 1792. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(49) "Instrucción para los comandantes de las divisiones". 30 de marzo de 1792. Artículo 17, principio 3º. [24].

cluido los doce instrumentos matemáticos prevenidos en la Real Orden de 6 de julio último (50), cuatro juegos de un transportador de planos, un anteojo de diseño y un descriptor de elipses y estaba a la espera de que algún navío los llevase a Cádiz. Aunque el primer impulso de Mazarredo había sido pedirlos a Londres, la noticia de que Valeato los había construido con toda perfección, le animó a encargárselos. Del arsenal de la Carraca se surtió a cada bergantín de una aguja azimutal y dos menores de pínolas de las mejores de marcación (51). Además se le pidió a Francisco Martínez, director del obrador de instrumentos de este arsenal, que construyera «*cuatro suspensorios para los cronómetros, para que puedan llevarse como las agujas de cámara, pues según informe de Don Alejandro Malaspina se asegura así la perseverancia del movimiento uniforme no obstante cualesquier balances*» (52). En las Instrucciones se contemplaba la necesidad de enviar dos cronómetros y dos relojes pequeños a La Habana una vez transcurridos tres años de viaje, por si los de la División estuvieran fuera de uso. Todavía los comandantes Fidalgo y Churruca pidieron contar con unos compases de nivelación para medir bases que Francisco Martínez pudo construir sin dificultad (53), así como con observatorios portátiles.

En el Observatorio de Cádiz, mientras tanto, los oficiales de la expedición allí congregados se hacían cargo del exámen y puesta a punto de los instrumentos y de reunir los útiles necesarios para el mantenimiento de aquéllos (respuestos de mercurio, hilo de plata, vidrios ahumados, surtido de limas, destornilladores, banquetas para el cuarto de círculo y sextante de pedestal etc.). En junio, habiendo partido la expedición dirigió Mazarredo a Valdés la «*Relación de los gastos hechos por las dos Divisiones destinadas a la formación del Atlas marítimo de la América Septentrional en compras, composiciones y conducciones de instrumentos y demás útiles correspondientes a las cuatro colecciones*» (54). En esta cuenta faltaba, como el mismo Mazarredo

(50) El Capitán General de Ferrol, Antonio Arce, a Antonio Valdés. Ferrol, 29 de noviembre de 1791. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(51) José de Mazarredo a Antonio Valdés. Madrid, 11 de noviembre de 1791. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(52) [51]

(53) José de Mazarredo a Antonio Valdés. Madrid, 10 de enero de 1792. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(54) El Comandante Interino de la Compañía de Guardias Marinas, Raymundo Bonarcosi. Isla de León, 22 de junio de 1792. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

señaló en una carta adjunta, el cargo que debía hacerse a los diez y seis oficiales subalternos por los sextantes que se les había facilitado, en el momento que José Fidel Escolá le dirigiera la cuenta general; aguardaba solamente que Ramsden enviara los acromáticos que le restaba concluir, y por cuya falta Mazarredo había solicitado que se diese uno del Observatorio a cada Expedición» (55).

En esta relación se consignan también algunos ejemplares de trabajos geográficos, cartas, planos y derroteros, fuentes de consulta y comprobación necesarias para los oficiales astrónomos, que hubieron de copiarse o traducirse (56). Ya en su dictamen, Mazarredo exponía los objetivos de este tipo de expediciones entresacados de las observaciones de dos marinos franceses, Eveux de Fleurieu y Verdun de la Grenne, cuyas obras eran imprescindibles *«para enterarse de lo que cada uno de estos oficiales estableció por observaciones propias de las Antillas»*. Además debían adquirirse *«las Cartas reputadas por más correctas de las mismas islas, que hubiese en París y en Londres; con especialidad las de Jeffery y Hesse de la Barbada y Dominica»*, de Guadalupe y Marigalante, la última carta y tareas en Santo Domingo de un marino francés, Puysegur y que dispongan *«los comandantes de cada buque (de) un ejemplar de todas las derrotas de las costas de Tierra Firme, Antillas y Seno Mexicano, y Planos de Ríos y Puertos principales (según el destino de cada expedición) que hay en la Comandancia de Pilotos y de las Descripciones manuscritas de los mismos parages, como también del Arte de Navegar de Pimentel y de la Práctica de la Navegación por Don Blas Moreno, pues todos estos documentos servirán a lo menos para no alterar los verdaderos nombres de los sitios, aún cuando sean muy erradas sus demás noticias»* (57).

(55) José de Mazarredo a Antonio Valdés. Madrid, 30 de junio de 1792. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(56) *“4 ejemplares del Piloto de Santo Domingo con su Derrotero —360 reales de vellón—, por la conducción de tres lios de tablas impresas, en la Isla, impresión de 4800 ejemplares de tablas grandes, 800 medianas y 400 chicas —798 reales de vellón—, por sacar cuatro copias manuscritas del Almanaque Náutico Inglés del año de 1793 —1270 reales de vellón—, por la traducción y copias de los Derroteros Ingleses —2170 reales de V—, por dos copias y traducción de parte del Derrotero de Pimentel —158 reales—”*.

(57) Ambos *“oficiales de la Marina de Francia a quienes el Gobierno de aquél Reino confió, al primero el examen del movimiento de los relojes de longitud de Fernando Berthoud, que hizo con la fragata Isis en 1768 y 1769, y al segundo la repetición del propio examen con más la comparación de los varios métodos de determinar la longitud en la mar, que verificó con la fragata Flora en 1771 y 1772”*. [20].

En febrero de 1790 enviaba Mazarredo una nota con las obras necesarias para la expedición y donde podían adquirirse. Confiaba en encontrar en París las obras publicadas por franceses e ingleses, recurriendo a Londres por si no se encontrasen en París las cartas citadas de la Barbada y Dominica, siendo necesarias también las que se encontrasen de otras islas hasta la de Jamaica (58). Al Archivo de la Comandancia de Pilotos se pediría un ejemplar de todas las derrotas que regían para la zona (Tierra Firme hasta Florida y para las islas de Barlovento y Sotavento), cuarterones generales de América y planos de puertos o ríos principales con sus descripciones en caso de haberlas. El último pedido era para las librerías de Cádiz: las obras de antes citadas de Pimentel y Blas Moreno.

El corresponsal en París, el capitán de fragata José Mendoza y Ríos, envió a Cádiz las obras solicitadas y con respecto a las obras inglesas informaba que había tenido conocimiento de la publicación de trabajos interesantes sobre aquéllas partes del mundo, posteriores a los de Jefferys (59). Mendoza incluyó en su envío un extracto de las memorias de la Academia de Ciencias de 1783 y una copia del trabajo de Hesse sobre la Martinica que su autor no se proponía publicar. Las obras enviadas fueron depositadas en el Observatorio de Cádiz hasta que se determinó la formación del Atlas Americano. Revisadas las colecciones por los comandantes de la expedición, aún faltaban, a juicio de Cosme de Churruca, mapas que cubrieran un área mayor que la que reflejaban los cuarterones existentes. Solicitó, pues, una copia de lo que hubiera impreso en la Academia de Pilotos sobre la zona entre el río Orinoco y Boston, petición que fue avalada sin reservas por Mazarredo (60).

Concluidos los preparativos, embarcada la tripulación y avituallados los buques, comenzó el viaje que daría lugar a dos expediciones distintas en tiempo y espacio, y sin embargo complementarias. Fidalgo dio por concluidos sus trabajos y volvió a España en 1810; Churruca había regresado en 1795. El crítico momento por el que atravesaban los territorios caribeños, redujo

(58) "Nota de varias obras, cartas y manuscritos de que es necesario proveerse para las expediciones del Atlas Americano Septentrional". José de Mazarredo. Madrid, 1 de febrero de 1790. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM. Solicitadas por cuadruplicado, un ejemplar para cada bergantín.

(59) José de Mendoza y Ríos a Antonio Valdés. París, 22 de marzo de 1790. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM.

(60) Raymundo Bonacorsi a Luis de Córdoba, Director General de la Armada. Leg. 4948. Atlas Americano 1788-1810. Secc. Depósito Hidrográfico. AGM

considerablemente el área a observar respecto de lo proyectado en España, si bien no afectó a la calidad de sus mapas. La expedición de Churruca cartografió todas las pequeñas Antillas y los canales de separación y parte de la costa y puertos de las tres grandes: Puerto Rico, Santo Domingo y Cuba. Los resultados cartográficos, treinta y cuatro cartas parciales, un derrotero general y cientos de observaciones y comparación de datos, sirvieron de base con los trabajos de Ciriaco de Ceballos en el Golfo de México (1802) para la elaboración, realizada por José de Espinosa de la *Carta esférica del Mar de las Antillas*, publicada en 1802 en Madrid y en 1810 en Londres.