

LA EXPEDICIÓN HIDROGRÁFICA DEL ATLAS DE LA AMÉRICA SEPTENTRIONAL, 1792-1805 (*)

Luisa MARTÍN-MERÁS
Directora técnica del Museo Naval, Madrid

Introducción

En el último tercio del siglo XVIII la geografía y la hidrografía astronómica pasaron a ser instrumentos imprescindibles en las políticas expansionistas europeas, y España, que era todavía una gran potencia colonial, se sumó a este esfuerzo.

«Emulando a las otras naciones europeas, comenzaban, todavía con modestia, las primeras expediciones a lo largo de las costas de California o patagónicas» (Lafuente y Sellés 1988: 196).

Si bien estas primeras expediciones no tenían carácter plenamente científico sino de afirmación territorial, después del tratado de San Ildefonso, en 1777, en el que se establecían los límites con Brasil, se organizaron una serie de expediciones demarcadoras (1781-1800) para poner en práctica dicho tratado, las cuales estuvieron en su mayor parte dirigidas por oficiales de la Marina. En estas expediciones se puso de manifiesto que el único modo de realizar las observaciones astronómicas y los levantamientos cartográficos precisos, como ya habían demostrado los tres viajes de James Cook (1768-1777), la expedición de Louis Antoine Bougainville (1766-1769) y la de François Galoup, conde de La Pérouse (1785-1788), era a través de expediciones muy ambiciosas y bien dotadas, para reconocer amplios espacios ultramarinos, combinadas con pequeñas expediciones sobre el terreno.

Corresponde a José Moñino, conde de Floridablanca, que llegó a la presidencia del Consejo del Rey en 1776, el protagonismo del impulso político definitivo dado a un programa científico aplicado a la hidrografía. En 1787, en el punto CXCI de la «Instrucción reservada para la dirección de la Junta de Estado», redactada por el propio Floridablanca, se reflejaba la necesidad política de desarrollar un programa hidrográfico, para lo que se mandaba que se hicieran progresivamente reconocimientos de todas las costas de los dominios del rey, como se había hecho en el estrecho de Magallanes con la expedición de la fragata *Santa María de la Cabeza*, con el fin de organizar rutas más seguras y cortas para la navegación, y que se ejecutase por lo menos una

(*) La cartografía y cuadernos de observaciones astronómicas, operaciones geodésicas e instrucciones náuticas de esta expedición se encuentran en el archivo del Museo Naval de Madrid y se publican en el suplemento núm. 9 a esta *Revista*.

expedición al año que propondría el secretario de Marina en la Junta después de haber oído las opiniones de los expertos (Lafuente y Sellés 1988: 199).

Durante la permanencia de Antonio Valdés al frente de la Secretaría de Marina, de 1783 a 1796, con la activa colaboración de José de Mazarredo, se puso en práctica este programa hidrográfico y se llevaron a cabo las grandes expediciones científicas ilustradas de la Marina española. Precisamente con los planes aprobados por Floridablanca y puestos en práctica por el ministro Valdés llegó el momento de los oficiales científicos que se estaban formando en los cursos de Estudios Mayores, pues se crearon en las Academias de Guardias Marinas de Cádiz, Ferrol y Cartagena unos cursos de ampliación de estudios, denominados también «estudios sublimes», que tenían una duración de cuatro años y estaban destinados a aquellos oficiales especialmente dotados para el estudio de las matemáticas, astronomía, geometría, etc., que voluntariamente los solicitaran y pasaran el examen establecido.

Cuando, en 1783, Vicente Tofiño fue encargado de levantar hidrográficamente las costas de España para publicar el Atlas marítimo (1784-1789) (Martín-Merás 1986), llevaría consigo al primer equipo de oficiales agregados al Observatorio de Cádiz, quienes completarían su adiestramiento en los trabajos de la comisión. A partir de entonces veremos a estos «oficiales astrónomos» formar parte activa en todos los proyectos de hidrografía científica de finales del siglo XVIII.

Con los mismos métodos astronómicos utilizados por Vicente Tofiño en las costas de España y bajo un impulso ilustrado se organizaron las tres grandes expediciones españolas del último tercio del siglo XVIII:

- la expedición de la fragata *Santa María de la Cabeza* al estrecho de Magallanes (1783-1786);
- la expedición Malaspina, para dar la vuelta al mundo (1789-1794);
- la expedición del Atlas de la América septentrional, para cartografiar las costas del golfo de México y las Antillas (1792-1805).

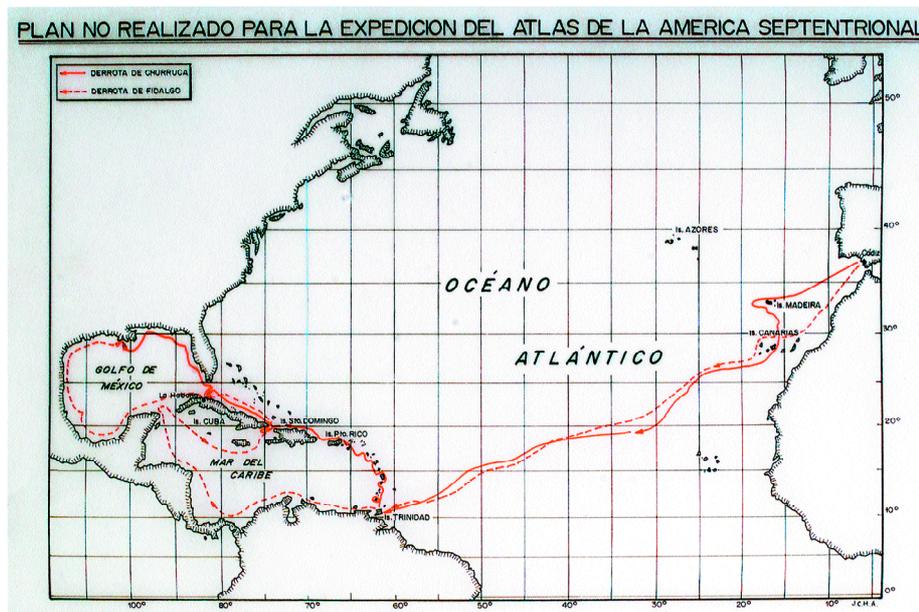
La expedición del Atlas de la América septentrional (1792-1805)

La organización

En 1762 España perdió la isla de Cuba, que pasó a manos británicas, y en 1776 las colonias inglesas en América del Norte proclamaron su independencia, lo que provocó la primera guerra colonial que Gran Bretaña perdió. Con la paz de Versalles (1783), España recobró la Florida oriental y la occidental, con lo que el golfo de México quedó bajo soberanía española. Ante estos nuevos planteamientos, España tuvo que tomar medidas de tipo estratégico a fin de reforzar los territorios del golfo de México y las Antillas, para lo que era imprescindible conocerlos de una manera fehaciente y poder representarlos en mapas técnicamente correctos, realizados según los nuevos métodos de

LA EXPEDICIÓN HIDROGRÁFICA DEL ATLAS DE LA AMÉRICA SEPTENTRIONAL...

observación astronómica. Hasta entonces los mapas con que contaban los marinos, producto de una política de sigilo que limitaba su publicación y divulgación, eran «cuarterones» del seno mejicano, manuscritos y hechos a mano alzada, producto de navegaciones de pilotos, pero poco perfeccionados; además de éstos, existían los mapas extranjeros, principalmente holandeses y franceses, casi todos productos de gabinete.



Croquis que expresa el plan original de la expedición del Atlas hidrográfico.

La denominada «expedición hidrográfica del Atlas de la América septentrional», que se trató realmente de dos expediciones independientes y que no produjo ningún atlas, se empezó a gestar en 1784, estando al frente de la Secretaría de Marina Antonio Valdés, y se prolongó en el tiempo hasta 1805.

José de Mazarredo, que había estado en la Escuadra del Caribe con José Solano, fue el impulsor de la idea al presentar a Valdés, ya en 1786, un primer plan (1). Este plan fue seguido en enero de 1787 por otro, firmado por un grupo de oficiales que habían trabajado con Tofiño en el levantamiento del Atlas marítimo de España. Los oficiales Dionisio Alcalá Galiano, José Espinosa, Alejandro Belmonte y José de Lanz estaban recomendados por Tofiño, que se brindó a ir a ayudarles una vez que terminara su comisión (2). Este plan, más circunscrito

(1) 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, 5-8-1786. MN, Ms. 2381, ff. 114-117.

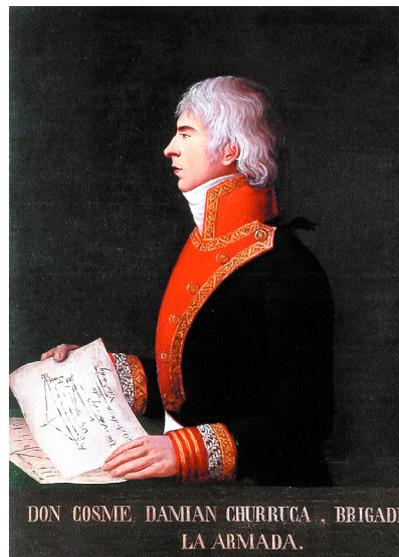
(2) La documentación de esta expedición se halla en el Archivo General de la Marina (AGM), DH, *Atlas marítimo americano* (1788, 1788 y 1789), leg. 4948.

a la hidrografía y menos ambicioso que el de Mazarredo, seguía el esquema de la comisión que estaba realizando Tofiño en las costas españolas; estaría organizado en forma de tres campañas, aprovechando la estación buena del año, con dos bergantines: *Infante* y *Atocha*. El derrotero se haría después, una vez que se hubieran grabado las cartas, con la ayuda de los marineros que hubiesen navegado por la región, según fueran comentando sus experiencias y cotejando los diarios de navegación. Los puntos de la costa se situarían astronómicamente, con ayuda de los instrumentos del Observatorio de Cádiz y de otros que se encargarían al extranjero. En el plan se solicitaba que los barcos se dedicasen exclusivamente a la comisión y que los oficiales, cuando no estuviesen haciendo reconocimientos, trabajasen en las cartas. Los oficiales terminaban diciendo que, una vez aprobado el plan, se acomodarían a la elección de dos de ellos, ya que sólo podían participar en la expedición dos oficiales de su rango. El 13 de noviembre de 1788, la Junta de Estado aprobó el plan de estos oficiales con una nota al margen diciendo que se trataría de llevarlo a efecto en cuanto volvieran a la corte después de la comisión de Tofiño.

En 1788, Tomás Ugarte y Juan M.^a de Villavicencio propusieron a Antonio Valdés un tercer plan para hacer un «atlas de las cartas y planos de las partes de América septentrional y su derrotero». La zona geográfica estaría comprendida entre los 8° 31' N y los 53° 94' O de Cádiz, es decir, desde la embocadura del río Orinoco hasta Santa María, en la Florida oriental e islas intermedias. El plan tendría varios objetivos, que se desarrollarían progresivamente:

- 1) levantar exactamente los planos de los puertos más frecuentados en Tierra Firme, reconociendo y situando los principales puntos;
- 2) levantar y reconocer también las otras costas y puntos donde no se hubiera hecho hasta entonces por no considerarlos de primera urgencia.

Se formarían dos divisiones: la del norte, con la corbeta *Colón* y el bergantín *Infante*, y la segunda o del sur, con la *San Pío* y el *Galgo*, todas forradas de cobre. Irían a la isla Trinidad y, desde allí, el bergantín *Galgo* se dirigiría a la boca del Orinoco, para sondar su barra y colocar las situaciones verdaderas de su entrada, siguiendo a continuación por la Costa Firme hasta llegar otra vez a la isla Trinidad, donde el comandante de la segunda división habría levantado su puerto y establecido el observatorio, pues esta isla era un punto importante de recalada de las flotas.



Retrato de Cosme Damián de Churruga.
Museo Naval de Madrid.

LA EXPEDICIÓN HIDROGRÁFICA DEL ATLAS DE LA AMÉRICA SEPTENTRIONAL...

La primera división, con sus relojes puestos a punto en Trinidad, iría a las Antillas Menores, empezando por San Martín, la Anguila y Anegada hasta llegar a Puerto Rico, cuyos puertos debía levantar exhaustivamente, reconociendo también cabo Engaño, Punta de Espada (en La Española), las embocaduras de Santo Domingo y las de la isla de Cuba. Las mismas operaciones se realizarían en Yucatán, Campeche y Veracruz, donde se establecería el observatorio, y en los puertos de Movila, Pensacola (hasta la bahía de San Bernardo) y Tampa, San José. Se abordaría a continuación el reconocimiento de isla Margarita, en la costa de Venezuela, Puerto Cabello, Santa Marta y la entrada del golfo de Darién y Nicaragua. Consideraban también los oficiales el provecho que se seguiría de los conocimientos prácticos en astronomía que obtendrían los dedicados a ella.

El tercer objetivo era examinar las fortificaciones de las plazas fuertes de estas zonas, para lo que habría que destinar a un oficial del Ejército que supiera de ello; también se pasaría revista al ramo de maderas para construcción naval y al de la pesca.



Cronómetro marino n.º 5, firmado por Arnold.
Museo Naval de Madrid.

Proponían para el mando de los bergantines, pues los oficiales firmantes irían en las corbetas mandando sendas divisiones, a los tenientes de navío Dionisio Alcalá Galiano y Cayetano Valdés. Esta expedición estaría equipada con toda clase de instrumentos científicos y se emitirían reales órdenes para que se le facilitase toda clase de ayuda de los jefes de los distintos apostaderos por los que pasase. Como podría también ser útil adquirir nuevos conocimientos de historia natural, botánica, física, etc., en el transcurso de la campaña se podría destinar a esta expedición los especialistas correspondientes. Los oficiales terminaban la exposición del plan aceptando las sugerencias y correcciones que fueran necesarias.

Valdés mandó todos estos planes a Mazarredo y a Tofiño para que informasen. En marzo de 1789 Mazarredo remitió a Valdés un plan muy detallado de 96 puntos. Recomendaba que el viaje se ciñese sólo a lo marítimo, sin contemplar otras materias de estudio, a la vez que desaconsejaba que interviniesen Ugarte y Villavicencio, por sus difíciles caracteres. La selección del personal al mando resultó un poco complicada, ya que los oficiales debían tener experiencia en labores hidrográficas y haber pasado por el curso de Estudios Mayores. Cayetano Valdés, Dionisio Alcalá Galiano y José de Espinosa, oficiales que postulaban uno de

los planes presentados y que reunían los requisitos, estaban ya destinados al viaje alrededor del mundo con Malaspina. Cosme Churruca, entonces capitán de fragata, y Joaquín Francisco Fidalgo, teniente de navío, fueron pronto seleccionados por Mazarredo. José Rovira, en Cartagena, fue encargado de la construcción de cuatro bergantines, tipo de buque idóneo por su poco porte.

Vemos así que la política de los ministros de Carlos III en relación con las expediciones de la Marina era muy vigorosa en esta época, pues no parece haber habido mayor problema en organizar dos grandes expediciones hidrográficas consecutivas, la de Malaspina y la del Atlas hidrográfico de la América septentrional, abordando satisfactoriamente la construcción de barcos específicos para cada una de ellas y consiguiendo tripulaciones e instrumentos náuticos y astronómicos.

La expedición

La primera división de bergantines estaba compuesta por la siguiente dotación: en el *Descubridor*, al mando de Cosme Churruca, iban los oficiales Joaquín Gutiérrez de Rubalcaba, Ignacio Amparán y José Bertiz; en el *Vigilante*, Antonio García de Quesada, José Salazar, José Caro y Alejo Gutiérrez de Rubalcaba.

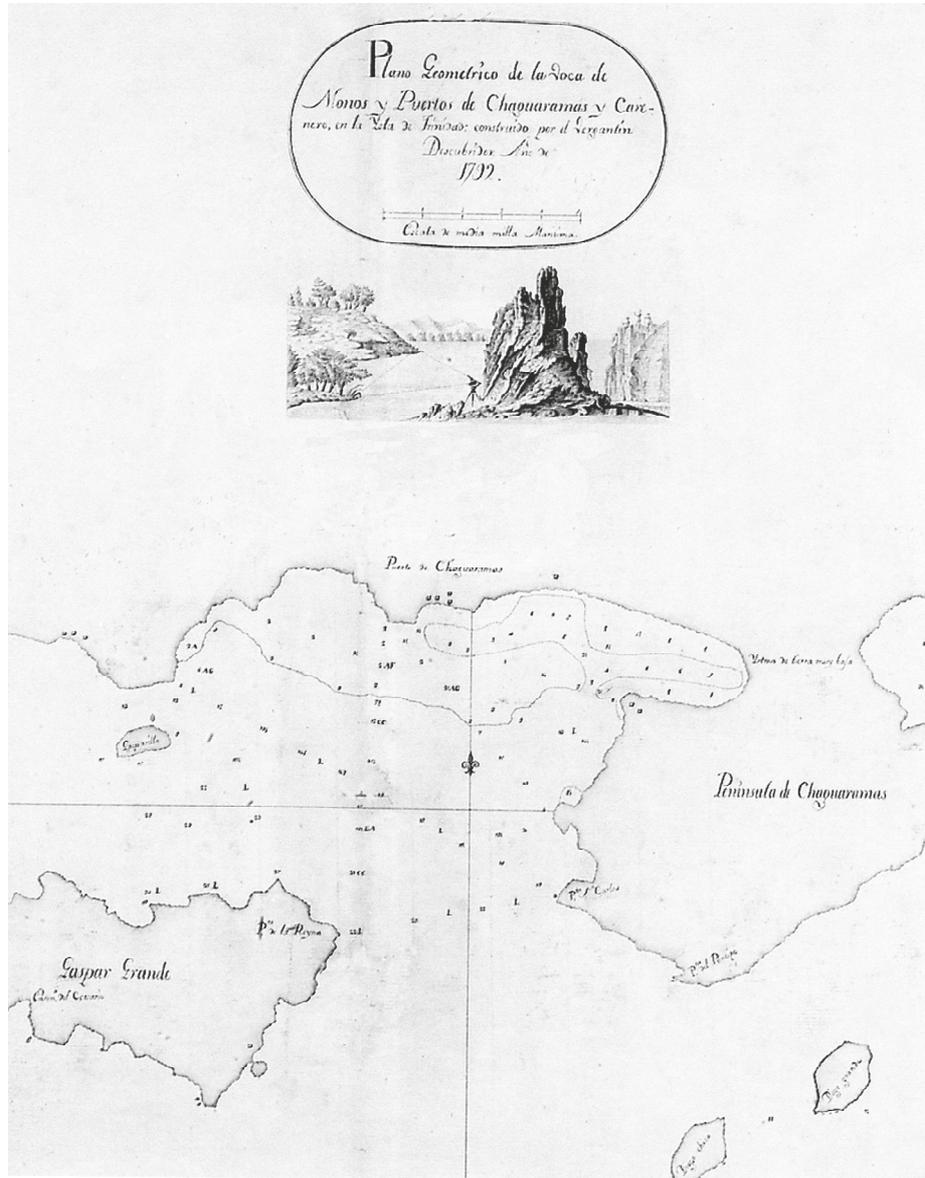
Cosme Damián de Churruca había nacido en Motrico (Guipúzcoa) el 27 de septiembre de 1761. Su carrera militar se inició en 1776, cuando entró como guardiamarina en la Academia de Cádiz, continuando su formación en la de Ferrol. Una vez terminados sus estudios en la Academia, se reintegró al Departamento de Cádiz, siguiendo su carrera militar en servicios de mar hasta el año 1783, en que fue aceptado para seguir el curso de Estudios Mayores en la Academia de Ferrol, donde permaneció hasta 1787 y en la que desempeñó el cargo de profesor ayudante del curso de observaciones astronómicas. En febrero de 1787, junto con su compañero de estudios Ciriaco Cevallos, fue destinado a la fragata *Santa Casilda* para desempeñar tareas de astronomía en la segunda expedición al estrecho de Magallanes, mandada por Antonio de Córdoba, comandante de la fragata *Santa María de la Cabeza*. Al volver en 1789 de la citada expedición, se le destinó como oficial agregado al Observatorio Astronómico de Cádiz, donde continuó su formación técnica a las órdenes de Vicente Tofiño. En 1791 José de Mazarredo le eligió para mandar la expedición del Atlas de la América septentrional, que se inició al año siguiente, de la que regresaría en 1795 habiendo realizado sólo la primera etapa de su comisión, por causa de las enfermedades de la tripulación. A su vuelta, estuvo destinado en Madrid, donde intentó organizar los materiales hidrográficos recogidos en la expedición con vistas a su publicación. A finales de 1796 se reincorporó al Departamento de Cádiz, donde ejerció su carrera militar en momentos políticamente convulsos. Murió el 19 de octubre de 1805 al mando del navío *San Juan Nepomuceno*, en el combate de Trafalgar, habiendo alcanzado el empleo de brigadier de la Armada.

La segunda división de bergantines estaba integrada por el *Empresa*, en el que iba como comandante Joaquín Francisco Fidalgo, ascendido a capitán de fragata para la ocasión con Fernando Noguera, José Hermosilla y Manuel Bergueta; y por el *Alerta*, donde embarcaron Manuel del Castillo, nacido en Nueva Granada, José Meñaca y Sebastián Páez de la Cadena.

Joaquín Francisco Fidalgo había nacido en Urgel (Cataluña) en 1758, ingresando en la Academia de Guardias Marinas de Cartagena en 1773, y ejerciendo como tercer maestro en dicha escuela 1776 hasta 1779. Continuó su carrera militar hasta 1782, en que retornó a la Academia para seguir ejerciendo su magisterio. Allí desempeñó los cargos de primer maestro y de director interino, con diversos paréntesis para participar en campañas navales, hasta 1791. El 7 de noviembre de 1791 fue nombrado comandante de los bergantines *Empresa* y *Alerta* para la expedición hidrográfica del Atlas de las costas de la América septentrional, saliendo de Cádiz el año 1792. Permaneció realizando labores cartográficas hasta el año 1797, en que por razón de la guerra con Gran Bretaña se suspendieron los trabajos, que se reanudaron de forma intermitente después del conflicto bélico. Desempeñó interinamente durante dos años y siete meses, desde 1796, la Comandancia de Marina de Cartagena de Indias y Guarda Costas de Tierra Firme. En 1806 fue nombrado mayor general del Departamento de Cádiz, pero por razones no especificadas no regresó a la Península, ni tampoco volvió en 1808, cuando se inició la guerra contra Francia, motivo por el que se le dejaron de pagar sus sueldos hasta mayo de 1810, en que se reintegró a España. En Cádiz fue nombrado director interino de la Dirección de Hidrografía y de la Compañía de Guardias Marinas, y en 1812, director del Colegio de San Telmo, de Sevilla. En 1813 ejerció durante unos meses como director interino del Observatorio Astronómico de Cádiz. Fidalgo continuó dirigiendo el Colegio de San Telmo hasta su muerte, el año 1820, habiendo alcanzado el empleo de brigadier de la Armada.

Siguiendo el esquema ya establecido en la expedición Malaspina, se emitieron una serie de órdenes para garantizar en los puertos americanos el suministro prioritario de marinería y pertrechos, y prohibir el empleo de los bergantines y sus dotaciones en otras tareas que no fueran las estipuladas en las órdenes que llevaban. Además, se obtuvieron a través del embajador en Londres salvoconductos para que las autoridades británicas de las Antillas no pusieran impedimentos a los trabajos. Cada división llevaba un extenso instrumental tanto astronómico como geodésico que sumaba en total 75 piezas. El *Descubridor* llevaba 20 instrumentos; el *Vigilante*, 17; el bergantín *Empresa* 20, y el *Alerta*, 18 (3). Todos ellos, excepto cuatro que pertenecían al Observatorio Astronómico, fueron adquiridos expresamente en Londres para la expedición o construidos en el arsenal de La Carraca (González 1995: 19-21). Llevaban también almanaques náuticos, cartas de la zona y cualquier obra científica que pudiera ser necesaria.

(3) Relación de los instrumentos astronómicos y geodésicos pertenecientes a la colección de la comisión de Cosme Churrua. MN, Ms. 540.



Operaciones geodésicas en una cartela de un mapa de la expedición de Churruca.

Todo, los instrumentos científicos, el personal, el forro de los barcos, la construcción de ellos, hasta el último detalle estuvo controlado por José de Mazarredo. La expedición salió de Cádiz en junio de 1792, con unas instrucciones muy detalladas dadas por Mazarredo para los dos comandantes.

Se preveía para cada división una duración de seis años, con un rumbo distinto que les llevaría a encontrarse solamente en dos islas, Trinidad y Cuba. Se pretendía, pues, cartografiar estas costas aprovechando los mapas que ingleses y franceses habían hecho de sus posesiones en el Caribe, y verificar las observaciones parciales hechas por otros marinos españoles desde Cuba y Nueva España. Las dos divisiones debían encontrarse en Trinidad, donde establecerían el primer meridiano en Puerto España y pondrían los cronómetros a punto. La primera división estaba encargada de levantar los planos de las Antillas de Sotavento y Barlovento, como eran denominadas entonces las Antillas Menores, es decir, Barbada, Santa Lucía, San Vicente, Granada y Granadilla, hasta llegar a Fuerte Real, en Martinica. Ninguna de estas islas era española, así que no se debía hacer ningún reconocimiento, ya que estaban correctamente cartografiadas; sólo debían comprobar la extensión de cada isla, sus canales de separación y la posición astronómica. De Martinica debían ir a las islas Dominica, Marigalante, Guadalupe, Deseada, Antigua, Barbuda, Montserrat, Redonda, Nieves y San Cristóbal, para hacer las mismas operaciones que en las anteriores. De Guadalupe, donde habrían repostado, debían ir a las islas de San Bartolomé, San Martín y Anguila, fondear en San Eustaquio, y de allí dirigirse a las islas Saba, Aves, Santa Cruz, Santo Tomás y Puerto Rico, desde donde se organizarían reconocimientos de la propia isla y sus canales. En Santo Domingo, las operaciones se limitarían a la parte española, pues la francesa estaba muy bien descrita por Chastenet Puysegur. De Santo Domingo era preciso ir a Cuba, donde se desarrollaría la segunda parte de la campaña de la primera división, haciendo un exhaustivo reconocimiento de la isla y del canal de Bahamas. Una vez terminado el reconocimiento de las costas cubanas, Churruca debía emprender los reconocimientos de la costa norte del seno mejicano, es decir, desde el río Misisipí, Luisiana y Florida hasta el presidio de San Agustín y la sonda de la Tortuga.

La segunda división era la encargada de realizar el plano de la isla de Trinidad y reconocer la costa sur del seno mejicano o Tierra Firme, desde la isla Trinidad, Granada, Margarita, La Guaira y Puerto Cabello, hasta Santa Marta y Cartagena de Indias. Desde allí se organizarían otras campañas en Portobelo, Santo Domingo y Jamaica, y de allí a La Habana, para seguir el reconocimiento del Yucatán y Campeche hasta enlazar con los reconocimientos hechos por la primera división en el río Misisipí.

Salió la primera división de Cádiz el 15 de junio del 1792, deteniéndose para hacer observaciones en las islas Salvajes; los expedicionarios siguieron a la isla de La Palma, en la que levantaron un plano, para pasar a continuación a la de El Hierro, donde comprobaron las mediciones de los cronómetros y la situación de la isla. Llegaron Tobago el día 18, y pasaron el 19 a Trinidad, donde hicieron levantamientos, establecieron el meridiano de Puerto España y, habiendo también arribado la segunda división el 1 de agosto, se repartieron las tareas astronómicas, decidiendo levantar una nueva carta de la isla en lugar de enmendar la que había hecho el piloto Llorente. También, siguiendo las instrucciones de Mazarredo, establecieron el primer meridiano en América en

Puerto España, exactamente en el fuerte de San Andrés, fijando la latitud norte en 10 grados, 38 minutos y 48 segundos y la longitud occidental del meridiano de Cádiz en 55 grados, 22 minutos y 44 segundos. Pero las enfermedades diezmaron a las tripulaciones, por lo que las tareas de Churruca, que eran reconocer las Bocas de los Dragos y las costas norte y oeste de la isla, se demoraron más de lo planeado, mientras Fidalgo se encargaba de levantar planos de la costas sur y este. Una vez reconocida la isla, Churruca dejó las noticias que había adquirido en ella a Fidalgo, para que las completara y enviara a Madrid. Por otra parte, las Antillas se encontraban en una completa ebullición bélica, que se tradujo en la declaración de guerra, del 7 de marzo de 1793, del Directorio francés contra España, su aliada secular, circunstancia que produjo una inversión de las alianzas, que ahora se establecieron con Gran Bretaña. Este estado de cosas tuvo su reflejo en el plan de Churruca, pues ya no contaba con el apoyo de las autoridades francesas para los levantamientos de las islas francesas, antes bien tuvo que protegerse de los corsarios franceses, por lo que se limitó al reconocimiento de la isla Granada, que era inglesa, y a comunicar al ministro los cambios de planes por tantos inconvenientes (4). El 23 de mayo de 1793 recibió permiso para continuar los reconocimientos sin sujetarse al plan estipulado por Mazarredo, y el 26 de junio salieron para Puerto Rico, situando en el camino la isla de Saba y la de Spanish-Town, en las islas Vírgenes, donde establecieron por observaciones astronómicas la situación de este archipiélago, para llegar a la ciudad de Puerto Rico el 3 de julio de 1793. Desde allí envió el comandante dos oficiales en una goleta a reconocer prolijamente las islas Vírgenes, con idea de trazar una carta original de ese archipiélago insuficientemente cartografiado; otros dos oficiales fueron enviados a determinar la costa noroeste de Puerto Rico, mientras Churruca se quedaba haciendo un plano del puerto y de la ciudad. El 22 de octubre regresaron los oficiales, realizando una gran labor, y por medio de «una serie inmensa de triángulos nunca interrumpidos», habían levantado todas las islas, que «pasan de ciento[,] y sus planos particulares». Churruca, por su parte, una vez que ordenó todo este material, salió a la mar el día 20 de noviembre, para seguir examinando la costa suroeste de la isla y ligarla por medio de triángulos con el resto de las observaciones de los oficiales. Terminadas estas tareas, fondearon todos en Puerto Rico el 6 de diciembre. Mientras se ordenaban estos materiales, Churruca destinó dos oficiales a terminar la costa este y a ligarla por medio de triángulos con las Vírgenes, con lo que tal archipiélago y la isla de Puerto Rico quedaron perfectamente cartografiados. El 20 de febrero de 1794 ya estaban trazados todos los mapas, ordenados los elementos y establecidos los relojes para continuar las tareas por las islas de Barlovento «al abrigo de las escuadras inglesas». Pero sus planes se vieron interrumpidos por la orden del gobernador para que socorriera con los bergan-

(4) Francia poseía antes de la guerra las islas de Guadalupe, Dominica, Martinica, Granada, Santa Lucía, San Vicente y Tobago y Santa Cruz, Gran Bretaña, las islas Antigua, Barbados, Montserrat, Neis, Anguila, Barbuda y San Cristóbal; Holanda, la de San Martín, y Dinamarca, que era neutral, Santo Tomás y San Juan.

tines a la isla de Santo Domingo, atacada por los franceses. El 22 de abril, después de muchos inconvenientes, salieron para las islas de Barlovento, situando la Anegada, Sombrero, Anguila, Barbuda, la Antigua, San Cristóbal, Montserrat, Redonda y Nieves. En la Antigua recibió Churruca una ofensa de un navío de guerra inglés, por lo que, necesitando una reparación «al honor de su bandera», alteró el plan de su comisión y navegó a la isla de San Cristóbal en busca del capitán general de la escuadra británica, quien, al no tener autoridad sobre su flota, le hizo desplazarse hasta la isla de Guadalupe en busca del almirante Jervis. Al enterarse de que éste ya había zarpado, para no retrasarse más decidió volver a Trinidad antes de la estación de los huracanes, para invernar allí y conocer cómo se iban desarrollando los acontecimientos bélicos a fin de actuar en consecuencia con vistas a su comisión. En la derrota situó las islas de Anguila, Saba, San Eustaquio y San Bartolomé, y luego la expedición fondeó en San Martín, que era holandesa, y la levantó astronómicamente (5).

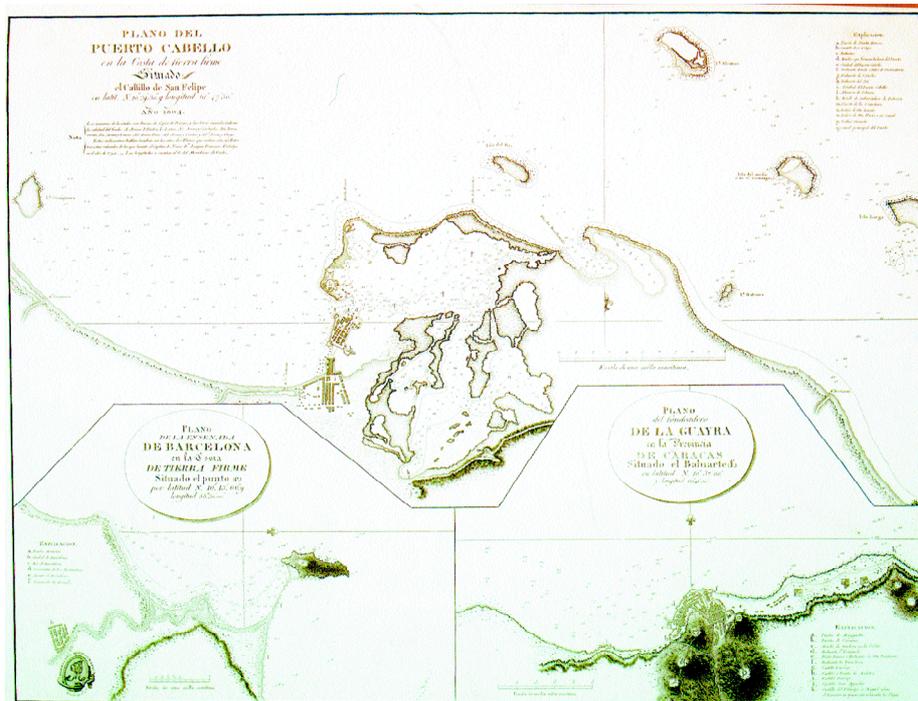
El comandante Churruca establecía el método de trabajo, que consistía en pequeñas separaciones de los bergantines para hacer distintos levantamientos en islas próximas e incluso enviar lanchas de reconocimiento con dos o tres oficiales para hacer comprobaciones puntuales de las costas que luego, una vez verificadas las observaciones, se vertían en la carta general. En esta ocasión, mientras el *Vigilante* localizaba un bajo entre la isla de Montserrat y Saba, el *Descubridor* exploraba la pequeña isla de Aves, reuniéndose luego en la llamada Spanish-Town. En Santa Cruz fueron muy bien recibidos por los daneses, que les proporcionaron sus planos de la isla para que los copiaran. Allí se enteraron de que la isla Guadalupe había sido recuperada por los franceses, por lo que se dirigieron a la Martinica, en poder de los ingleses. Éstos, a pesar de ser aliados, no le dieron permiso para levantar la carta de la isla ni verificar los cronómetros. Una vez llegado a Trinidad el 11 de agosto, recibió la orden de volver a España. Respondía el ministro Valdés a su petición de regreso, hecha en enero de 1794, debido a las enfermedades de su tripulación, ya que según un informe del comandante en abril de ese año el *Descubridor* había perdido 10 hombres muertos, 10 enfermos desembarcados y 32 desertiones (Lucena 2000: 141-142). Pero antes de acatar la orden decidió terminar esta primera parte de su comisión, que estaba muy atrasada ya que la guerra en las Antillas estaba generalizada, habiendo los franceses recuperado las islas de Guadalupe, Marigalante, Deseada y Santa Lucía. No pudo hacerlo inmediatamente porque tuvo que defender las costas de Trinidad por requerimiento del gobernador y hacer varias salidas con los bergantines en defensa de la Granada, hasta que llegó la escuadra de Gabriel de Aristizábal. Una vez allí, la

(5) La descripción de la derrota y los trabajos de la primera división del informe, que el mismo Churruca emitió al llegar a Cádiz, en *Extracto de los acaecimientos y operaciones de la 1ª división de bergantines destinada a perfeccionar la hidrografía de las islas de la América septentrional bajo el mando del capitán de fragata D. Cosme Damián Churruca, iniciando dichas operaciones desde el puerto de Cádiz el 15 de junio de 1792. 1795, octubre, 18, a bordo del Conquistador en Cádiz*. MN. Ms. 320, doc. 26, ff. 188-199.

LUISA MARTÍN-MERÁS

escuadra española retomó su comisión en contra del parecer de Aristizábal, que reclamaba los bergantines para la defensa de Trinidad. Churruca tuvo con él fuertes desavenencias que provocaron que este jefe se quejara al ministro, acusándolo de cobarde porque se escudaba en sus trabajos para evitar los peligros de la guerra. Churruca, esgrimiendo las órdenes recibidas de Madrid, consiguió proseguir sus trabajos en abril de 1795, los cuales se prolongaron hasta el 26 de julio.

Se dirigió entonces a Martinica, que estaba en manos inglesas, ligando por medio de triángulos esa isla con la Dominica, Marigalante, Los Santos y Guadalupe, donde no se pudieron detener esta vez por ser de soberanía francesa, así que siguieron hasta Santa Lucía y Monteverde. Ligaron por medio de triangulaciones todas las islas con el grupo de las Granadillas y Granada. Aunque no pudo examinar la Deseada ni la parte oriental de Guadalupe, consideraba que tenía ya todos los datos para trazar una carta general de las Antillas desde la Barbuda hasta Santo Domingo.



Plano de Puerto Cabello, expedición de Fidalgo.

Dejando los bergantines en la escuadra de Aristizábal, la tripulación se embarcó en la fragata *Santa Perpetua* y, navegando por la costa norte de Santo Domingo y el canal viejo de Bahamas, donde situó algunos puntos de

la costa, llegaron a La Habana el 11 de julio. En esta ciudad situaron el puerto y se observó el satélite de Júpiter con el reloj n.º 3 de Arnold, el único que no estaba averiado. Cuando iban a verificar el plano del puerto construido por José del Río, entró en éste el navío *Conquistador*, que se dirigía a España, donde se embarcaron y llegaron a Cádiz el 18 de octubre de 1795. Habían transcurrido tres años y tres meses, y por diversos problemas, entre ellos las enfermedades y la guerra, la primera división volvía a España sin haber completado más que la primera parte de su comisión, es decir, los trabajos en Trinidad, Puerto Rico, islas Vírgenes y Antillas de Barlovento y Sotavento, dejando para unas nuevas dotaciones el reconocimiento de los canales de la isla de Cuba y la costa norte del seno mejicano desde Luisiana hasta Florida.

Llegó a Cádiz la primera división en 1795 con varios enfermos, y fue Churruca llamado por Valdés para ir a Madrid a tratar sobre finalización de los trabajos y grabación de cartas, pues se pensaban publicar los resultados conjuntos en cuanto terminara sus trabajos la otra división. Churruca pensaba, como se había hecho en la expedición Malaspina, que lo mejor era que fueran a Madrid todos los oficiales participantes, para ocuparse de poner al día los trabajos con vistas a su publicación (6); pero la muerte de Valdés y la toma de posesión del nuevo ministro, Pedro Varela, que sintonizaba mal con las teorías de una Marina ilustrada y de élite y, sobre todo, las circunstancias políticas adversas lo impidieron. Cosme Churruca permaneció en Madrid hasta el verano de 1796, presentó a Godoy sus trabajos sobre la isla Trinidad (González-Ripoll 1992) y concluyó su labor al frente del Depósito Hidrográfico, cuya dirección ostentaba desde marzo de 1796.

Las cartas náuticas, diarios y observaciones de la primera división, al mando de Churruca, se depositaron en la Dirección de Trabajos Hidrográficos, a la espera de los trabajos de la segunda división, de Fidalgo, que permanecía en las Antillas, para publicarlos conjuntamente. Pero entretanto José de Espinosa y Tello, director de dicho establecimiento y gran amigo de Churruca, se ocupó de publicar las cartas generales que éste había levantado en su comisión (7). También fue el primero en dar noticia escrita de los resultados de la

(6) La documentación sobre el grabado de las cartas y trabajos de la comisión de Churruca está en AGM, DH, AP, leg. 4907.

(7) Plano geométrico del puerto capital de la isla de Puerto Rico. Dirección de Hidrografía, 1794.

· Carta esférica de las islas Antillas con parte de la costa del continente de América. Trabajada por los capitanes de navío don Cosme Churruca y don Joaquín Francisco Fidalgo. Dirección de Hidrografía, 1802.

· Carta esférica de las islas Caribes de Sotavento, construida sobre operaciones geodésicas en 1793 por don Cosme Churruca, brigadier de la Real Armada. Dirección de Hidrografía, 1804.

· Carta esférica de los canales que forman la isla de San Martín con las de San Bartolomé y Anguila levantada geoméricamente en 1794 por don Cosme Churruca brigadier de la R.A. Dirección de Hidrografía, 1811.

expedición (Espinosa y Tello 1809) y de las observaciones astronómicas realizadas en ella (8).

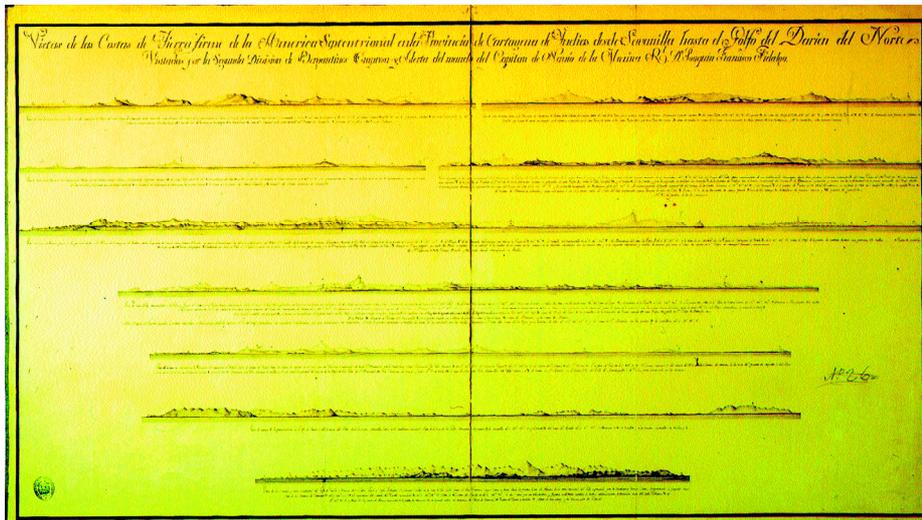
La segunda división de bergantines, al mando de Joaquín Francisco Fidalgo, había salido el 4 de julio de Cádiz, y antes de cruzar el Atlántico se demoró haciendo observaciones en las islas de Madera y Tenerife. En Trinidad se reunieron las dos divisiones y trabajaron simultáneamente, estableciendo el observatorio en el fuerte de San Andrés, en la capital, Puerto España, y levantando conjuntamente el plano de la isla. Fidalgo partió de la isla Trinidad en junio de 1793, dedicándose los seis meses siguientes a levantar la costa venezolana, estableciendo el observatorio en Cumaná, en el castillo de San Carlos de Pampatar, en Isla Margarita, en Nueva Barcelona y en La Guaira. Después de recorrer la costa de Caracas, en febrero de 1794 llegaron a La Guaira, donde Fidalgo se quejó a Madrid de la insuficiencia de las dotaciones. Continuaron los trabajos hidrográficos en Puerto Cabello, costa de Coro, Curazao, Paraguaná, Maracaibo y la costa occidental venezolana. La expedición, siguiendo el plan establecido, continuó los levantamientos cartográficos por la costa colombiana del cabo de la Vela, península de la Guajira, Río Hacha, Santa Marta y las bocas del río Magdalena. El 27 de agosto de 1794 llegaron a Cartagena de Indias, donde establecieron su centro de operaciones. Las campañas no se iniciaron hasta el año siguiente, por las enfermedades de la tripulación, la falta de pertrechos y la cercanía del invierno. Entonces el *Empresa* recorrió las islas del Rosario y San Bernardo y la costa sur de Cartagena, y el *Alerta* procedió a establecer las coordenadas de Portobelo y a levantar los planos de la costa panameña hasta el río Chagres.

La segunda división de bergantines interrumpió su trabajo en agosto de 1797, durante la guerra contra los británicos, dedicándose los buques y la tripulación a misiones bélicas y recibiendo el 26 de marzo de 1798 la orden de reintegrarse a España, para «habilitar de nuevo los bergantines y continuar la comisión en los términos que parezca más conveniente». En carta posterior se le pedía que enviara una copia de los trabajos hidrográficos desde Trinidad hasta el Darién y Cuba, para completar los de Churruca y publicarlos en la Dirección de Hidrografía. Pero Fidalgo, que desde el año anterior a la guerra desempeñaba la comandancia interina del apostadero de Cartagena de Indias y la de guardacostas de Tierra Firme, empleos muy interesantes y con muchas prebendas, no deseaba regresar a España, por lo que escribió al ministro Juan de Lángara en febrero de 1798 diciendo que, aprovechando los salvoconduc-

(8) En efecto, en la memoria cuarta de la Dirección de Hidrografía inserta: «Tabla de alturas meridianas de estrellas observadas en las noches del 26, 27 y 28 de julio de 1793 en la ciudad de Puerto Rico por D. Cosme Churruca con el cuarto de círculo. Discusión sobre la ocultación de Aldebarán por la luna observada en Pto. Rico la noche del 21 de octubre de 1793 por el capitán de fragata don Cosme Churruca. Alturas meridianas de estrellas observadas en la Havana al N. y S. del zenit en la noche del 8 de agosto de 1795 por D. Cosme Churruca con el cuarto de círculo. Padrón de latitudes y longitudes de las costas, islas y escollos de la América Septentrional, en donde se dan las obtenidas por Churruca en las Antillas». La observación de Aldebarán en Puerto Rico ya había sido publicada en 1802 y en el Almanaque náutico de 1804.

LA EXPEDICIÓN HIDROGRÁFICA DEL ATLAS DE LA AMÉRICA SEPTENTRIONAL...

tos que habían dado los ingleses al comienzo de la expedición, creía necesario situar las islas Mulatas y reconocer sus canales antes de dar por concluida su comisión. El 8 de agosto de 1799 recibió el permiso para hacer esas observaciones, con las que se consideraba concluido el levantamiento de las cartas y planos desde el meridiano de la isla de Trinidad hasta el de Portobelo, debiendo después volver a España. En 1802 se reiteró el cese de la expedición y la orden de retorno después de que reconociera la travesía entre Cartagena de Indias y Cuba para situarla en las cartas (Lucena Giraldo 1991). Para entonces Fidalgo comunicaba que estaba terminada la carta esférica n.º 1, desde Trinidad de Barlovento hasta cabo Codera, junto con cinco planos de sus puertos y el padrón de latitudes y longitudes de ella, y la carta n.º 2, desde cabo Codera hasta cabo La Vela, con 13 planos de cartas esféricas de las islas Antillas Menores, además de los puertos comprendidos en dicha carta. Anunciaba que estaban casi terminadas la tercera, desde cabo Codera hasta punta de San Blas, y la cuarta hasta el río de Chagres.



Vista de la costa de Cartagena de Indias, en la expedición de Fidalgo. En el borde inferior aparece su firma.

En los años posteriores, Fidalgo continuó en Cartagena de Indias, sin desempeñar cargo oficial alguno y con órdenes repetidas de reintegrarse a la Península, órdenes a las que él reponía que estaba poniendo a punto los trabajos de la comisión que todavía no había enviado a España, como le ordenaban las instrucciones de Mazarredo y los requerimientos de sus superiores. En 1806 no tomó posesión de su cargo como mayor general del Departamento de Cádiz, ni tampoco volvió en 1808, cuando se inició la guerra contra Francia, motivo por el que se le dejaron de pagar sus sueldos hasta mayo de 1810, en

que se reintegró a Cádiz. Allí fue nombrado por la Junta de Regencia, el 13 de mayo de 1810, director de Trabajos Hidrográficos, lo que produjo una reclamación de Felipe Bauzá, quien estaba desempeñando el cargo interinamente. El 18 del mismo mes se rectificaba la orden, declarando a Fidalgo interino en el cargo. Por su parte, Fidalgo pidió que se agregase a la Dirección de Hidrografía el piloto Sebastián Damiano, por haber estado con él en la comisión del Atlas de la América septentrional, para encargarse de terminar el dibujo de las cartas. En diciembre de ese mismo año, Fidalgo fue nombrado director de la Academia de Guardias Marinas, y a pesar de que intentó mantener los dos cargos, el 24 de febrero de 1811 Bauzá fue nombrado finalmente director interino con opción a ocupar la plaza en propiedad. Finalmente, en 1812 Fidalgo hizo entrega de los trabajos de la comisión, pero sin finalizar, dándose orden de que se terminasen en la Dirección de Hidrografía (9).

A partir de entonces empezaron a aparecer en este establecimiento las cartas procedentes de su expedición (10). Asimismo se publicó en 1810 el derrotero de las costas de las Antillas (Dirección de Trabajos Hidrográficos 1810).

Después del enfrentamiento de Malaspina con Godoy y de los acontecimientos bélicos posteriores, la política científica de la Marina sufrió una inflexión; se abandonaron los grandes y costosos proyectos y se tendió a resolver problemas puntuales. En tiempos de una evidente decadencia económica y política, los recursos de la Marina fueron destinados a la paga de la marinería y a la mejora de los barcos. Se olvidaron las costosas expediciones científicas de los años anteriores, y sus resultados fueron sepultados en los archivos sin extraer de ellas la inmensa información que aportaron ni divulgar el conocimiento científico que recogieron. Aunque la comunidad internacional tuvo noticia de los trabajos de la expedición a través de Alejandro de Humboldt (González Ripoll 1992: 55) y los resultados hidrográficos se publicaron en las cartas de la Dirección de Hidrografía, faltó, igual que había sucedido en la expedición Malaspina, la publicación ordenada y completa de los resultados conjuntos de las dos divisiones, que por otra parte no habían podido cumplir el plan de levantamientos costeros, pues la parte norte del seno mexicano no fue cartografiada. Desgraciadamente, la confirmación de la crisis económica y la pérdida o exilio de los mejores hombres de la Marina ilustrada, durante los conflictos armados de finales del siglo XVIII y principios del XIX, supusieron el fin de una etapa en la que se quiso conectar la Marina con las corrientes del pensamiento científico europeo.

Todas estas circunstancias y las posteriores de España impidieron que se publicasen los resultados conjuntos de las dos divisiones en un gran Atlas de la América septentrional, como se había planeado en la etapa ilusionada de las grandes expediciones ultramarinas organizadas por la Marina.

(9) Existe un listado de los planos que se entregan en AGM, DH, GI, leg. 4911.

(10) Plano del Puerto Cabello en la Costa de Tierra Firme: Situado el Castillo de San Felipe en latit. N. 10°29'30" y longitud 61°47'30". Año 1804 : Dirección Hidrográfica, 1804.
· Carta esférica del mar de las Antillas y de las costas de Tierra Firme desde las bocas del río Orinoco hasta el golfo de Honduras. Madrid : Dirección de Hidrografía. Año 1810.

Bibliografía

- DIRECCIÓN DE TRABAJOS HIDROGRÁFICOS: *Derrotero de las islas Antillas, de las costas de Tierra Firme y de las del seno mexicano formado en la Dirección de Trabajos Hidrográficos para inteligencia y uso de las cartas que ha publicado*. Imprenta Real, Madrid, 1810.
- *Derrotero de las islas Antillas, de las costas de Tierra Firme y de las del seno mexicano*. 2.^a ed. Corregido y aumentado y con un apéndice sobre las corrientes en el océano Atlántico. Imprenta Real, Madrid, 1815.
- Derrotero de las islas Antillas, de las costas de Tierra Firme y de las del seno mexicano*. Imprenta Nacional, Madrid, 1820 (3.^a ed.).
- ESPINOSA Y TELLO, José: *Memorias sobre las observaciones astronómicas hechas por los navegantes españoles en distintos lugares del globo, las cuales han servido de fundamento para la formación de las cartas de marear publicadas por la Dirección de Trabajos Hidrográficos de Madrid, ordenadas por Don José Espinosa y Tello, jefe de Esquadra de la real Armada y primer directo de dicho establecimiento*. T. II. Memoria cuarta. *Contiene las observaciones astronómicas practicadas en Puerto Rico, la Guayra, Carta-gena de Indias, la Havana y Veracruz para la exacta colocación de estos lugares; prece-didas de una sucinta noticia de los trabajos hidrográficos ya executados en las islas de Barlovento y Antillas, en las costas de Tierra-firme y en el seno mexicano*. Imprenta Real, Madrid, 1809.
- GONZÁLEZ, Francisco J.: *Instrumentos científicos del Observatorio de San Fernando (siglos XVIII, XIX y XX)*. Ministerio de Defensa, Madrid, 1995.
- MARTÍN-MERÁS, Luisa: *La Dirección de Trabajos Hidrográficos (1797-1908)*. Ed. y coord.; t. I. GONZÁLEZ, Francisco J. y MARTÍN-MERÁS, Luisa: *Historia de la Cartografía Náutica en la España del siglo XIX*; T. II José M.^a Cano Trigo: *Catálogo de las cartas náuticas publicadas*. Ministerio de Defensa-Museo Naval, Madrid, 2003.
- GONZÁLEZ-RIPOLL, M.^a Dolores: *La expedición del Atlas de la América septentrional (1792-1810)*; «Orígenes y recursos», *Revista de Indias*, vol. I, n.º 190, pp. 767-788, 1990.
- «Trinidad, la otra llave de América», en *Cuadernos Lagoven*, Caracas, 1992.
- A las órdenes de las estrellas. La vida del marino Cosme de Churruca y sus expediciones a América*. Fundación BBV-CSIC, Madrid, 1995.
- Bajo pólvora y estrellas: Churruca y otros marineros vascos de la Ilustración*. Museo Naval, San Sebastián, 2000.
- LAFUENTE, Antonio, y SELLES, Manuel: *El Observatorio de Cádiz (1753-1831)*. Ministerio de Defensa, Madrid, 1988.
- LUCENA GIRALDO, Manuel: «El estudio de la travesía de Cartagena de Indias a Cuba por la Expedición Hidrográfica del atlas Americano», en *Asclepio*, vol. XLIII, fasc. 2, pp. 199-216, 1991.
- «Joaquín Francisco Fidalgo y la expedición cartográfica del Atlas americano», en *Marinos cartógrafos españoles*. Prosegur, Madrid, 2002, pp. 129-149.

· Carta Esférica de la isla Margarita y sus canales con el golfo del Carraco en la costa firme, levantada en el año de 1793 por la 2.^a División de Bergantines del Rey *Empresa y Alerta*, al mando del brigadier de la Real Armada D. Joaquín Francisco Fidalgo. Dirección de Hidrografía, Madrid, 1816.

· Carta Esférica de las Costas de Tierra Firme en quatro hojas, que comprende desde la longitud de 53° 45' occidental de Cádiz hasta 73° 50' del mismo meridiano, levantada de orden del Rey desde 1793 hasta 1802 por la 2.^a División de Bergantines *Empresa y Alerta*, al mando del brigadier de la Real Armada D. Joaquín Francisco Fidalgo y publicada de orden de S. M. en la Dirección de Hidrografía, 1816.

· Carta Esférica de parte de la Costa del Darién del norte con las Islas Mulatas que la hacen frente desde la de Pinos hasta la Punta San Blas del golfo del mismo nombre, levantada por orden del Rey por la 2.^a División de Bergantines *Empresa y Alerta*, al mando del brigadier de la Real Armada D. Joaquín Francisco Fidalgo. Dirección de Hidrografía, Madrid, 1817.

LUISA MARTÍN-MERÁS

MARTÍN-MERÁS, Luisa: *El Atlas marítimo de España*, «Cicle de conferencies presentat amb motiu del symposium IMCOS». Barcelona, 3, 4 y 5 de octubre de 1986. Institut Cartogràfic de Catalunya, Barcelona, 1986, pp. 49-60.

Cartografía marítima hispana: la imagen de América. Ed. Lunweg, Madrid, 1993.

«Cosme Damián de Churruca, científico: ilustración versus adocenamiento», en *Cosme Damián de Churruca*, catálogo de la exposición. Museo Naval, Madrid, 2005, pp. 21-40.