AMÉRICA EN LOS INFORMES DE JORGE JUAN

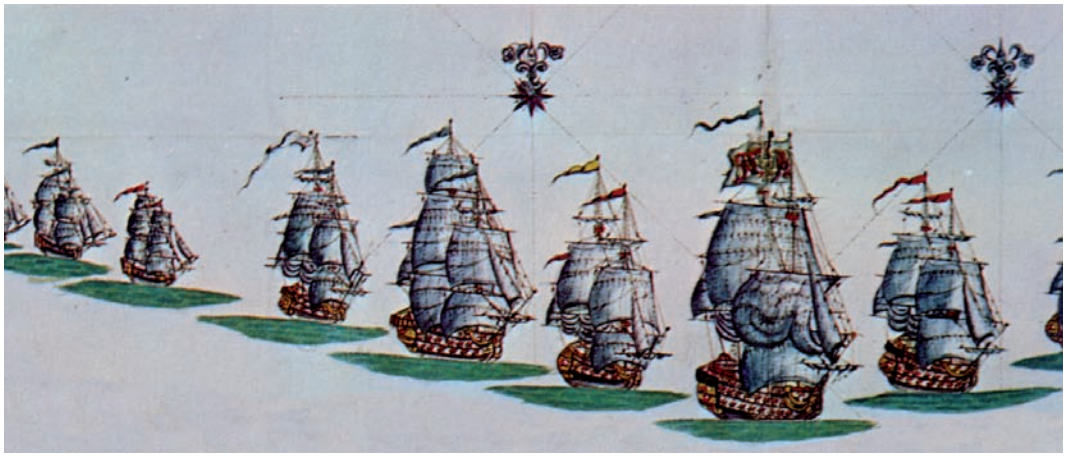
Mª Magdalena Martínez Almira

I. LA REALIDAD AMERICANA BAJO LA ÓPTICA DE JORGE JUAN

La participación de Jorge Juan en 1735 en la expedición científica a tierras americanas, con objeto de la medición del grado de meridiano, es uno de los acontecimientos más trascendentales para la evolución de la ciencia en el ámbito hispano. Pero sin duda, mayor repercusión produjo la elección de Jorge Juan y Antonio de Ulloa, jóvenes marinos y aventajados alumnos de la Escuela de Guardias Marinas, en el devenir de su propia actividad profesional y en la orientación de sus futuras aportaciones al mundo científico y al gobierno de la monarquía ilustrada. Juan y Ulloa ni remotamente pudieron pensar que su viaje a América marcaría sus vidas y condicionaría la carrera militar que habían iniciado.

La condición de marino de Jorge Juan primó sobre la de civil, y es por ello que centró toda su atención en averiguar los males que acechaban a la Marina española, carente de la estrategia naval defensiva que disuadiera de un posible ataque enemigo. Por otro lado, la falta de capacidad militar defensiva y de dirección efectiva impedía el control de los puertos tanto españoles como americanos. Jorge Juan observador, dotado de una capacidad analítica sorprendente, no se limitó a describir aquellas carencias, sino que por el contrario trató de justificarlas a partir del análisis de sus causas. Y por ello, se hizo eco de la falta de formación del profesorado y del personal instructor en materia de navegación, especialmente en cuanto a la navegación a Indias.

Según Jorge Juan «los errores en el cálculo de las derrotas, la falta de precisión en el



Escuadra que hacía la ruta de América en 1749 (Archivo General de Indias, Sevilla).

establecimiento de tierras y puertos, el desconocimiento de las corrientes, y vientos no solo impedían el conocimiento perfecto de las Indias, sino la falta de seguridad en los desplazamientos de los navíos españoles; y ello era causa de pérdida en los Navíos de Guerra, como en los marchantes, y de sus calidades».

Aún a pesar de las distintas propuestas de mejora y cambio, las fuentes revelan datos sobre el incumplimiento de la legislación promulgada al respecto. Así, por ejemplo, se advierte cierta relajación en cuanto a las pautas de instrucción seguidas por los profesores de «ciencias náuticas», debido a las carencias y falta de dotación; no en vano, en informe elevado por Jorge Juan al Consejo de Indias, previa consulta del mismo, el marino español precisaba (ARCHIVO GENERAL DE INDIAS, Indif. Gral, leg. 1631, fol. 122v.):

Se hace necesario un reglamento de lo que deberá practicar cada profesor, por que no es bastante uno para Proyecto tan vasto.

La furia de los elementos (Museo Naval, Madrid).

Una segunda causa de los males que afectaban a la Marina española era la falta de un organigrama jerárquico preciso para el gobierno en Indias. En efecto, la ausencia efectiva de guarda y defensa de los territorios indianos se debía a la lasitud y escasa profesionalidad de los gobernadores, carentes de la pertinente formación. En este sentido, Juan consideraba necesario que los gobernadores fueran militares y que antepusieran su condición de soldados al servicio de la Monarquía hispana a cualquier otra circunstancia personal. Ahora bien, esta segunda causa tenía una razón última en la falta de directrices en cuanto a la delimitación de funciones y jurisdicción del Gobernador Civil, hecho que propiciaba que este último asumiera muchas de las competencias del personal militar, como, por ejemplo, la defensa de murallas y fortificaciones; circunstancia esta última causante de la desunión, falta de competencia y retraso en el servicio al Rey (BIBLIOTECA DEL PALACIO REAL, ms. 1468, fol. 31-32v y ms. 1468, fol. 164, respectivamente).

También la disparidad de criterios en los mandos fue objeto de denuncia por los marinos españoles, especialmente por Juan. Este hecho propiciaba la existencia de doble mando para un mismo asunto. Por ello la duplicidad de funciones atribuidas a determinados cargos militares del Ejército y de la Marina exigió algunas reformas desde el reinado de Fernando VI; muchos eran los oficiales que ingresaban en la Marina provenientes del Ejército, y no obstante

ello encontraban serias resistencias para su promoción a oficiales del Cuerpo de Pilotos (ORDENANZAS NAVALES, 1748).

En consecuencia, si importante fue el impacto que Juan recibió respecto a la mala defensa de los puertos y ciudades costeras de los Mares del Sur, mucho mayor fue la impresión acerca de los abusos y corruptelas de quienes dirigían los territorios de Indias en nombre del rey Felipe V. El contacto con las gentes e instituciones americanas le permitió conocer los continuos abusos cometidos por los oficiales de las instituciones indianas[1], especialmente de los lugares visitados con motivo de la expedición científica (Juan y Ulloa, 1748). Abusos que se predicaban del funcionamiento de las instituciones tanto del ámbito civil como eclesiástico y que, sin duda, eran consecuencia de las actuaciones corruptas y de los desmanes de sus actores, así como de la falta de control efectivo ante el marasmo legislativo existente en aquel entonces en el virreinato del Perú (Garcia Gallo, 1970 y Muro, 1989). Por otro lado, fueron diversas las circunstancias que propiciaron desplazamientos más largos y alternativos al itinerario previsto, situación que permitió conocer otros lugares y otras realidades vividas; así sucedió con el viaje a El Callao por requerimiento del virrey del Perú ante la amenaza inglesa (Soler, 2002).

Plano de Cartagena de Indias por Juan de Herrera (1730).

A tenor de la documentación conservada puede afirmarse que las experiencias vividas por Juan en la expedición científica para la medición del grado de meridiano fueron diversas y enriquecedoras, tanto a nivel personal como profesional; y del mismo modo, fueron muchas las situaciones vividas que propiciaron cierto desencanto e incluso indignación durante el viaje a Ecuador y Perú

1. *Real Cédula de 11 de septiembre de 1717 dada en El Pardo*, determina: «Tampoco procederá el Consejo a confirmar las encomiendas que sitúan los Virreyes, Presidentes, ni Gouernadores, ni estos vssaran en delante de esta facultad porque la reservo en mi suprema potestad y regalía para exercitarla distribuiéndaolas a mi arbitrio entre los que examinados sus servicios tubiere por más uenemeritos: (…) Pero todo lo respectivo al Gobierno Municipal de las Indias, y a observancia de sus Leyes que no sean opuestas a esta mi Resolución, pues las que lo fueren es mi Real Voluntad derogarlas en aquella parte sola que lo fueren, correrá como hasta aquí sin novedad alguna por el Consejo, como también la facultad de conceder las Licencias para passar a aquellos Dominios los que lo desearen dentro de los límites de las Leyes u ordenanzas establecidas sobre este asumpto. Ygualmente quiero que todo lo concerniente a mi Real patronato, las providencias y correspondencias a él anejas corran, como ha corrido por el Consejo, pero en quanto a las provisiones de esta clase me consultará el mimos Consejo en la forma regular, sin proveer pos sí materia alguna». *A.G.I.*, Indif. Gral., 827.

El palacio de los Virreyes, biombo colonial (Museo de América, Madrid).

entre los años 1735 y 1746. Las irregularidades detectadas en aquel viaje afectaban, entre otros órdenes, a la administración de justicia, y por ende las actuaciones a nivel procedimental; anomalías en el funcionamiento de las instituciones judiciales que fueron consideradas consecuencia de *la demasiada libertad, la falta de temor y la flaqueza.*

Esos males aquejaban tanto a las instancias ordinarias como a las especiales, y de igual modo, afectaban tanto a quienes ocupaban los cargos de mayor responsabilidad en la administración de justicia como a los ejecutores de sentencias que ocupaban las instancias inferiores. Y en este sentido se pronunciaba Juan:

> *En Perú desde la primera cabeza o a los de mayor jerarquía, a lo menos lo consienten todos con tanta libertad en sus dependientes que lo que dejan de pecar por sí, se convierten en culpas de omisión.*

Y es por razón de estas denuncias que no resulte ajena la actitud ante las efectuadas por Fernando VI, quien acometió medidas efectivas para erradicar males y prohibir tales desmanes, exhortando, mediante una Real Cédula dirigida a las principales instancias judiciales, al cumplimiento de los contenidos en las leyes, siempre y cuando no fueran contrarias a los intereses de la población indígena[2].

En estrecha relación con estos desmanes se conocerían otros propios de las actuaciones del clero (Merino, 1956). Por una parte la connivencia entre las instancias civiles y las eclesiásticas y, por otra, la falta de respeto

2. *Real Cédula de 12 de julio de 1739.* Esta cuestión fue reiterada en el tiempo, si se tiene presente lo ordenado por Felipe V a la Audiencia de Lima con fecha de 1715, por la que se exige informe sobre la práctica y estilo de los tribunales de justicia, con el fin de evitar los daños y males hasta aquel momento experimentados; de igual modo consúltese la *Real Cédula* de 24 de julio de 1715. Estas Reales Cédulas parecen ser reiteración de aquellas otras promulgadas por Carlos II, redactadas en términos análogos; véanse, *Real Cédula de 27 de abril de 1679*, Provisión de 18 de mayo de 1680, *Real Cédula de 22 de noviembre de 1693* (Muro Orejón, *Cedulario del siglo XVIII,* Sevilla, 1977, tomos I, II y III).

del bajo clero hacia las decisiones judiciales, hecho que se evidenciaba a través de la protección que los sacerdotes daban a los delincuentes, procurándoles cobijo en iglesias y conventos, e incluso en sus propias casas. La justificación a tan graves males recayó en los innumerables privilegios derivados del fuero de los eclesiásticos (Muro Orejón, 1977).

Todas estas apreciaciones corresponden a un joven marino español, y denotan, a pesar de su corta edad, una capacidad para enjuiciar hechos de tanta envergadura y trascendencia extraordinaria. No debe extrañar, por tanto, que las acusaciones contenidas en sus escritos adolecieran de excesiva vehemencia. Y ello fue así porque el mismo Monarca, a través de las *Instrucciones* sobre lo que han de observar Jorge Juan y Antonio de Ulloa en el Reino del Perú, establece en la instrucción número diez la observancia puntual con la mayor exactitud, y que se han de referir, conforme a lo establecido en la instrucción número siete, tanto a las observaciones que determinaran los académicos como aquellas otras que «separadamente discurrieren conviene hacer».

La envergadura de aquellas denuncias fue tal que, no en vano, el monarca español accedió, a petición del propio Ensenada, a que por el bien del Estado se retirasen aquellas noticias y documentación que pudieran suponer un riesgo para la Corona española; máxime de ser conocidas por las potencias extranjeras, principalmente por Inglaterra. Y así, todos aquellos papeles retirados se destinaron a la Secretaría del Despacho de Marina e Indias.

II. JORGE JUAN Y SU COMPROMISO CON LA MONARQUÍA ESPAÑOLA EN LA POLÍTICA REFORMISTA

El viaje de Jorge Juan a América supuso para el joven y experto matemático la entrada en el panorama científico del momento; aquel inicial compromiso del científico con la Monarquía sería causa de su consideración como figura relevante en el ámbito geodésico, y la consecución de una alta estima por quienes, en la segunda mitad del siglo XVIII, precisaban informaciones veraces sobre la situación de las posesiones americanas.

Todo hace pensar que las notas tomadas por Juan y Ulloa en aquella primera experiencia científica se integraban en el desarrollo de una carrera profesional al servicio de la Monarquía española. La descripción de los males y abusos cometidos por quienes, aprovechando la lejanía de la metrópoli, se lucraban y enriquecían a costa de prácticas fraudulentas, fue considerada de

El palo volador, biombo con escenas de vida cotidiana en la América virreinal (Museo de América, Madrid).

tal credibilidad y veracidad que poco tardaron las altas instancias administrativas en aconsejar la conveniencia de encomendar a los marinos españoles tareas individualizadas, y mucho más comprometidas. La asunción de estas responsabilidades no fue asumida por Juan con la intención de obtener beneficios que redundaran en su propia actividad profesional, ni siquiera con el afán de llegar a detentar relevantes puestos en la escala social, sino que muy al contrario Jorge Juan asumía nuevas responsabilidades con el pleno convencimiento de que sus actuaciones eran parte del *servicio para el buen gobierno.*

Durante el período en el que tuvo lugar la expedición geodésica, Felipe V sufría las consecuencias de la carencia de datos que le permitieran conocer la situación real que se vivía en las Indias (Muro Orejón, 1977), tanto en el orden económico, social y político; sin embargo, no era la falta de noticias el único de los males, por el contrario, en muchas ocasiones las informaciones recibidas no obedecían a la verdad y eran fruto de tergiversaciones o interpretaciones interesadas. De ahí que a pesar de acometer reformas destinadas a un mayor control de sus dominios, como fue, por ejemplo, la creación de distintas Secretarías o la determinación de conocer los asuntos de Ultramar directamente de forma privativa o «reservada», no se obtuviesen los efectos deseados por causa del desconocimiento de algunas realidades derivadas de los frecuentes abusos y corruptelas en todos los ordenes.

Felipe V
(Museo Municpal
de Játiva, Valencia).

El Rey consideraba que el atraso que padecían algunos de los negocios de la monarquía estaban ocasionados, no por falta de aplicación de los que por ellos velaban, sino por la enorme variedad de «accidentes y urgencias que han ocurrido en el tiempo de mi reinado, como por diferente planta y regla que se ha dado a ellos, distinta de la que tenía por lo pasado; con el fin de estar yo enterado de ellos, y tomar por mi las deliberaciones en todos, con el deseo del mayor acierto para el mayor bien del Estado, y consuelo de mis vasallos; y habiendo manifestado la experiencia el gran útil y beneficio que se ha seguido de la división de materias en los negocios de que se compone el Estado, después que se han repartido por negocios, y tratándose de cada una separadamente en los días de cada semana…»[3].

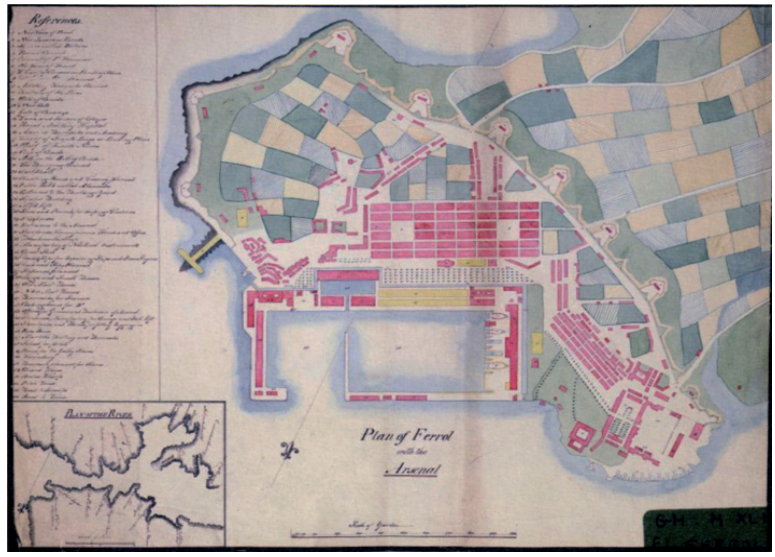
Pero esta situación desesperada se va a dar no solo durante el reinado de Felipe V sino que también será una constante a lo largo del siglo XVIII. En el reinado de

3. *NOVÍSIMA RECOPILACIÓN*, ley IV, tit. VI, lib. III: Real Decreto de 30 de noviembre de 1714, dado en Madrid y ley V, tit.VI, lib.III: *Real decreto de 2 de abril de* 1717 en el se establecen tres Secretarías de Estado y del Despacho: Estado, Guerra y Marina y Justicia, Gobierno Político y Hacienda, «Y para que en la dirección y expedición de los negocios se proceda con toda claridad y distinción debida, y se eviten confusiones; deberan los Secretarios repartir entre sus Oficiales los que a cada uno tocan; proporcionándolos con la igualdad posible, de manera que los de cada clase y naturaleza estén sin dividirse, y puedan siempre correr por una misma mano para su mayor inteligencia».

Fernando VI, el caos afectó de modo particular a la Marina española (Sánches de Toca, 1986), caracterizada por una serie de vicisitudes a lo largo de dos siglos: maltrecha y según palabras de Ensenada en informe presentado a Fernando VI: «sin arsenales, que es el fundamento, ordenanzas, método ni disciplina». Y será durante el ministerio de Ensenada cuando, por razón del periplo aventurero de Jorge Juan por los astilleros ingleses, se incremente la relación epistolar de Jorge Juan con la Corte y los órganos decisorios de la misma, en especial la Secretaría de Despacho de Marina e Indias. No obstante ello, las buenas relaciones de Jorge Juan con Ensenada venían de antaño, como así es constatado en una carta del P. Burriel dirigida a Antonio de Ulloa en la que se alude a la amistad ya en 1747 entre Ensenada y Jorge Juan (Mestre, 1972).

La fecha de inicio de esta estrecha relación entre Jorge Juan y la Corte, concretamente con la Secretaría de Despacho de Marina e Indias, es difícil de precisar. Ahora bien la participación en la expedición científica y en concreto los encargos realizados por el monarca a través de las Instrucciones comunicadas por Patiño, pueden ser consideradas un primer nexo de relación entre Juan y Ulloa–en este caso– y los órganos de gobierno. Así, por ejemplo, en la Instrucción séptima se les conmina a dar «cuenta al gobernador del distrito donde se hallaren, con el mapa, plano y relación correspondiente (quedándose siempre con copia para unirla a su tiempo al general) para que el dicho gobernador o alcalde mayor la dé y remita en derechura a S.M. en todas las ocasiones que se le ofrecieren, con las demás noticias que a la sazón ocurran».

Como prueba de reconocimiento por el servicio prestado, el mismo monarca prometía retribución o premio en las citadas Instrucciones, concretamente en la décima y así se deduce de sus palabras: «S.M. tiene mandado se le haga presente su celo y conducta en este importante negocio, cuando fenecido, vuelvan a estos reinos, para remunerarlo con los correspondientes ascensos en la forma que sea más de su real agrado».[4]



Plano del arsenal y población del Ferrol (1750) (Biblioteca Nacional, Madrid).

De este modo, los conocimientos de Juan y Ulloa se pusieron al servicio de la política reformista de los gobernantes del momento (Lafuente y Peset, 1981), entrando a formar parte de la nómina de científicos comprometidos con la especialización, alejándose así cada vez más del conocimiento universal de siglos precedentes. Ensenada, sabedor de esta circunstancia, la puso en conocimiento de Fernando VI en estos términos:

> *No contentos nuestros oficiales emprendieron otros puntos de suma utilidad a la náutica, física, geometría y particularmente a la marina e intereses de S.M., en aquellas provincias del Perú.*

Jorge Juan dará cumplida cuenta de esta misión a través de lo descrito en su diario cuyo contenido trasciende al Secretario de Despacho en aquellas cuestiones de importancia para el buen gobierno de la monarquía. De igual modo y ya con carácter oficial aportó, junto con Ulloa, sus experiencias en el *Discurso y reflexiones Políticas sobre el*

4. Aunque tal promesa fue objeto de controversias ya que el rey se resistió a reconocer lo anteriormente ofrecido. Sobre lo tratado *A.G.I.*, Lima, 590, 49 r y 68 v.

DISCURSO
y Reflexiones Políticas, sobre el estado presente de la Marina en los Reynos del Perú, su Govierno, Arsenales, Maestranza, Viages, Armamentos, Plana mayor de sus Oficiales, sus Sueldos, de los Navios Marchantes, Govierno, Regimen particular de aquellos habitadores, y Abusos que se han introducido en uno, y otro; Dase individual noticia de las causales de su origen, y se proponen algunos medios, para cortarlas. Escritas de Orn. del REY, Nro. S.or por D.n Jorge Juan, Comend.or de Aguila en el Orn. de S.n Juan, y D.n Ant.o de Ulloa, miembros de la R.l Sociedad de Londres, socios correspond.tes de la Academia R.l de las Cienc. de Paris, y Capit.s de Navio de la R.l Arm.da Año de 1749.
Del uso del S.r D.n D.n Jose Ant.o de Areche Cav.o dela Distinguida y R.l Orn. Española de Carlos III. del Consejo de S.M. en el Supr.mo de Indias y Visit.dor G.l de los Reynos del Perú.

Portada del *Discurso y reflexiones Políticas...* de Jorge Juan y Antonio de Ulloa.

estado presente de la marina den los Reynos del Perú, su Gobierno, Arsenales, maestranza, Viages, Armamentos, Plana mayor de sus oficiales, sus sueldos, de los Navios Marchantes, Govierno...[5].

El viaje con la expedición francesa constituirá para Juan la primera misión de observación y análisis sobre la situación real que, por entonces, se vivía en Ecuador y Perú; de ahí que Jorge Juan adquiriera un nuevo compromiso al tener que ofrecer datos sobre el estado general de la Marina de España y América, por medio de distintos Informes. A partir de ese preciso momento la labor de análisis y reflexión sobre la realidad se convertirá en una constante a lo largo de su vida; de ello da cuenta el inventario realizado el día siguiente a su muerte, día 22 de junio de 1773, en el domicilio de Jorge Juan. En la relación de bienes efectuada por el oficial Isidro Granja, destaca entre los muchos legajos, el número 9 que comprende «papeles y cartas prestadas a la Corte»; el número 4 consiste en la relación del Viaje a Cartagena y Ordenes del Rey y cartas de Delgado; o el número 37, constituido por «expedientes pasados a informe con Ordenes de Marina y otras Secretarías»; el legajo número 30 contiene Órdenes de la Corte desde el año 1754 al año 1759, hasta llegar hasta el año 1771; y por último el número 57, en el que figura una descripción de todos los bajeles de la Armada de España, a tenor de lo reglado del año 1752 (Navarro y Navarro, 1987).

En años sucesivos, y por razón de su experiencia y conocimiento exhaustivo de la materia que nos ocupa, se le encomendarían otros informes que tuvieron por objeto poner en conocimiento de Fernando VI las medidas que se debían acometer para evitar los males derivados de la situación de la Marina en España. El compromiso adquirido inicialmente, ya sin solución de continuidad, se va consolidando paulatinamente, y así lo demuestra un nuevo requerimiento encaminado a establecer la relación de dotaciones de la Armada mediante «Informe sobre la necesidad de fomentar la Marina». Jorge Juan presenta además del informe solicitado una relación del número de bajeles y el estado de los mismos, precisa a Fernando VI las reformas que deben acometerse para la construcción de seis bajeles que permitieran asegurar el comercio con las Indias y cuya ejecución debía realizarse en los arsenales del Ferrol, Cádiz, Cartagena y La Habana.

Desde aquel momento la estrecha colaboración de Jorge Juan con la Monarquía se concretaría en las sucesivas consultas que le realizan Ministros, Consejo de Castilla, Academias y Sociedades científicas, todas ellas con la pretensión de conocer su opinión

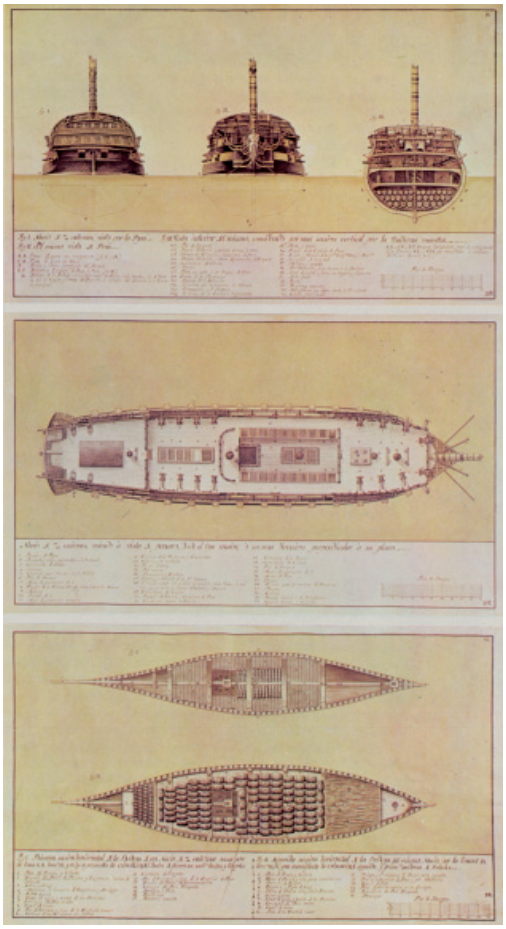
5. Se trata del ms. 1468 de la *B. P. R.*, fechado en 1749 y que atribuye la autoría a don Jorge Juan y don Antonio de Ulloa; es manuscrito que fue «del uso del señor don José Antonio de Areche, caballero de la distinguida y real orden española de Carlos III, del Consejo de S.M., en el Supremo de las Indias, y visitador general de los reinos del Perú. Cotejado con el ms. 609 de la BIBLIOTECA DEL MUSEO NAVAL (en adelante *B.M.N.)*. Sobre los propósitos de Fernando VI, *A.G.S.*, Marina, 712, fol. 110.

sobre cuestiones diversas (FERNÁNDEZ DURO, 1901). Pero es la Secretaría de Despacho de Marina e Indias el órgano de gobierno que mayor número de encargos realiza a Juan. Encargos que versan sobre cuestiones muy diversas. Uno de los compromisos iniciales de Jorge Juan consistió en analizar la situación de los puertos españoles frente a los ataques del gobierno inglés, concretamente tras la guerra de 1746, poniendo de manifiesto *sus ideas en otras que ocurran y modo de evitar que hagan progresos*. Y en este sentido, no sólo fue objeto de preocupación el estado de la Marina española, y por ende de sus barcos, sino también las rutas del comercio con Indias, los trabajos en las minas de aquellos lugares, los desmanes que se producían por quienes trabajan en los yacimientos, el nombramiento de expertos matemáticos y marinos para detentar puestos de responsabilidad en las Academias militares de donde salían los futuros marinos, el conocimiento de las técnicas necesarias para procurar el mantenimiento de los puertos de ultramar, sobre el modo de proceder en la limpieza de los puertos, y concretamente del puerto de La Habana; aspectos que, junto con los muchos informes en los que se enjuiciaban las obras provenientes de América y que debían ser sometidas a la aprobación real para su publicación, constituyeron el objeto fundamental de los encargos recibidos por Jorge Juan desde la Secretaría de Despacho entre los años 1746 y 1771.

En un ejercicio de responsabilidad, Juan se comprometió con la Monarquía a realizar sus misiones con el mayor celo y cautela posibles; no ha de resultar por ello extraño que asumiera, dignamente, el encargo del por aquel entonces Secretario de Estado, el marqués de la Ensenada (RODRÍGUEZ VILLA, 1878). Jorge Juan debía viajar a Inglaterra en enero de 1749 con facultades para traer los constructores y maestros que estimara indispensables para desarrollar su trabajo tanto en territorio peninsular como en ultramar, y este fue el caso, por citar un ejemplo, de Mateo Mullan destinado en La Habana. Para proteger la información sustraída, Juan realizó en Inglaterra durante 1748 investigaciones de «espionaje» por encargo real y de forma reservada. Asumió la responsabilidad de captar las características del sistema inglés, relativo a la construcción y organización del personal experto en estas cuestiones navales; hecho que le propició las críticas de sus colegas españoles[6]. Juan, fiel a la discreción con que había realizado su empresa, pasó noticias de los

Londres. Muelles de las Indias Orientales, por Joseph Vernet (Museo Alberto, Londres).

6. *Instrucción reservada de orden del rey que debe observar el capitán de navío D. Jorge Juan en los encargos del servicio de S.M. que se le hacen y se explicarán aquí, cuyo desempeño se fia a su inteligencia, prudencia y conducta, San Lorenzo el real, 27 de octubre 1748*, en Museo Naval., ms. 2162, ff. 2-4. La misión de Juan en Inglaterra se cuidó hasta el extremo, de manera que el marino español se vio obligado a actuar con nombres falsos tales como Pigault en Calais, Mr. Joguer en Londres y monsieur Monmor en Francia. *A.G.S.*, Marina, leg. 712.



Distintas partes de un navío de 74 cañones del siglo XVIII, *Álbum del marqués de la Victoria* (Museo Naval, Madrid).

conocimientos adquiridos en una serie de cartas codificadas, cuyo contenido se aplicaría en la política reformadora de la Marina española (Lafuente y Peset, 1981).

Tras el regreso de aquel viaje, Juan ya era considerado un experto en cuestiones marítimas, teniendo perfilada la línea de actuación que marcará su actividad profesional. La Armada española de los Mares del Sur se constituirá en el objeto de su mayor atención y ello debido al especial énfasis que puso la Monarquía en su defensa; no en vano, el control de las costas del Pacífico, *principal frente comercial y de negocios* reportaba considerables beneficios económicos. A partir de aquí su empeño por contribuir en la política reformista de la Armada española en Indias le llevó a definir nítidamente dos líneas de actuación: por un lado, la redacción de reglamentos que propiciasen el desarrollo de la industria ligada a la construcción naval, tanto maderera como textil–especialmente la fabricación de lonas, jarcias y demás componentes–; así por ejemplo, destaca su contribución a la elaboración del *Reglamento de las maderas de roble necesarias para fabricar 68 cañones, una fragata de 52 y otra de 44, formada por la junta de constructores, con aprobación de Jorge Juan.* Una segunda línea, y compromiso, fue la redacción de informes a requerimiento del Consejo de Indias, para enjuiciar las obras de otros científicos que, como fue el caso del *Memorial y Proyecto* del Padre Juan Wendlingen, se aventuraban a ofrecer visiones a veces distorsionadas y de dudosa credibilidad respecto a la realidad de las Indias. Juan realizó esta última labor de forma responsable ofreciendo no solo una opinión certera acerca de la realidad vivida en su experiencia americana; y a ello unía propuestas y vías de solución para los grandes males del momento.

En aquel periodo de casi veinte años aportando ideas, soluciones y proyectos para el buen gobierno de la Monarquía, Juan tuvo la ocasión de prestar un nuevo servicio, esta vez ajeno a la política americanista. En la década de los sesenta la diplomacia presentaba una serie de carencias, falta de profesionalidad, escasa formación entre quienes eran designados para desempeñar importantes misiones, y privación de instrumentales al servicio de aquélla; todo ello propició la ausencia de verdaderos maestros en el arte de las relaciones internacionales. Y por ello Juan adquiere un nuevo compromiso.

Durante el reinado de Carlos III se realizaron extraordinarios esfuerzos por conocer la problemática marroquí de aquel momento; el soberano, sabedor de las aptitudes y capacidad del marino español, determinó el nombramiento de Jorge Juan como embajador de Carlos III, de quien destacó cualidades contenidas en su Instrucción: laico, caballero de la Orden de Malta (Navarro y Navarro, 1987), jefe de escuadra de la Real Armada, capitán de la Compañía de Guardias marinas y embajador, desde aquel momento, del Rey español en Marruecos. Y unido a todas aquellas otras más de carácter

personal: la oportunidad de criterio, el secretismo en sus actuaciones, su capacidad y celo en las diligencias, la cautela ante la inconstancia e irregularidad en la actuación de los *príncipes de África* (Fernández, 1973 y Díaz, 1981), la preparación técnica –por cuanto se le encomienda sacar plano de todas las costas marroquíes y la elaboración de un proyecto de ataque respecto a las fortificaciones–, y oportunidad para llevar a buen término la misión diplomática encomendada.

A partir de la labor desarrollada como embajador ante Marruecos, en virtud de valores tales como su nobleza y lealtad, inteligencia y honorabilidad, discreción, la paciencia y el buen hacer propio de quienes se dedicaban al ejercicio diplomático (Rodríguez Casado), Juan se consagrará como uno de los más dignos representantes de los intereses de la Monarquía española.

Todos estos compromisos asumidos por Jorge Juan fueron desempeñados de manera eficaz, y tan solo su precaria salud motivó el retraso de alguna de las empresas encomendadas, sin que por ello desasistiera las empresas sobre las que se había responsabilizado, conforme se deduce de la lectura de su correspondencia, fechada en marzo de 1762. Su labor tenía tanta repercusión que ni siquiera la caída en desgracia de Ensenada y su destierro a Granada mermaron el protagonismo de su figura en el panorama científico, y siguió facilitando datos a través de informes y correspondencia al entonces sustituto de Ensenada, el bailío Julián de Arriaga.

Tan solo circunstancias ajenas a su voluntad condicionaron la terminación de los proyectos asumidos, y así sucedió por ejemplo en relación a las reformas iniciadas durante el mandato de Patiño, que se vieron interrumpidas por causa de su muerte. Sin embargo, ello no fue impedimento para que entre 1730 y 1750 se detectara en Cádiz, Cartagena y el Ferrol mejoras sorprendentes–conforme queda constatado en uno de los legajos del negociado de Arsenales del Archivo General de Simancas–, y un rendimiento encaminado a favorecer la construcción de barcos que aseguraran el buen comercio con Indias y el control de aquellos espacios portuarios.

La actitud comprometida de Jorge Juan tuvo su eco en el despegue de la Marina española. Despegue iniciado por Ensenada que benefició no solo a aquélla sino también a todos los asuntos que estaban en estrecha relación con el comercio en Indias; hubo sin embargo un hecho que lamentar, ya que la atención prestada hacia las posesiones americanas fue motivo del descuido de otros asuntos importantes para la Monarquía española en Europa en general e Italia en particular.

III. LOS INFORMES: INSTRUMENTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA SITUACIÓN POLÍTICA, SOCIAL Y CULTURAL AMERICANA

Las aportaciones de Juan a favor de la política reformista de la monarquía española se concretan en una serie de escritos bajo la denominación de *dictámenes* e *informes* y que tiene por finalidad dar noticia

José Patiño y Rosales (1666-1736) (Imprenta Real, Madrid).

Vista del puerto de la Habana (Biblioteca Nacional, Madrid).

sobre cuestiones fundamentales para el buen gobierno de la Monarquía. Dos son los aspectos que conviene tener en cuenta en el estudio de estos documentos: por un lado sus características formales; y por otro lado, la temática y objeto de su contenido. Y aunque es cierto que no existe una directriz respecto al modo en que Juan debía realizar esos informes, los escritos de Jorge Juan son resultado de organización extrema y una mecánica de trabajo, no exenta de cierto protocolo.

El impulso, que ponía en marcha todo el sistema, provenía del mismo monarca, a tenor de la lectura detallada de diversos informes (Martínez Almira, 2002). El Rey transmitía, mediante Real Orden, al Secretario de Despacho de Marina e Indias su deseo por conocer detalles acerca de alguna materia en la que Juan era considerado especialista. La fórmula empleada por el bailío Julián de Arriaga respondía a términos muy similares, poniendo de manifiesto la voluntad expresa del Rey de querer saber su opinión sobre asuntos determinados; para ello se le facilitaba, en un anexo, la documentación precisa para que procediera a su valoración y enjuiciamiento, con la expresa condición de devolver a las manos del Secretario de Despacho la información prestada para su estudio e informe.

La orden era transmitida mediante un billete o carta firmada por el bailío Julián de Arriaga en calidad de Secretario del Despacho, en la que se expresaba lo siguiente:

> *De orden del Rey remito a V.S. el memorial adjunto del P^e^ Juan Wendlingen de la Compañía de Jesús con el Proyecto que en el se expresa, para que V.S. lo examine con D^n^ Luis Godin y D^n^ Antonio de Ulloa si estuviese aun en esa Ciudad, y expongan a S.M. lo que sobre su contexto se le ofreciere o pareciere. Dios g^e^ a V.S. m^s^ a^s^. Madrid 9 de sept^re^ de 1757*[7].

Por lo general la petición no estaba exenta de sugerencias respecto al modo en que debía realizarse el informe; en este sentido se aconsejaba a Juan expresar su sentir *para asegurar mejor providencia que deba darse.* De igual modo, se le exigía reflexión sobre los asuntos que debía informar y la orden expresa para su cumplimiento, como así se contiene en el informe requerido respecto al modo de reedificar la muralla arruinada en la Plaza de Cartagena de Indias.

Juan cumplía el encargo transmitido por Julián de Arriaga, previa petición real, con sorprendente diligencia. Del estudio de los documentos cotejados se deduce que por lo general tan solo transcurrían cinco o seis días desde la fecha de la comunicación oficial y la fecha en la que se remitía el informe o dictamen a la Secretaría de Despacho; y solo excepcionalmente por causas justificadas, como por ejemplo la necesidad de evaluar *in situ* una circunstancia relevante, se demoraba la respuesta más de quince días, tal y conforme se constata a partir de la lectura de la ya citada correspondencia de Juan. Por otro lado, esta inmediatez en las

7. «*El Rey me manda remitir à V.S. la adjunta Consulta original del Consejo de Indias con el Libro y Mapas que en el se incluyen adornado por el P. Fr. Antonio Caulin (...) en el que se refieren los progresos de las conversiones de Indios Pixitus(sic), Carives y otros de la Provincia de Cunama, à fin que examinando V.S. el contexto de todo exponga (volviendo à mis manos) lo que se le ofreciere y pareciere…», A. G.I.,* Indif. Gral., 1631, fol. 41. Y *A.G.I.*, Indif. Gral. 1631, fol. 10; véase la edición completa en Martínez Almira, op. cit., pp. 154-155.

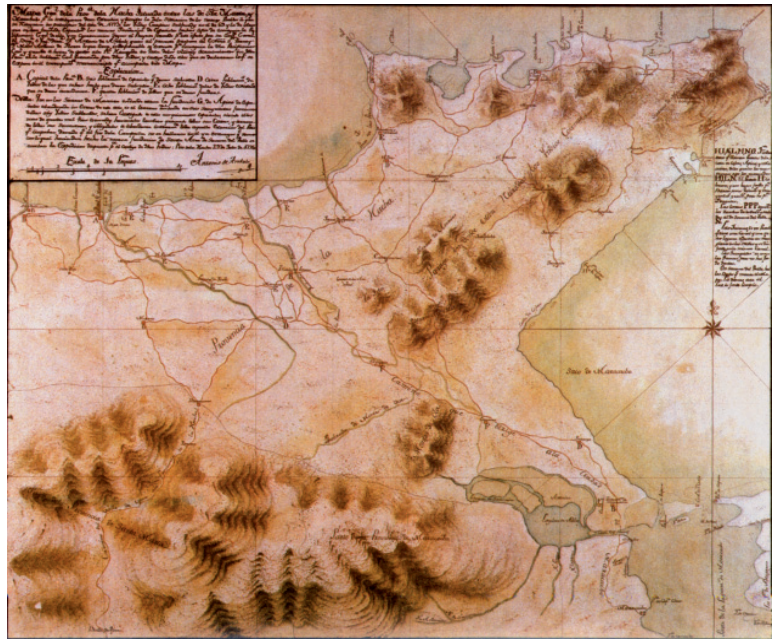
respuestas venía justificada por la trascendencia de los asuntos que se le consultaban, y la necesidad de acatar medidas de forma inmediata, como así sucedió respecto a la consulta realizada sobre el puerto en que realizar el desembarco de Azogue proveniente de América el 29 de junio de 1765.

Otro aspecto significativo fue el que las órdenes remitidas por el Rey a Julián de Arriaga para conocer la opinión de Juan eran el resultado de un procedimiento sobre el que había legislado Felipe V estableciendo la obligatoriedad de las consultas con el Consejo y el deber de secreto en cuanto a las opiniones y consultas realizadas *en bien del Reyno*. Las citadas consultas tenían carácter ordinario y suponían tratar de forma conjunta algún negocio o asunto. Ahora bien, la falta de especialistas en el seno del Consejo sobre muchas de las cuestiones planteadas por el Rey, obligaban a pedir parecer, dictamen o consejo a personas ajenas a este órgano que, como en el caso de Juan, tenían reconocido prestigio sobre estos negocios. Esta dinámica justifica la solicitud por escrito de opiniones, pareceres y propuestas dirigidas al Rey sobre los asuntos que requerían su resolución.

Para ello el Rey convocaba los viernes de cada semana a sus consejeros, a fin de conocer y proveer los negocios que eran indicados. El rey estableció a partir de 1766 la obligatoriedad de someter a consulta no solo las materias regulares que habitualmente se proponían, sino también todas aquellas que el Consejo estimase de su Real atención, sin restricción ni limitación alguna. Una vez transmitida la Orden del Rey con el asunto sobre el que se requería su opinión o dictamen, concluía el escrito con una fórmula al uso, citando el lugar fecha y firma del Secretario y bailío Julián de Arriaga. Así se deduce de los escritos remitidos a Juan desde la Secretaría de Despacho:

> *Remito a Vuestra Señoría de orden del Rey la adjunta consulta del Consejo de Indias relativa à lo representado por el Pe Maestro Christiano Riegger, Cosmographo mayor de las Indias, y Catedrático de matemáticas, sobre lo defectuosos que se halla el Observatorio del Colegio Imperial de esta Corte, y las observaciones Astronomicas que se deven establecer; à fin de que en su vista informe V.S. lo que se le ofreciere, y parecere. Dios guarde à V.S. muchos años. Palacio 22 de marzo de 1769. El Bo So Do Julián de Arriaga.*

Muchos fueron los informes y dictámenes solicitados a Jorge Juan siguiendo esta mecánica. Fue durante el período comprendido entre los años 1762 y 1770 cuando se constata el mayor número de colaboraciones entre Juan y la Monarquía. Destaca un hecho singular respecto a todos ellos y es la ausencia de directrices respecto al modo en que los mismos se realizan desde un punto de vista formal; si bien iban precedidos de una advocación al principio del informe mediante una pequeña cruz ubicada en la parte superior central del primer folio, y continuaban con la fórmula de salutación, generalmente *Excelentísimo Señor* de forma abreviada. El informe y dictámenes remitidos eran de extensión variada, dependiendo del asunto o materia sobre la que opinar.



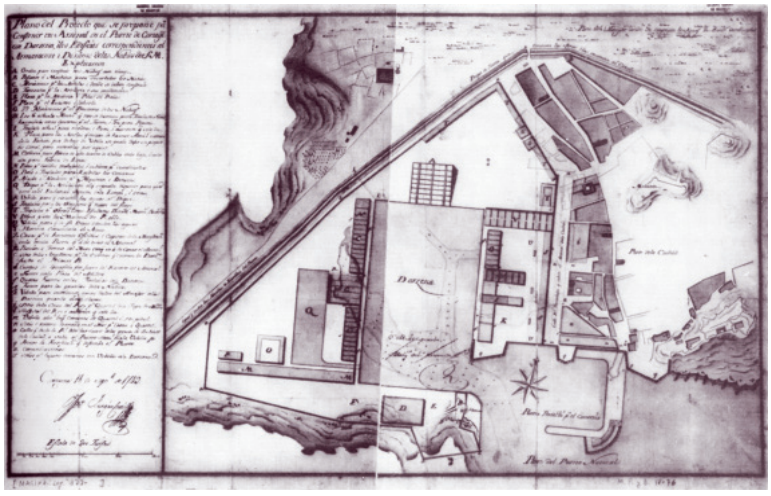
Plano de la bahía de Cartagena de Indias por Antonio de Arévalo (1776) (Archivo General de Indias, Sevilla).

En la primera parte, Juan se remitía a la Orden que se le había transmitido, y explicitaba que en cumplimiento de la misma elevaba el informe que se proponía a redactar. Seguidamente, y sin solución de continuidad, analizaba con detalle todos y cada uno de los aspectos que comprendían la consulta, procediendo en el final de sus escritos a valorar la conveniencia o no de tomar medidas concretas, que sin duda actuaban a modo de propuestas para ejecución real. De igual modo que al principio, concluía el informe con la fórmula preceptiva *Nuestro Señor guarde a Vuestra excelencia los muchos años que necesita la Monarquía*, finalizando con la fecha y el lugar de dación del documento y la rúbrica.

En concreto, el marino español elaboró y elevó al Rey por mano de Julián de Arriaga, informes y planos sobre dos cuestiones fundamentales: en primer lugar la necesaria construcción de edificios de carácter militar-defensivo en los maltrechos espacios portuarios de Indias; y en segundo lugar propuestas respecto al modo en que mejor proveer a la Marina española.

Su experiencia como marino y matemático justifica su participación e informes sobre proyectos que condujeran al desarrollo de aquella; cítese por caso el diseño de un aparato para medir la resistencia de la jarcia, realizado sin escala en el año 1750 en Cartagena; o el de anclas y anclotes, y en este mismo sentido, los informes sobre las necesidades madereras y de pertrechos para la construcción de navíos que garantizasen el comercio con Indias. Destacan, de forma singular, los informes codificados que Juan envía durante su periplo inglés a la corte española y los ya citados sobre cuestiones relativas a la fábrica de lonas y resistencia de la jarcia, betunes, construcciones y carenas de barcos, acopios de madera y otros materiales como el cáñamo –*Reglamentos* e *Informes* en la Colección Vargas Ponce y en el Archivo General de Simancas–, de cuya lectura se intuye un idéntico fin: proveer mejor a los barcos españoles que hacían la carrera allende el Atlántico.

Plano del proyecto del arsenal de Cartagena por Sebastián Feringán (1749) (Archivo General de Simancas, Valladolid).



Además, Jorge Juan, a través de sus informes, se comprometió a recordar constantemente al monarca los males de nuestra nación: la escasez de fuerzas defensivas y la exposición de los recursos a la fácil aprehensión de los enemigos. Conocido el importante potencial de riquezas que suministraban aquellas colonias, la falta de organización y de sólidas estructuras es objeto de denuncia por el marino español. Un ejemplo de ello lo ofrece el informe emitido por Jorge Juan, a petición del Rey y transmitido por Julián de Arriaga, el 18 de septiembre de 1762, por el que se pedía al marino español expusiera su parecer sobre la obra titulada *Memorial Historico physicas critico apologicas de la América Meridional*, escritas por D. Joseph Eusebio Llano Zapata, y que comprometían seriamente los intereses españoles en América con motivo de las corruptelas y vicios allí denunciados en materia de comercio. La opinión del marino sobre este trabajo fue tomada en consideración y así, por ejemplo, se desarrollaron una serie de medidas por parte de Campomanes que facultarían al libre comercio y puerto libre mediante el Decreto de 16 de octubre de 1765.

Pero sin duda, la Armada española de los Mares del Sur constituyó la cuestión principal de estudio y crítica por parte de Jorge Juan. Y así lo pone de relieve el informe emitido por el marino español a requerimiento

de Julián de Arriaga y previa consulta del Rey al Consejo de Indias respecto a la necesaria protección de los barcos y del comercio marítimo:

> *De esto y de las proposiciones del Pe. Juan sobre el gran cumulo de Navíos perdidos y numero de absurdos que se cometen en la Mar de lo que no hay quasi nada, antes bien las Navegaciones se han facilitado hoy en día tanto que no dexa de passar ni un solo Navío el Cabo de Hornos lo que antes se mirava como prodigio que passase uno solo (…). La Nación Española tiene al presente en asumpto al Mar tan buenos y sentados conocimientos como la más culta y hábil; y el Capitán, de quien pondera su inteligencia ha tomado los principales informes, es perdonable sino ha practicado la Mar y el Comercio; pero si es Marino de profession no ha pretendido sino conducir al error al mismo Padre o por mejor decir al Rey.*

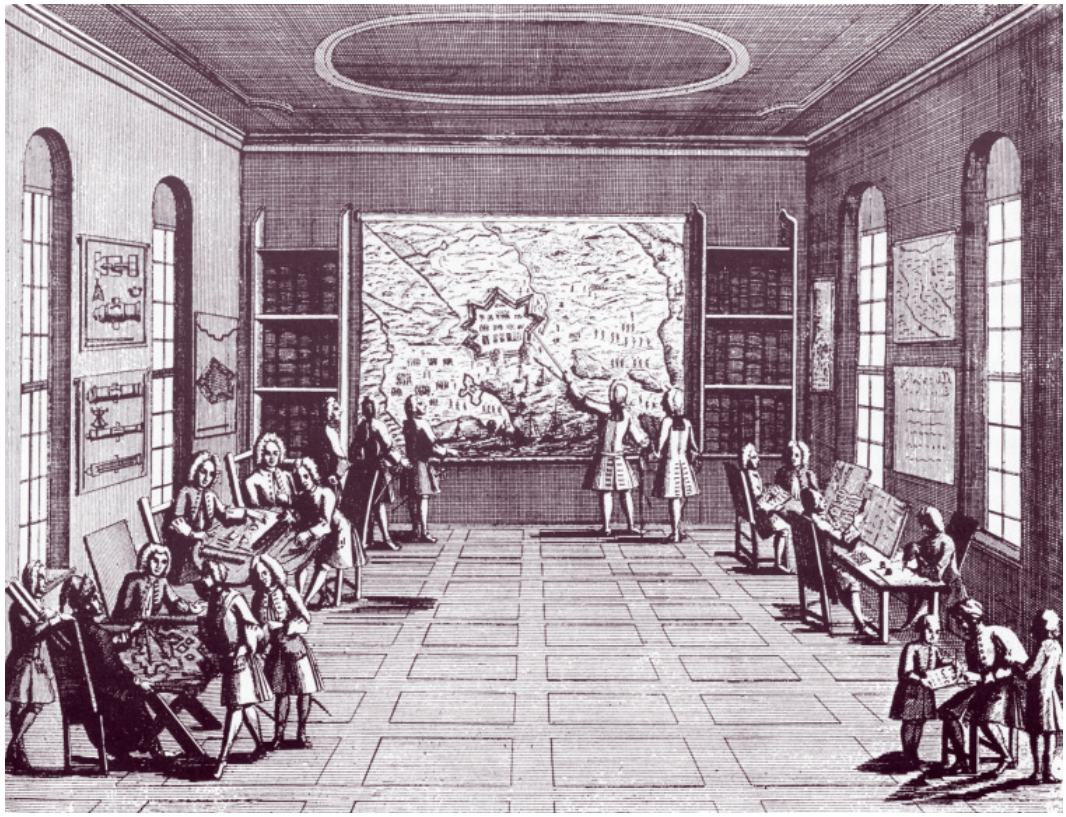
A las propuestas iniciales seguirían otros informes con estudios críticos y soluciones elevadas al monarca; es éste el caso del informe fechado en mayo de 1764, con motivo de la reedificación de la muralla de la Plaza de Cartagena de Indias. En él Jorge Juan realiza un estudio y exposición exhaustiva de la mala situación de aquella muralla, *fundada sobre muy cortos cimientos*, de manera que su propuesta determina que: *solo se hace reparable, o estableciendo fortíssimos cimientos, o evitando el golpeo de la Mar: una y otra obra costossisima si se ha de executar firme y segura; (…)*. Y por ello sugiere entre otras medidas que: *se hace pues preciso la Escollera, o como la llama D. Antonio Hurtado, contradique; pero en su colocación y disposición se ofrecen algunos reparos*. Justificando todo ello la elaboración del *Reglamento para la guarnición de Cartagena*.

Además de las cuestiones técnicas Juan abordó en sus informes la necesaria reforma educativa, especialmente la que debía llevarse a cabo en la Escuela de Caballeros

Carlos III, *Libro Trujillo del Perú*, del obispo Baltasar Jaime Martínez Compañón. (Biblioteca del Palacio Real, Madrid) (Copyright Patrimonio Nacional).

Guardias Marinas, academia de los futuros marinos españoles. Jorge Juan se erige en uno de lo mejores defensores de esta institución, proponiendo nuevos requisitos para el ingreso en la misma, así como reformas en la normativa que regulaba su funcionamiento. Y todo ello porque eran muchos

Escudo de la Monarquía hispánica, *Libro Trujillo del Perú* (Biblioteca del Palacio Real, Madrid) (Copyright Patrimonio Nacional).



Academia militar del siglo XVIII, grabado de H. F. Fleming.

los beneficios que reportaba una buena formación para algunos puestos concretos de enorme trascendencia en la navegación a Indias, debiendo ser destacadas las siguientes palabras:

> *La Plaza de Cosmographo mayor de Indias se pusiera en manos del Director de Guardia marinas, con facilidad de nombrar, çó proponer un astrónomo que no hiciese más perfección que la de esta Ciencia, y un Maestro que ayudase en su lugar de la enseñanza en el cuerpo, quedando solo al suyo la atención á dicha enseñanza, y al observatorio, que sin gasto ninguno ya lo tiene allí el Rey, y tan particular como que no hay ninguno en la Europa que e iguale, se conseguiría al todo solo con aumentar algunos instrumentos; y dándole al mismo Director para que pueda pedir al de Piloto todos los documentos que necesitase.*

Una vez más el compromiso de Juan se ceñiría a la denuncia de falta de formación rigurosa en esta y otras ramas del conocimiento; también se hizo eco de la escasa formación de los técnicos e ingenieros especialistas en minería, una de las fuentes de riqueza en las que había depositado sus esperanzas la debilitada economía de la Monarquía española. Para procurar un pleno rendimiento de los yacimientos Juan propuso el envío a tierras americanas de expertos alemanes que, con su experiencia y trabajos, solucionaran el mal estado en el que se encontraban algunas explotaciones, como sucedió en las minas de Huancavelica. Jorge Juan emitió un informe dirigido a Julián de Arriaga, fechado el 18 de julio de 1763, en el que atribuía el mal estado a la poca profesionalidad de quienes allí trabajaban, sugiriendo:

> *Dándole a este gobernador las satisfacciones que merece de su conducta en la mina, se puede cambiar sugeto hábil que sustituya, llevando alguno de los maestros alemanes, particularmente el que está en Linares, que según dicen es bien hábil dando por pretexto que D. Antonio (de Ulloa)*

desea venirse: este parece el único medio de sosegar aquello y mejorar la mina.

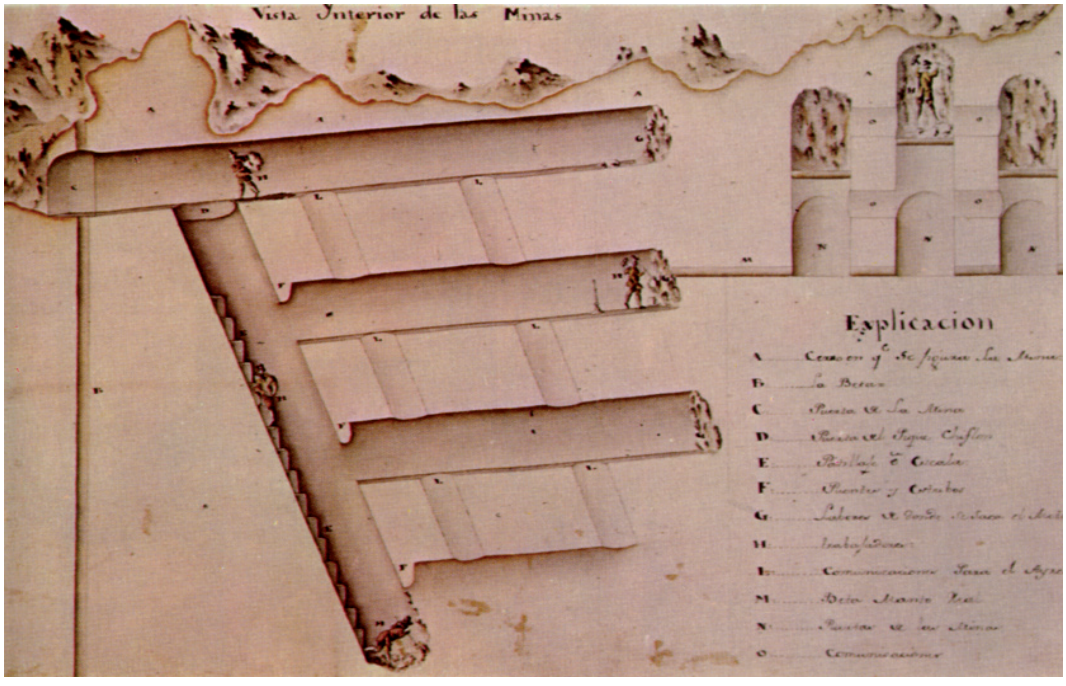
Igualmente, su preocupación por la formación en las Ciencias en general se plasmaría en informes posteriores; un ejemplo de ello es el informe remitido al Rey en 1765, en el que Juan afirmaba:

Sobre el adelantamiento de la Astronomía, Geometría, Mechanica y otras... ninguna cathedras hay en nuestros Reynos que ocupan, ningunas plazas de académicos, pensionados, ni tampoco el gusto está muy dispuesto para emprender estudios tan difíciles y dilatados, luego con que fin pueden dedicarse los discípulos a la tarea, y por qué han de perder su tiempo en lo que no les ha de dar sustento. Lo cierto es que la experiencia acredita esto, y por tanto exceptuando los Cuerpos Militares, poca aplicación se ve en semejantes trabajos... No por eso se ha dejado de conocer ya en nuestros Reynos lo mucho a que conducen las Mathematicas, ellas son la clave de muchas ciencias y de todas las Artes, pues ninguna de estas florece sin aquella theorica que las guía.

La trascendencia de estos informes fue considerable, y por otro lado altamente valorada; por tanto, no ha de resultar extraña la actitud del bailío Julián de Arriaga una vez acontecida la muerte de Jorge Juan. Al día siguiente de tan luctuoso hecho se produjo la apropiación de la documentación inventariada en el domicilio del marino; el bailío Julián de Arriaga, fue quien se erigió en custodio de todos esos papeles e informes, bajo el pretexto de evitar el conocimiento de sus contenidos a quienes se presentaban en el panorama internacional como enemigos potenciales de la Monarquía y seria amenaza para la Marina española del siglo XVIII.

IV. LA REPERCUSIÓN DE LOS INFORMES DE JORGE JUAN EN EL GOBIERNO DE AMÉRICA

La primera de las reformas acometidas durante el siglo XVIII respecto a la política innovadora de los Borbones se evidencia en materia legislativa. Las medidas adoptadas en esta parcela afectaron a una doble vertiente: en primer lugar a la defensa de las posesiones y baluartes en América; y en segundo

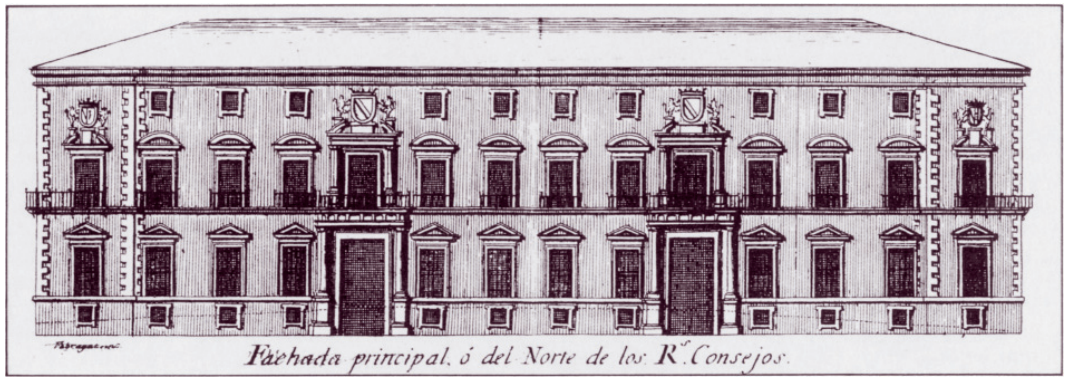


Interior de una mina peruana en el siglo XVIII (Biblioteca Central, Barcelona).

lugar a la defensa del comercio, mediante el desarrollo de una política marcadamente monopolística. La normativa en materia de Defensa se concreta en la promulgación de las *Ordenanzas navales* y las *Ordenanzas dirigidas al Consejo de Indias* (Muro Orejón, 1957); y de igual modo, en los Reglamentos y Apéndices que desarrollan muchas de las materias comprendidas en las citadas *Ordenanzas*. La normativa sobre el Comercio en Indias, se concreta en la promulgación de las *Reales Órdenes para impedir el comercio ilícito con extranjeros*, cuyo principal objeto era aconsejar a Virreyes, Audiencias, Gobernadores, Oficiales reales y demás ministros de los puertos el mayor celo en el ejercicio de sus funciones para beneficio de la Real Hacienda.

Asimismo, una de las medidas correlativas para el buen gobierno de los territorios americanos fue propiciar un mayor control de las instituciones u organismos, consideradas de gran influencia respecto a los asuntos en Indias. Así pues, resuelve el Rey, durante aquellos primeros años, sí mandar ejecutar por la Vía Reservada, como tuviere por conveniente todos los asuntos importantes relativos a aquellos territorios, y conmina al Consejo a comunicarle cuanto negocios expidiere y las noticias que fueran consideradas de su Real Noticia (Muro Orejón, 1977). Estas medidas se corresponderán también con la asunción de poderes por parte del marqués de la Ensenada; con tal propósito Zenón de Somodevilla, marqués de la Ensenada se hizo cargo del Consejo de Marina y del Consejo de Guerra (Escudero, 1979). La capacidad organizativa de este personaje fue, durante aquellos primeros años de reforma, una circunstancia fundamental para la buena marcha de aquellos asuntos. Además, la intensa actividad desarrollada se vio favorecida por las contribuciones de expertos y amigos que le aconsejaban en todo momento, siendo éste el caso de uno de sus más próximos colaboradores, Jorge Juan, cuya labor fue valorada incluso tras la caída en desgracia de Ensenada y su destierro a Granada; desde aquel momento el bailío Julián de Arriaga se convertiría en su interlocutor con los reyes Fernando VI y Carlos III.

También las reformas afectaron al ejercicio de la profesión de marino, al modo de reclutamiento y a la adjudicación de funciones, siendo en este ámbito trascendental la cuestión relativa al reclutamiento de la marinería (Olesa Muñido, 1968). En efecto, la falta de marinería, puesta de relieve por Ensenada, condicionó la profesionalidad y el compromiso de quienes se dedicaban a servir a la Monarquía en la Armada naval. Para remediar la falta de entrenamiento de la marinería y de los mismos oficiales de guerra, se crearon las llamadas escuadras de evoluciones. Una de las medidas más importantes, que tuvo por finalidad obtener los mayores beneficios de los avances técnicos del momento y conseguir mejores resultados en la determinación del punto de longitud, en táctica naval y exacta disciplina, fue la determinación anual de una



Fachada de los Reales Consejos en donde tenía su sede el Consejo de Indias, grabado del *Viaje de España*, de Antonio Ponz (1776).

armada con suficientes bajeles para hacer maniobras que permitieran más experimentación a los marinos que se desplazaban a las Indias.

También la situación de las Milicias fue motivo de constante preocupación durante el siglo XVIII; otras vez más las reformas se evidenciaron en materia legislativa, en concreto a través de la aplicación de las medidas contempladas en el tratado V, título I de las *Ordenanzas Navales*, que bajo el enunciado genérico *De las Disciplina y Materias de Justicia,* reglamentaba la cuestión disciplinaria. En efecto, la reforma disciplinaria fue una de las principales acometidas por O'Reilly en su viaje a la isla de Cuba en 1763; y en este mismo sentido se promulgó la Real Instrucción de agosto de 1764, encomendando a Juan de Villalba la reorganización militar de Nueva España, extrapolada meses más tarde al Río de la Plata. La consecuencia de todas aquellas reformas fue la obligación de todos los vecinos y moradores de Indias de prestar servicio militar en caso de necesidad. Y también, mediante Real Cédula de 19 de enero de 1769 mandó el Rey la observación inviolable de todos los artículos del «*Reglamento para las Milicias de Infantería y caballería de la Isla de Cuba*», en el que se regulaban aspectos relativos a la medición, fuerza y complemento del cuerpo, el gobierno y la policía, la disciplina y el fuero y privilegios de los distintos cuerpos, que serviría de modelo para otros lugares de América.

Respecto a la equivalencia de los mandos del Ejército y la Marina, aspecto apenas desarrollado por las Ordenanzas de 1748, Juan manifestó reiteradamente la conveniencia de unificar los cargos. Esta propuesta no fue considerada hasta años más tarde, concretamente durante el reinado de Carlos III quien mediante Real decreto de 20 de diciembre de 1773 establecería una única equivalencia, la de los brigadieres del Ejército. Para ello se crearon los jefaturas de División de la Armada, una de las propuestas que, sin duda, y a tenor de las cartas e informes consultados, fue altamente valorada.

Diseño del vestuario del regimiento de voluntarios de caballería de La Habana (Archivo General de Indias, Sevilla).

Hasta entonces y conforme a lo dispuesto en las *Leyes de Indias,* estos mandos de las fuerzas navales no se sometían a Virreyes y Audiencias, y actuaban con absoluta independencia; de ahí que Jorge Juan propusiera, tanto en su *Discurso* como en el informe emitido sobre el *Plan de Defensa del Mar del Sur,* el sometimiento de estos cargos a la figura del Gobernador, y que éste tuviera carácter militar, estableciendo directrices respecto a sus nombramientos y duración de los cargos (Olesa, 1968).

En el plano técnico y conforme a las palabras Juan, las mejoras y reformas que se realizan en América precisaban el conocimiento de las costas, puertos y todo lo concerniente a la Marina del Mar del Sur. Las reformas en los arsenales de aquellos lugares permitieron realizar otras actividades ligadas a la consecución de mayor potencial marítimo, tales como el carenado, la fabricación y almacenaje de pertrechos. Uno de los principales problemas que presentaban aquellos puertos se derivaba de la dificultad para aprovisionarse de víveres, debiendo evitar la Armada de galeones demorarse en el paso de determinados puertos, como fue el caso del puerto de Portobelo. Otra situación distinta fue la del puerto de Guayaquil, verdadera joya del Mar del Sur por sus amplias posibilidades reservistas, siendo este el puerto que surtía de madera a la capital,

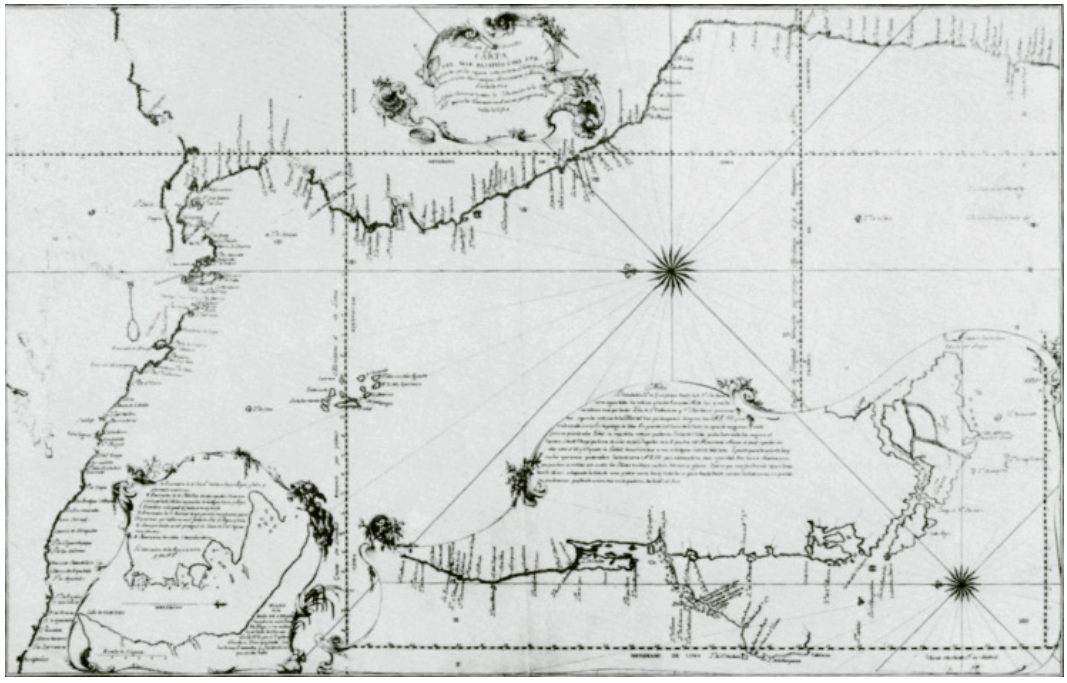
Alejandro de O'Reilly (1725-1794)

Lima, circunstancia que además favorecía el carenado de todas las embarcaciones, y de ahí surgiría la necesidad de procurar su defensa y conservación.

Igualmente, el espacio portuario en territorio americano experimentó cambios en otros edificios de finalidad ajena a la simplemente comercial, pero no exentos de trascendente importancia; este fue el caso del presidio de Guayaquil, marco del ejercicio de la jurisdicción militar marítima, sobre el que se acometieron una serie de reformas conforme a la normativa vigente. Comprendía aquel espacio una plaza de Armas, rodeada de las citadas fortificaciones; en aquella tenía lugar la formación y presentación de quienes eran llamados a filas en caso de extrema necesidad. La importancia de aquel lugar fue correlativa a las reformas acometidas en materia reglamentaria, y así, por ejemplo se cuestionaron aspectos generales de la artillería, cuerpos que la constituían, ingenieros a su servicio y desarrollo de sus actividades en el espacio a ellos reservado. Pero también hubo reformas en el puerto de Paita con el fin de proceder a albergar galeones y procurar el almacenamiento de municiones y armas, como medio defensivo.

La seguridad de aquellos puertos se benefició de la experiencia americanista de Juan gracias a las reformas acometidas a partir de las opiniones vertidas respecto al desarrollo de determinadas prácticas en los puertos de América. Éste fue el caso expuesto en la petición de informe transmitida mediante Real Orden del Rey a Jorge Juan, a través de Julián de Arriaga, por la que le solicitaba concretara cual era el puerto más seguro para el desembarco de azogue y su transporte por aquellos lugares. A esta petición Jorge Juan correspondió mediante un análisis pormenorizado de las condiciones y características de los puertos de Arica y La Paz, donde finalmente se procedería a aquel desembarco.

Concretamente la ciudad de La Paz se beneficiaría de una serie de reformas respecto a su muralla, sobre la cual informó debidamente Jorge Juan, conocedor de aquellos planos y mapas oportunamente elaborados. Así por ejemplo Juan estableció las pautas en las que se ha de proceder a la reforma de la muralla, habida cuenta de las condiciones del mar en aquel lugar y de la importancia portuaria de la ciudad, conforme a las directrices establecidas por el Ingeniero en jefe Antonio Arévalo.



Mapa de las costas del mar del Sur realizado por Juan y Ulloa (Museo Naval, Madrid).

La construcción de navíos iba pareja al suministro y consecución de materiales básicos destinados a surtir los puertos destinados a la construcción de navíos, siendo esta una de las principales preocupaciones de Juan. La denuncia de los males derivados de la falta de control e incluso del abastecimiento por causa de la «falta de legalidad» será constante en palabras de los marinos españoles. La falta de legalidad consistía en el recurso constante a intermediarios que suministraban materiales agotados, o extraviados, de los objetos provenientes de los barcos carenados; este recurso favorecía el mercado de materiales de «segunda mano», sobreestimando su precio real. Este tipo de fraudes se detecta en los puertos de América, y especialmente en el Callao, donde el alquitrán, la brea, las tablazones, la jarcia para la construcción de velas, las lonas o el cáñamo se convirtieron en materiales de primera necesidad pero de difícil consecución.

Otro de los ámbitos que se benefician del conocimiento y saber científico de Jorge Juan fue la minería. Juan siempre se manifestó proclive a la incorporación de los más destacados científicos y expertos técnicos al ámbito hispano; una prueba de ello fue la contratación de expertos alemanes para el desarrollo de nuevas técnicas en la extracción minera de los yacimientos de Almadén, concretamente en la Mina del Castillo. Allí trabajaron Hoppensach, Tiklerm, Mayer, Shambac y Boehm, entre otros; sus aportaciones fueron también bibliográficas como así lo demuestra la *Introducción a la Historia natural y a la geografía física de España,* publicada por los dos últimos científicos citados en 1775. También los técnicos españoles de aquel tiempo advirtieron la importancia de aquellas minas, y así queda plasmado en la obra de Parés y Franques, bajo el título *Apologhía de las reales minas de cinabrio de la villa de Almadén y de sus operarios*, editada durante esos mismos años.

La experiencia de estos científicos fue altamente valorada, considerando la conveniencia de que sus ingenios y métodos se aplicaran en tierras americanas. En efecto, las dificultades a las que se enfrentaban los mineros americanos, en la explotación de la plata aconsejó el envío de expertos en la materia, siendo sobresaliente la incorporación del alemán Rafael Helling a México para descubrir nuevos yacimientos entre los años 1778 y 1783; su trabajo fue fructífero ya que a él se debe el descubrimiento de minas de mercurio en Nueva España. En 1786 el barón prusiano Nordenflycht se desplazó a tierras americanas para investigar sobre los métodos que permitieran un mayor ahorro del material perdido con motivo de su destilación. En este mismo sentido, durante el secretariado de Gálvez, tras su regreso a España, el Secretario de Indias comisionó a Fausto Elhuyar para desplazarse hasta Hungría con la finalidad de obtener información sobre el nuevo método de amalgamación descubierto por Ignaz Born en la década de los sesenta. Esta comisión tenía por finalidad aplicar aquellas utilidades en las minas americanas, con el fin de procurar su

Repaso y carga de azogue en Buitrón, *Libro Trujillo del Perú* (Biblioteca del Palacio Real, Madrid) (Copyright Patrimonio Nacional).

renovación, tal y conforme ya había aventurado años antes Jorge Juan en sus informes.

Entre las muchas innovaciones y reformas destacan también aquellas derivadas del mejor conocimiento de la geografía tanto de la península como de América. Tomás López, pensionado de la monarquía española, fue autor del *Atlas geográfico del Reino de España,* publicado en 1757 y del *Atlas geográfico de América*, publicado en 1758. La necesidad de contar con buenos y fehacientes mapas preocupó a los científicos del momento quienes dedicaron buena parte de su tiempo a la elaboración de aquellos; así, por ejemplo, en 1766 llegó a la Península, procedente de América, un Plano geográfico e Hidrográfico trazado por Dionisio de Alsedo, correspondiente al distrito de la Real Audiencia de Quito. La proliferación de planos será llamativa, y da buena cuenta de ello la colección de planos y perfiles correspondientes a Cartagena de Indias realizados en la década de los setenta.

Sin duda, todas estas mejoras pusieron remedio a los males denunciados sobre la falta de maestría en la Navegación por Indias, al desconocimiento de las derrotas, corrientes y vientos, que fueron objeto de exhaustivo tratamiento por parte de Jorge Juan. La necesaria formación en estas materias le llevó a aconsejar el desarrollo de reglamentos especializados y específicos, que permitieran la formación de especialistas capaces de procurar el mantenimiento de la Marina española.

Plano geográfico e hidrográfico del distrito de la Real Audiencia de Quito, de Dionisio de Alsedo y Herrera (1776).

Especial atención mereció la figura del Cosmógrafo Mayor de Indias; quien, en palabras de Jorge Juan, debía regirse por su propio reglamento y ser experto en la ordenación de mapas, libros de navegación, derroteros, descripciones de puertos, combinaciones de observaciones y noticias, tablas de latitudes, longitudes, variaciones y demás documentos. Y junto a aquel, otros muchos cargos docentes fueron objeto de reformas; la enseñanza de las Matemáticas –ciencia fundamental para la elaboración de tratados, lectura de los mismos y explicación–, o los Astrónomos, debían aplicarse también en el estudio para procurar el desarrollo de la Marina.

Pero tuvieron que pasar algunos años para poder constatar la aplicación de las medidas reformistas en cuanto al desarrollo de la Ciencias en general. Jorge Juan siempre alentó la formación en los centros americanos, y así se deduce del impulso y medidas aplicadas por el nuevo Cosmógrafo Mayor de Indias, Juan Bautista Muñoz en Lima. A resultas de su labor Jorge Juan felicitó al citado cosmógrafo, tras el informe enviado con motivo del certamen de matemáticas defendido en Lima, con estas palabras:

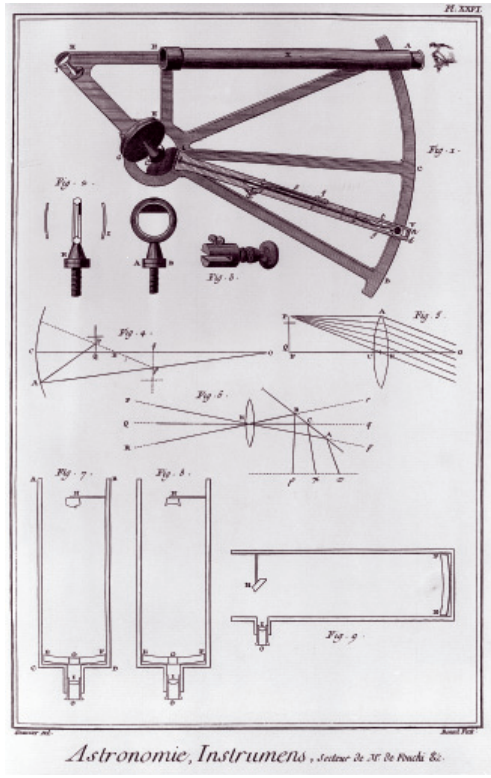
> *En consecuencia de ello, y de que el espíritu de las Leyes, intenciones de S.M., y del Consejo, no son más que el establecimiento de estudios para perfeccionar la navegación a Indias, corrigiendo y aumentando sus derrotas, establecimientos y colocaciones de tierras en sus devidos lugares, dando reglas para las más seguras de navegación, con cartas exactas,*

noticias de corrientes y vientos dice que para esto se necesitan profesores instruidos en Mathematica,Astronomía y navegación: de aquella como llave principal de estas dos; y de estas como que sin sus conocimientos perfecto de ellas no se puede tener seguridad de nada Moderna, y esto que haya de empezar desde S. Lucas de este año. Assi lo han executado todos los Soberanos del Imperio, que también han reducido el curso de Philosophia a dos años.

Si V.M vuelve a fundar esta Academia, en su Corte, no ha menester traher Academias de fuera. Este gasto será más útil se convierta en que los vasallos de V.M. se formen y habiliten para serlo De este Seminario Real han salido varios, con muy buenos principios de Philosopphia, y Mathematicas que a tener medios permanecieran en él. dentro de la Corte está el Marqués de Cassasola y D. Gerónimo Sola graduado de Dr en Leyes, ambos han sido seminaristas... el Marqués de Almodobar.

Consejos que daba Jorge Juan respecto a la enseñanza como garantía de futuro para la consecución de mayores éxitos de la Monarquía española, pero que por otras muchas circunstancias no pudieron ser llevados a la práctica conforme a sus iniciales pretensiones.

En efecto, la política renovadora tuvo en la segunda mitad del siglo XVIII su máximo desarrollo, concretamente durante el ejercicio político de José Gálvez, tras su nombramiento como secretario del Despacho de Indias el 2 de febrero de 1776; evidentemente la aplicación de la política exterior tenía sus antecedentes en los informes y reflexiones de muchos autores, y especialmente de Jorge Juan. El interés nacional y la necesidad de reconstruir una economía



Instrumentos de astronomía. Grabado de la *Enciclopedia Francesa.*

en grave estado de salud, hizo adoptar a los nuevos gobernantes medidas reformistas, entre las que cabe citar como más destacadas el Decreto de Libre Comercio y Puerto Libre, mediante el *Real decreto de 16 de octubre de 1765,* así como el real *Reglamento para la libertad de comercio entre España e Indias* de 1778.

Pero sin lugar a dudas, este proceso en España fue consecuencia de un impulso y una voluntad. El impulso fue mérito de los reyes y sus ministros, principalmente Felipe V con sus medidas legislativas, Fernando VI con el inicio de reformas y las acciones llevadas a cabo por sus Secretarios de Despacho: Patiño, Ensenada y Arriaga (Escudero, 1976). La voluntad ha de ser reconocida a quienes como Jorge Juan comprometieron sus vidas a la máxima utilidad e intereses de la Corona, por encima de su conveniencia.

****

FUENTES CONSULTADAS

ARCHIVO CENTRAL DE MARINA, Indiferente, años 1730-1794, *Carta de Jorge Juan sobre sus comisiones, fechada 23 de enero de 1749;* Marina, Neg. De Arsenales, leg. 347; Negociado de Arsenales, leg. 377.

ARCHIVO GENERAL DE INDIAS, Indif, Gral., 1631. Indif. General. leg. 415.

ARCHIVO DE DESPACHO UNIVERSAL DE INDIAS, Papeles varios, Estado, 26, núm. 90.

ARCHIVO GENERAL DE SIMANCAS, Marina, leg. 712. Marina, leg. 332; Marina, leg. 345., Marina, leg. 318, Marina, leg. 606; Marina, Negociado de Arsenales, leg. 345. Marina, Negociado de Arsenales, leg. 321, 338 y 342; Marina, Negociado de Arsenales, leg. 343. «Interrogaciones que se deben hacer generalmente a los Guardiamarinas» Marina, Sección Guardias-marinas, leg. 98, fol. 50r/v.; «Adición a la Ordenanza de 30 de enero de 1756» e «Informe en Carta de 15 de julio de 1761» Marina, Sección Guardias-marinas, leg. 98. «Informe sobre la «Proposición de escalas para el uso de los cuerpos de Artillería e Ingenieros, en qualquier especie de Mapas, y Planos y Dibujos, adaptadas al *pie de Burgos*, dividido en 12 pulgadas» Marina, leg. 2923;

ARCHIVO HISTÓRICO NACIONAL, *Instrucción que se dio…*, leg. 3455-5, fol. 5v.

BIBLIOTECA DEL MUSEO NAVAL, ms. 609, ms. 1468. E *Instrucción reservada de orden del rey que debe observar el capitán de navío D. Jorge Juan en los encargos del servicio de S.M. que se le hacen y se explicarán aquí, cuyo desempeño se fia a su inteligencia, prudencia y conducta, San Lorenzo el Real, 27 de octubre 1748;* ms. 2162, ff. 2-4.

BIBLIOTECA PALACIO REAL, ms. 2890; ms. 1468, folº 23-4. *Reales Órdenes de su Magestad para impedir el trato ilicito con extranjeros en las Indias Occidentales*, dadas en Soto de Roma, a 30 de abril de 1732; ms. 61.

BIBLIOTECA NACIONAL, *Plano geográfico e Hidrográfico por Dionisio de Alsedo,* ms. 7105.

COLECCIÓN VARGAS PONCE, leg. III, núm. 144. *Reglamento de 2 de enero de 1751 para la fabrica de lonas, formado por D. Jorge Juan y aprobado por S.M.*,; *Relación en que por menor se expresan las especias y cantidades de madera y pertrechos para la fábrica y armamento de una galera sencilla,* leg. X, nº 113.

FONDOS MUSEO CASA MODERNITSTA DE NOVELDA-CAM, Legº J.J., 2.4. *Instrucciones que manda S.M. sobre lo que han de observar los tenientes de navío Jorge Juan y Antonio de Ulloa en el Reino del Perú, a 22 de abril de 1735, dado en Aranjuez.*

NOVÍSIMA RECOPILACIÓN, ley V, tit.VI, lib.III. *Real decreto de 2 de abril de* 1717; Sobre consultas del Consejo: Ley 1, tit, 9, lib. 4. ley XII, tit. IX, lib,.IV.

ORDENANZAS NAVALES de 1748, Tratado IV, tits I, II, III y IV.

BIBLIOGRAFÍA

Díaz Davó, R., «Semblanza de Jorge Juan» en *Revista General de Marina*, 201(1981), pp. 281-291.

Escriche, J., *Diccionario Razonado de Legislación y Jurisprudencia*, IV Tomos, Madrid, 1874.

Escudero, J. A., *Los Secretarios de Estado y del Despacho*, Madrid, 2ª ed.1976, 4 t.

Escudero, J. A., *Los orígenes del Consejo de Ministros en España*, Madrid, 1979.

Fernández Duro C., *Armadas españolas desde la Unión de los reinos de Castilla y de* Aragón, Madrid, t. VII, 1901.

Fernández Gaytán, J., «Un marino, embajador en la Corte de Marruecos (1767)», en

Revista General de Marina, 184 (1973), pp. 691-766.

García Gallo; A., *Metodología de la Historia del Derecho Indiano,* Santiago de Chile, 1970.

Juan, J., y Ulloa, *Relación histórica del viage a la América meridional,* Madrid, 1748.

Lafuente, A., y Peset, J. L., «Política científica y espionaje industrial en los viajes de Jorge Juan y Antonio de Ulloa (1748-1751), en *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 1981(17), pp. 233-262.

Martínez Almira, Mª M., *Jorge Juan y Las Ciencias bajo el signo de la Monarquía ilustrada*, Alicante, 2002.

Merino, P.L. O.A.S., *Estudio crítico sobre las «Noticias Secretas de América» y el Clero Colonial (1720-1765),* Madrid, 1956.

Mestre, A., *Epistolario II Mayans y Burriel* Oliva, Publicaciones del Ayuntamiento de Oliva, 1972.

Muro Orejón, A, *Ordenanzas Reales del Consejo de las Indias*, Sevilla, 1957.

Muro Orejón, A, *Cedulario Americano del siglo XVIII,* Sevilla, 1977.

Muro Orejón, A, *Lecciones de Historia del Derecho Hispano-Indiano*, México, 1989.

Navarro Mallebrera, R. y Navarro Escolano, Ana Mª, *La Biblioteca De Jorge Juan*, Madrid, 1987.

Olesa Muñido, *La organización naval de los Estados mediterráneos durante los siglos XVI y XVII*, 2 t., Madrid, 1968,

Paternina Bono, Mª J., Couto Granja, A., «Catalogación de los documentos inéditos de Jorge Juan» en *Cuadernos de Investigación Histórica. «Seminario Cisneros»* 12 (1989), pp. 229-245.

Rodríguez Casado, V., *Política marroquí de Carlos III,* Madrid, 1946.

Rodríguez Villa, A., *Don Cenón de Somodevill, marqués de la Ensenada*. Ensayo biográfico, Madrid, 1878.

Sánchez de Toca, J., *Del poder naval en España y su política económica para la nacionalidad ibero-americana.* Madrid, 1986.

Soler Pascual, E., *Viajes de Jorge Juan y Santacilia. Ciencia y política en la España del siglo XVIII*, Barcelona 2002.