DISCURSO

SOBRE LOS PROGRESOS Y ESTADO ACTUAL

DE LA

HIDROGRAFIA EN ESPAÑA,

POR DON LUIS MARIA DE SALAZAR,
INTENDENTE GENERAL DE MARINA.

MADRID EN LA IMPRENTA
AÑO DE 1809.

ADVERTENCIA.

Considerando que los sucesos y noticias que contiene el siguiente escrito sobre los progresos y estado actual de la hidrografía en España podrian agradar al público, se determinó insertarlo para que sirviese como de preliminar á las Memorias que ahora publica la Direccion hidrográfica. Pero como las observaciones astronómicas contenidas en aquella obra no pueden tener el mismo interes para todos, se ha determinado igualmente publicar por separado este papel, en beneficio de los que solo gustaren tener una idea mas general de nuestra hidrografía.

DISCURSO

SOBRE LOS PROGRESOS Y ESTADO ACTUAL DE LA HIDROGRAFIA EN ESPAÑA.

1 Si el aprecio de las artes y ciencias ha de graduarse por su verdadera utilidad, pocas serán las que á la náutica puedan disputar la preferencia. Suficiente prueba de esto es el descubrimiento de un mundo nuevo para nosotros, en que la luz de la verdadera religion ha esparcido su dichoso influxo, y que por otra parte ofrece tan abundante materia á la curiosidad y contemplacion del filósofo, tantos raros objetos al estudio y observaciones del físico, asi que en general para la conservacion y comodidades de la vida humana tantos como peregrinos y exquisitos recursos.

2 En nuestros dias ha sido extraordinario el afan con que casi todas las principales potencias de Europa han procurado, como á porfia, engrandecer los progresos de la navegacion, que de muchos siglos antes fomentaron españoles y portugueses con temeraria audacia, ostentando en sus atrevidas empresas no menor ciencia y sabiduría que esforzado espíritu. Esta gloriosa primacía no cabe que en razon pueda por ninguna otra nacion disputárseles, por mas que la envidia quiera alguna vez, baxo especiosos pretextos, negarse al justo reconocimiento de que son dignos tales servicios.

3 Pero hasta que se tuvo conocimiento de las propiedades del iman, y se inventó la aguja de marear, fueron, y no podian dexar de ser, muy escasos los progresos de la navegacion, que por consiguiente empieza á contar verdaderamente desde esta importante época el principio de sus adelantamientos y perfeccion. Antes de ella toda la ciencia de los navegadores estaba reducida al conocimiento práctico de las costas, y á correr lo largo de ellas de puerto en puerto, sin atreverse á engolfar nunca la mar adentro; porque perdi-

da una vez la vista de la tierra, se perdia en el mismo hecho el tino y la direccion del rumbo que se hubiese de seguir, sin otra regla ni otro arbitrio para el acierto que la distancia y configuracion de aquella; ó á lo mas en ocasiones raras, tomando por guia aquellos navegantes la grosera observacion de algun astro ú otras falibles señales, osaban no sin riesgo, atravesar aventuradamente de un punto á otro, quando se interponia un espacio de mar que ocultase las costas.

4 Mientras que los principios elementales de la navegacion estuvieron de este modo ceñidos á tan estrechos límites, ó que mas bien se ignoraban totalmente, las demas partes de ella mal podrian adelantarse; y asi es que la construccion, ó el arte de fabricar las naves [1] y el de su maniobra, se reducian á solo lo que requeria la poca entidad ó la naturaleza de las expedi-

1 Dexando ahora aparte las raras maravillas que se cuentan sobre la magnitud, fortaleza y magnificencia de algunas de las antiguas naves, cuya verdad es tan dificil de comprobar, como son ademas sospechosas las relaciones y tradiciones de aquellos obscuros tiempos, no se puede dexar de convenir como en cosa bien averiguada, que ni la maniobra ni la arquitectura naval estuvieron nunca sujetas á un sistema seguro en que se hallasen atinadamente conciliados los principios científicos y experimentales hasta el último siglo. „Estaba reservado á la Europa sabia en el siglo XVIII (dice un benemérito escritor nuestro), abrir este espinoso y dificil camino. Pero ni aun esto se ha podido hacer sin mucha lentitud, y sin otros errores en cierto modo mas peligrosos; porque traian consigo el sobrescrito de experiencias y demostraciones, y la alta reputacion de sus autores los hacia recibir con mayor confianza. Como se tomaban principios que no tenian toda la exactitud necesaria, y cada uno seguia su rumbo en la investigacion, era fuerza en llegando al término hallarse muy distantes: y de aqui las acaloradas disputas entre el Caballero Renau, Huyghens y los dos Bernoullis, que tuvieron divididos los geómetras y en expectacion á la Europa.__Ya antes de esta época, el prodigioso, el sin par Isaac Newton habia sujetado á muchas y delicadas experiencias la ley general de la resistencia de los fluidos, que es el punto controvertido y la basa de la arquitectura naval. La contradiccion que observó entre los efectos que habian dado las pruebas, y los cálculos deducidos de su propia meditacion, y de las hipótesis que tenian toda la apariencia de geométricas, y eran

ciones marítimas de aquellos tiempos, en que el principal manejo de los baxeles pendia de los remos. ¿Y

conformes á las que estaban recibidas por todos los sabios de Europa, paró á este hombre singular, y lo dexó disgustado y mal satisfecho de unas y de otras. Entraron en esta carrera un Daniel Bernoulli, Bouguer y Leonardo Eulero, que solos ellos ú otros de este órden podrian presentarse en la valla. Meditaron profundamente, y trataron muy de propósito la materia. Descubrieron verdades, é hicieron reflexîones de suma delicadeza y grande utilidad; pero sus decisiones y sus leyes no siempre se hallaban conformes á la experiencia. Conducidos de unas teorías que no estaban combinadas con la observacion, establecian supuestos que, ó eran puramente matemáticos y no podian aplicarse á la práctica, ó falsos y contrarios á los hechos sobre que se debia contar. Deducian de aqui pomposos teoremas y elegantes demostraciones; pero que en la realidad nada tenian de sólido, y que adoptados ciegamente por los constructores hubieran producido acaso mayores inconvenientes que la ignorancia misma y la barbarie.—En este estado apareció, para hacer época en la ciencia naval, y para ornamento singular de la nacion y la marina española, aquel genio formado para la observacion y las meditaciones profundas, Don Jorge Juan. Su mucha y delicada geometría, su estudio continuo de la construccion, y sus conocimientos prácticos de la maniobra y de la mar, lo guiaron con seguridad en este golfo poco conocido y lleno de peligros, en que habian dado al traves tantos grandes ingenios. Advirtió y corrigió los extravíos: marcó los escollos y los baxos en que se habian perdido, y la falsa derrota que los conduxo á ellos. Deduxo nuevas fórmulas y leyes, que comparadas á sus propias experiencias, á las del caballero Newton y otras mas recientes, tienen tal conformidad y hacen tan perfecta armonía, que ha llamado y fixado la atencion de todos los geómetras de la Europa. Obra verdaderamente original, que ciertamente producirá otras (porque la materia es vasta, y está en sus principios), pero de otra exâctitud que las que vió hasta ahora el orbe literario." Merece á este propósito leerse lo que el mismo Don Jorge Juan escribia desde Lóndres al Ministerio, con fecha de 5 de Febrero de 1750. Se explica asi: „ Excelentísimo Señor: Muchos dias há que tengo intencion de escribir á ratos perdidos sobre la fábrica de navíos, en que tengo ya algo hecho; pues este infortunado arte ha tenido la desgracia de caer siempre ó en manos de un mero practicon, que por no tener luces de geometría ni mecánica, no conoce las propiedades de las líneas ni fuerzas, ó entre las de un gran teórico, que no sabe lo que son las furias del mar. Por este motivo se ve hoy en el dia sin el menor libro tratado con alguna racionalidad; y los mas exquisitos constructores de todas naciones trabajan la mayor parte de sus obras no mas que á ojo, enmendando los yerros con el hacha. Me parece

qué habria de suceder á la hidrografía, parte tan principal de la náutica, como que sin su apoyo no pudie-

pues, que una obra sobre esto seria de honra y provecho, como se hiciera con el órden debido: yo creo que tengo bastantes fundamentos de teórica; pero confieso que aunque tengo alguna práctica, no es toda la que se necesita: si yo hubiera construido una docena de navíos ya tuviera la que es menester. Este defecto puede suplirlo V. E. si gusta, con proveerme ó prestarme todos los planos de los navíos que se han construido y construirán en ese reyno; pues exâminándolos yo despacio, y siendo informado despues por los Capitanes de las propiedades de los navíos, me servirá tanto como si yo mismo los hubiera construido, con tal que los planos que se me dieren sean fidedignos. Hágame V. E. la honra de ver si esto merece alguna atencion, pues yo no quisiera sino que mis ocupaciones fueran de alguna utilidad...." Esto decia Don Jorge Juan á vista de lo que en aquel tiempo sucedia en Inglaterra, una de las naciones mas ilustradas de Europa, y la que entre todas ha mirado siempre con mayor empeño y acierto á los progresos de su Marina. La aplicacion, el zelo, y la singular modestia de este sabio español hallaron en el ministerio la buena acogida que merecian; y no solamente aprobó S. M. el pensamiento, segun la contestacion que se le dió de Real órden en 4 de Marzo del mismo año, sino que conforme lo habia pedido se le mandaron entregar los planos de los navíos fabricados y relacion de sus propiedades. He aqui pues el orígen de aquella celebérrima obra que dió á luz en 1771, baxo el título de *Exâmen marítimo teórico práctico*, la mas perfecta y la mas completa que hasta entonces se hubiese visto sobre la arquitectura naval, porque ningun otro habia logrado reunir los conocimientos de una sublime teórica á los de una práctica reflexîva y juiciosa: debiendo por tanto considerarse como el primero, que auxîliado de esta feliz combinacion, supo tratar materia tan complicada con toda maestría, y corregir los errados principios que sus antecesores habian establecido entrando en un campo dilatadísimo, y peor que si fuese enteramente nuevo ó desconocido; *porque de ordinario* (dice á este propósito el mismo Don Jorge Juan), *cuesta mas trabajo corregir un vicio, que plantear de nuevo la obra.* Y asi sucedió que una de las primeras dificultades que se le presentaron fue la grandísima discordancia entre la teórica y la práctica en quanto al andar, ó velocidad de la marcha de las embarcaciones; porque es constante, segun la comun experiencia, que con un viento de regular fuerza en términos de poder hacer uso de todas las velas, corre un navío 10, 11 y mas millas por hora; mientras que el máxîmo de la velocidad que le asignaba la teórica en las mismas circunstancias, excedia muy poco de 4 millas, y esto navegando en popa ó largo. A vista pues de semejante disparidad entre el hecho y el su-

ra esta dar un paso atinado, ni conducir al Piloto sino á ciegas?

5 Pues que estos son unos hechos indudables, es preciso convenir en que la historia de los adelantamientos de la marina comienza realmente, como antes diximos, desde el siglo XIII, ó á lo menos que de aqui en adelante es quando su estudio ofrece un verdadero interes y utilidad respecto á la náutica, pues por este tiempo comenzó el uso, aunque imperfecto, de la aguja imantada, que luego vino á tomar el nombre

puesto, Don Jorge Juan determinó hacer por sí mismo las experiencias comparativas de la velocidad del viento y de los buques, y halló con admiracion que casi era la misma, pues que corriendo aquel de 10 á 11 pies por segundo, un bote con quien se hizo la prueba repetidas veces, andaba cerca de 10 pies en el mismo espacio: *fenómeno*, añade, *bien extraño para los que creyeron que la velocidad del viento era casi infinita respecto á la del navío.* Pero no solo verificó por sí esta experiencia, sino que enmendado despues el fundamento teórico de sus nuevos cálculos, resultó que la ligereza de las embarcaciones debe ser en efecto la que nos demuestra la práctica, y que no solo pueden andar á veces tanto como el mismo viento, sino que algunas hay que andan todavía mas. „Paradoxa que extrañarán muchísimos, pero que sin embargo se verá demostrada, no en los términos que lo creyó Juan Bernoulli, esto es, de que se pudiera largar casi infinita vela, supuesto imposible para la práctica, si no en términos de hecho, ú de lo que actualmente sucede con muchas embarcaciones." El aprecio que todos los sabios de Europa, y particularmente los ingleses, han hecho del Exâmen marítimo y de su autor, es correspondiente al gran mérito de este y á la importancia de la obra.

Lo que no tiene duda es que la invencion de la pólvora y el uso de la artillería á bordo de los baxeles de guerra, formó una nueva época en la arquitectura naval, ó una revolucion tal en su fábrica, maniobra, y táctica ó arte de guerrear, que varió totalmente su figura, su tamaño, sus dimensiones, y hasta su arboladura y su velámen. A lo que sin duda hubo de contribuir igualmente el fomento que por aquella edad habia recibido la navegacion con el uso de la brúxula; pues que no es todo uno navegar aterrados por las costas, de un puerto en otro, ó enmararse en largas travesías, surcando golfos sin ver tierra en meses enteros, ni recibir por consiguiente auxîlio de ella. Lo primero supone embarcaciones de menor porte y calado, y tambien mas manejables: lo segundo requiere buques de mayor capacidad y resistencia.

de *brúxula* de la caxa ó armazon de madera de box en que se discurrió colocarla para su mas ventajoso y cómodo manejo.

6 Qualquiera que sea la patria y el sugeto á quien corresponda la gloria de tan utilísimo invento, lo cierto es que con su auxilio (conocido en el Mediterráneo antes que en ninguna otra parte) los navegadores levantiscos adelantaron mucho desde entonces en sus derrotas, ya mas osadas y mas certeras aun en los viages de ultramar. Y por una conseqüencia natural de esta mejora ó perfeccion en la náutica, siguieronse á ella tambien los progresos de la hidrografía.

7 De poco serviria en efecto conocer el rumbo que respecto á los puntos de la esfera hace el baxel, ni medir la distancia que camina si no hubiese medio de referir ó comparar con las diversas partes de la tierra su verdadera posicion respectiva, quando lanzado en el desierto piélago la vista no registra otra cosa que cielo y agua, ni se encuentra viviente á quien preguntar lo que se ignora. La astronomía, ocurriendo al socorro de la náutica, le proporciona sí medios por donde averiguar la latitud y longitud de la nave, y con estos dos datos bien conocidos el Piloto fixa el lugar preciso que ella ocupa en el globo. Pero ni aun esto es suficiente para que halle salida en su engolfada situacion, rodeado por todas partes del elemento en que fluctúa, ni sepa dirigir su rumbo al parage que busca, ni evitar tampoco los riesgos con que pueda tropezar en su viage. Todo falta al Piloto una vez que ignore la relacion del punto hallado con aquel á que se encamina, y el apartamiento que media entre ambos; para lo qual es indispensable conocer tambien la figura y arrumbamiento de las costas, su perspectiva ó aspecto que las distinga; sus recíprocas distancias, las mareas y corrientes, los senos, las profundidades ó sondas del mar, y los escollos infinitos que en él hay sembrados.

Tal es pues el importante objeto de la hidrografía, y lo que en tanto beneficio de la seguridad y acierto del navegante le ofrece en los mapas ó cartas de marear; en las quales le representa trazadas sobre la superficie del papel con singular exâctitud todas estas cosas, para que pueda seguir su derrota con la propia confianza y tino qual si con su vista material alcanzase el Piloto á distinguir á la vez de una ojeada todas las apartadas regiones del orbe, y registrase las profundidades del mar, ó sus ocultos baxíos.

8 No sabemos que con certeza ni aun regular probabilidad pueda fixarse la época precisa en que comenzó entre los navegantes el uso de los mapas ó cartas de marear, ingenioso invento y muy preciosa guia que prestó la geografía á la náutica, y que perfeccionándose despues sucesivamente en los tiempos modernos con esta aplicacion se ha logrado ya surcar las aguas del inmenso Océano con la propia confianza con que viaja en tierra el caminante por los convecinos pueblos de una provincia. Segun refiere el Señor Capmani en la segunda de sus *qüestiones críticas*, es constante que en el año de 1286 en que el mallorquin Raymundo Lulio escribia su libro intitulado: *Fenix de las maravillas del orbe*, eran bien conocidos y usados entre los españoles los mapas marítimos, puesto que dice Lulio tenian los mareantes de aquel tiempo *instrumento*, *carta*, *compas*, *aguja* &c., y esta es acaso la mayor antigüedad que se conozca y pueda citarse quanto al uso de las cartas de marear. Tambien consta que las galeras de la corona de Aragon las usaban por los años de 1359, respecto á que en las ordenanzas navales de aquella fecha se mandaba que cada galera hubiese de llevar precisamente *dos cartas de navegar*, de donde se dexa naturalmente inferir que era cosa de mucho antes conocida y practicada. Igualmente parece hallarse en el archivo del Maestre Racional de Cataluña en el libro

de cuentas del Tesorero general del Rey Don Jayme II, perteneciente al año de 1323 una partida de 25 sueldos barceloneses, que hacen 160 reales vellon, por la compra de un *libro de navegar*; siendo presumible, en sentir del Señor Capmani, que este libro fuese un conjunto ó coleccion de cartas marinas. La circunstancia de haber sido comprado, segun se expresa, para uso del Rey, prueba su aficion á las cosas de marina, no olvidada tampoco de sus sucesores, como que entre las demas obras que componian la copiosa librería del Rey Don Martin, que murió en 1410, se hallaba un libro sobre la carta de navegar, otro libro de las naves, y otro titulado: *Libre de la ordenació de la mar*. El Señor Cladera en el discurso preliminar á sus *investigaciones históricas* habla de una carta náutica del Mediterráneo hallada en 1789 en Italia; la que, segun sus conjeturas, debió de ser construida por lo menos en el año de 1430 por algun navegante ó cosmógrafo español, respecto á que todas sus descripciones y nombres estan escritos en este idioma; y tambien hace mencion de otra carta formada á fines del mismo siglo por un Antonio Ortiz, español. Pero el documento acaso mas precioso de esta especie es el que adquirió como desecho de cierta biblioteca de Florencia el Señor Don Antonio Despuig, y consiste en una carta marítima y geográfica, que trazó en 1439 el mallorquin Gabriel Valseca sobre un pergamino de cinco palmos de largo y quatro de ancho. Muéstranse en ella las potencias que dominaban en Europa y casi todas las demas partes del mundo entonces conocido, pues se comprehende con regular exâctitud lo descubierto hasta llegar en la costa de Africa á Cívitas Meli y rio del Lor, con algunas islas que se advierte ser las halladas por el Piloto portugues Diego Guull en 1423. Por una nota puesta en el dorso de esta apreciable carta consta que Américo Vespucio dió por ella

130 ducados de oro de marco. Segun lo que dexamos referido parece pues cosa cierta que desde mediados del siglo XIII ya fueron conocidas y usuales entre los navegantes españoles las cartas de marear, y que se equivocan mucho, como dice con razon el Señor Cladera en su citada obra, los que pretenden fixar su orígen hácia los años de 1460; siendo asi que por el testimonio citado de Raymundo Lulio se evidencia que muy cerca de 200 años antes se usaban cartas en las naves españolas del Mediterráneo, y por lo menos 100 que la Marina Real de la corona de Aragon las habia adoptado por expreso mandato de sus ordenanzas. Pero no sabemos que hubiesen llegado á estamparse hasta entrado el siglo XVI; y asi las cartas que de tiempos anteriores se conservan hoy son todas manuscritas. En la introduccion al Derrotero del Señor Tofiño se pretende que la primera carta que se dió á la estampa fue la que en 1511 publicó Pedro Mártir de Anglería al fin de su década impresa en Sevilla.

9 Desde principios del siglo precedente el Infante Don Henrique de Portugal habia fundado en la villa de Sagres, provincia del Algarbe, una Escuela ó Academia de pilotage, que es la primera que se hubiese conocido de esta clase. Para dar á tan famoso establecimiento toda la perfeccion de que era capaz en aquel tiempo, llamó el Infante á los mas sabios matemáticos y célebres marinos de Europa, y entre ellos al Maestro Jayme, natural de Mallorca, muy diestro en el arte náutico y en la construccion de los mapas ó cartas de navegar, á quien por su acreditada sabiduría nombró Presidente de la tal Academia para que enseñase á los Oficiales portugueses la ciencia de su profesion. Mucho costó al Don Henrique el conseguir del Maestro Jayme que pasase á Portugal, como al fin se verificó; pero este hecho en que tanto honor se adquirió el Infante, no es menos glorioso para el insigne Maestro

español, á quien se confirió la Presidencia de aquel tan ilustre cuerpo, y para la patria de quien fue hijo. A esta Academia de los mas doctos matemáticos y marinos se debió luego la construccion de las verdaderas cartas hidrográficas, llamadas planas por la figura en que sus líneas rectas representan la tierra, á diferencia de los mapas esféricos, ó de los globos usados en la geografía. Todavia estan en práctica el dia de hoy estas cartas planas, quando en la corta extension del mar que representan no pueden inducir á un error considerable. Este paso fue de notable ventaja y utilidad para la hidrografía, á que luego se siguió el uso del astrolabio aplicado á la navegacion para conocer en la mar la altura meridiana del Sol.

10 Adelantado pues de tal manera el arte de navegar por los progresos que hizo primero en el Mediterráneo á favor de la ilustrada pericia de aquellos navegantes, y á que dió luego mayor fomento la escuela portuguesa, se abrió y preparó el campo á la mas memorable y grandiosa empresa que jamas hayan intentado los hombres, qual fue el descubrimiento y conquista del vasto continente de las dos Américas y sus islas, de cuya exîstencia ninguna noticia alcanzaron hasta entonces los habitantes del antiguo mundo. Estaba reservada esta gloria para el genoves Cristobal Colon y para la nacion española, que dando oidos á sus propuestas, despues de haber sido despreciadas en las cortes de Lóndres y Lisboa, como si fuesen sueños de un visionario, dispusieron los Reyes católicos aquella primera expedicion que salió del puerto de Palos en el año de 1492.

11 Desde esta famosa época recibió la náutica un imponderable incremento. Españoles y portugueses se empeñaron á porfia en sus viages y reconocimientos ultramarinos de aquellas lejanas regiones; y á costa de inexplicables riesgos, trabajos y cuidados, fueron per-

feccionando el pilotage, y enriqueciendo la hidrografía con nuevas y multiplicadas noticias. En pos de ellos tomaron despues el propio empeño los ingleses, y á estos siguieron tambien luego algunas de las demas naciones europeas, que olvidando este atraso y aquella precedencia, han pretendido no obstante obscurecer el mérito de semejantes empresas, privando á los primeros descubridores del justo lauro de que son dignos. No es de nuestro asunto, ni propio tampoco de este lugar el discurrir mas prolixamente de los progresos de la navegacion, ni sobre la historia de los viages marítimos de exploracion que se han hecho desde aquellos tiempos hasta nuestros dias. Esta fuera obra difusa y que exigiria dedicarse á ella de exprofeso por quien tuviese el talento y caudal de erudicion que se ha menester para poder desempeñarla con acierto. Tal vez el público logrará algun dia verla concluida, si no se frustran nuestros deseos y el zelo del benemérito escritor que se propone dar á luz la interesante coleccion de los viages marítimos de los españoles, para lo que ha reunido muchos y muy preciosos materiales. Entonces, despejadas las densas nubes que por nuestra deplorable incuria mantienen hasta ahora ocultas y desconocidas en mucha parte las ínclitas hazañas y el mérito científico de los marinos españoles, sabrá el mundo con verdad lo que cada uno de los Gobiernos y pueblos de Europa ha hecho y merece por sus esfuerzos y su política en esta clase de empresas, comparando, como es preciso para este juicio, la diferencia de miras, de tiempos y de medios. Mientras tanto el que desee instruirse en estas materias, podrá consultar entre los varios escritos curiosos que modernamente se han dado á luz en España las *investigaciones históricas* del Señor Cladera; las *memorias históricas del comercio y marina de Barcelona*, y *qüestiones críticas* del Señor Capmani; la relacion de los viages he-

chos de órden del Rey al estrecho de Magallanes en los años de 1785, 1786, 1788 y 1789, y publicada en los de 1788 y 1793; la erudita introduccion que precede al Derrotero de las costas de España en el Mediterráneo, impreso en 1787; la que acompaña á la relacion del viage hecho por las goletas Sutil y Mexicana en el año de 1792 para reconocer el estrecho de Fuca que se dió á luz en el de 1802, y las quatro Memorias que ahora publica la Direccion hidrográfica de Madrid. La preciosa introduccion al viage de las goletas añade al mérito de las noticias que contiene el de la pureza, soltura y facilidad de su estilo, juiciosa crítica de sus reflexîones, y refutacion [1] victoriosa de las

1 Para que se vea con qué falta de crítica ó de justicia hablan de nuestras obras los extrangeros, copiaremos aqui un pasage que se halla á las páginas 468 y 69, tomo VI de la Geografía inglesa de Pinkerton, traducida al frances con muchas notas por Walkenaer. Dice asi: „La obra española intitulada *Relacion del viage hecho por las goletas Sutil y Mexicana en el año de 1792*, edicion en 4.° en Madrid 1802, contiene algunas noticias sobre la California:..... La introduccion es una historia de los progresos de la geografía, relativamente á la costa N. O. de la América septentrional, tanto mas interesantes, como que son sacadas de los manuscritos de la Real Academia de la Historia de Madrid. Resta saber si en la aplicacion y crítica de estos preciosos materiales no se ha dexado llevar su autor de la preocupacion nacional. En lo demas la obra merece ser traducida en su total....." Este modo vago de hablar hace cierto poco favor á qualquiera, y prueba de su parte tanta ligereza como poca generosidad en hacer justicia al mérito. ¿Pues á qué viene querer rebaxar este con una duda propuesta al ayre, y sin el mas leve fundamento? ¿En donde está, qual es el pretendido influxo de esa preocupacion nacional, de que acaso se habrá dexado llevar el autor de la introduccion al viage de las goletas? El Señor Walkenaer ¿no se tomará siquiera el trabajo de indicárnoslo? ¿Será tambien de aquellos que hablan de nuestras preocupaciones con la mas ciega é incorregible preocupacion? El Señor Don Martin Fernandez Navarrete, al escribir esta introduccion, no podia, á fuer de buen español, desentenderse de las necedades que acerca de nuestras cosas suelen estampar los extrangeros, y mucho menos de las groseras calumnias con que el editor del viage de Marchand ofende sin la menor consideracion la buena fe, el saber, y la veracidad de nuestros navegantes, acusando tambien la política del Gobierno. La vindicacion de tales ofensas era pues

muy natural en el zelo patriótico del Señor Navarrete, y muy oportuna y propia del asunto que trataba, y fue tan bien desempeñada como qualquiera podrá reconocer fácilmente por la simple lectura de los cargos y las respuestas. El editor frances acrimina por exemplo el espíritu de usurpacion y conquista que supone guió á los españoles en el establecimiento de los presidios de San Diego, San Francisco y Monterey, exclamando, lleno de admiracion contra la conducta del Gobierno por haber intentado justificarse á sus propios ojos y á los del género humano de tan injusta agresion, asociando en cierto modo á sus iniquos proyectos la causa del Ser supremo, *¡como si el Dios de paz*, dice, *fuese el Dios de la destruccion y de las conquistas!* El Señor Navarrete contesta, haciéndole ver con el testimonio del Conde de La-Perouse y Vancouver las miras piadosas y desinteresadas del Gobierno español, harto distintas de las que él le atribuye; la dulzura y suavidad con que son tratados aquellos míseros indios por sus dignos pastores, y el caritativo zelo con que procuran atraerlos á la civilidad: concluyendo con extrañar muy justamente la vana ostentacion que hacen de sus sentimientos de humanidad algunos que se precian de filósofos, fingiendo sucesos, ó abultando los ocurridos en los confines de la tierra tres ó quatro siglos há, al mismo tiempo que miran con cruel y fria indiferencia las escenas de horror y devastacion que pasan delante de sus ojos. Segundo exemplo: El comentador de Marchand pondera el atraso en que todavía se hallaban los navegantes españoles en el año de *1779*, asegurando que estaban atenidos al punto de estima, habiendo ya diez años que los franceses é ingleses determinaban las longitudes en la mar, bien por medio de los reloxes marinos, ó bien con la observacion de las distancias de la Luna al Sol y estrellas. En la contestacion se le demuestra: primero, que los conocimientos de que habla no habian llegado aun á ser tan comunes como pretende en Francia é Inglaterra, puesto que en el mismo viage de Marchand, que le merece tanto aprecio, no usó ni llevó este relox de longitud. Segundo, que el Señor Fleurieu, en una obra que imprimió en *1773* sobre los reloxes de Berthoud, dixo que *S. M. C., ansioso de hacer partícipes á sus pueblos de la utilidad de un descubrimiento por tanto tiempo esperado, habia pedido tambien á Mr. Berthoud ocho reloxes para el servicio de sus navíos*, que fueron efectivamente los señalados con los números 9 al 16, segun el órden de su construccion: uno de los quales llevó y experimentó el Teniente de Navío de la Marina española Don Josef Varela, quando en el año de *76* acompañó á Mr. Borda en las operaciones astronómicas que practicaron en las costas de Africa y Canarias.

12 Por nuestra parte no podemos dexar de observar aqui con detenido exámen quánta fue la sabiduría del Gobierno desde los primeros descubrimientos de

Tercero, en fin, que en una obra pública, como es el Almanak Náutico español del año de 1792, constan las observaciones de longitud que se hicieron á bordo de la fragata de guerra la Venus en su viage á Manila en el año de 72. Y como todos estos hechos son anteriores al año de 79, en que el Señor Editor nos supone absolutamente ignorantes de los métodos de hallar la longitud, que ingleses y franceses usaban diez años antes, se sigue que su proposicion en la primera parte es del todo falsa, y en la segunda no del todo cierta. Dice tambien este compilador que el deseo de adquirir los *preciosos y funestos* metales de la América era lo que únicamente podia excitar los esfuerzos y empresas de una nacion, á quien todos los medios que induzcan á su posesion exclusiva le han parecido legítimos. Esto se dice de los españoles; pero la respuesta del Señor Navarrete es bien concluyente, y aun pudiéramos añadir á ella algo mas para confusion y vergüenza de los que asi nos maltratan, teniendo ellos tanto por que callar; y en prueba tambien de lo poco que vale la ostentacion de las máxîmas filosóficas con que trafican ciertas gentes en el comercio literario, al modo que los hipócritas con la devocion. Quéjase él mismo de la falta de noticias de los descubrimientos de los españoles, culpando su desidia y su perversa reserva, y se le hace ver su equivocacion con la enumeracion de algunas de las varias obras, en que se da razon de nuestras expediciones marítimas. En fin, son muchos los pasages de la introduccion al viage de las goletas Sutil y Mexicana, donde con pruebas de hecho que todo el mundo puede verificar, queda notoriamente comprobada la ligereza y falta de verdad y de urbanidad del glosador de Marchand. El Señor Navarrete acaba la nota puesta á la página 143 con este valiente rasgo: „Para probar, dice, los errores del viage de Marchand, en el qual y en su introduccion estan sembradas tantas imposturas contra los españoles, seria preciso escribir un tomo con miserable pérdida de tiempo. Pero lo dicho basta para convencer á nuestros lectores de que no hablamos tan ligeramente como el editor de aquel viage, y de que usando de muy diferente pulso y circunspeccion, ni ultrajamos á nadie por mero capricho, ni suponemos hechos sobre nuestra palabra, sino que al contrario nada asentamos en esta introduccion que no podamos comprobar con exemplos y autoridades convincentes." Y despues de esto ¿habrá paciencia para sufrir que el Señor Valkenaer diga con tan fria insulsez: *Reste à savoir si l'auteur* (de la introduccion del viage de las goletas) *ne s'est point laissé influencer par le prejugé national?* Si queda pues algo que saber en esta parte será para quien no quiera leer, ó sea incapaz de juzgar aun en cosa tan clara y fuera de toda duda.

las Américas en el zelar y atender á que se propagasen los adelantamientos del arte náutico, y perfeccionase la hidrografía de aquellos mares con que se disminuyeran los infinitos riesgos á que exponia á los navegantes de una parte la ignorancia ó atraso del pilotage, y de otra la errónea situacion que se asignaba en multitud de relaciones, cartas y derroteros á las tierras, islas y escollos del nuevo mundo; asi que, para que se extendiese igualmente con toda verdad, exâctitud y buen juicio la historia civil, política y natural de aquellos remotos dominios, conforme á las descripciones y noticias auténticas que de ellos se fuesen recibiendo. En la casa y juzgado de la contratacion de Indias, que se estableció en Sevilla en 15 de Febrero de 1503, es decir, 11 años despues de su descubrimiento, se creó el empleo de Piloto mayor en 1507, para exâminar y graduar á los demas Pilotos de la carrera de Indias y hacer las *marcas*, que asi llamaron entonces á las que hoy se dicen cartas de marear [1]. Pero despues se prohibió que hiciese tales *marcas*, ni otros instrumentos de navegar, puesto que habia de ser él quien los reconociese y aprobase. Habia tambien en la misma casa dos Cosmógrafos; el uno instituido en 1552, con el fin de que enseñase la navegacion y parte de la cosmografía que tiene relacion con ella, y el otro con plaza de mero instrumentario ó fabricador de los instrumentos náuticos, que ya en 1524 la exercia Diego Ribeyro, y en 1528 se confirió á Andres de Chaves, Piloto cosmógrafo y Maestro de hacer cartas. El Piloto mayor (segun Veitia) „no debia ser un mero práctico, sino de la mas aventajada sabiduría que pudiese hallarse asi en el arte de la navegacion, como en las otras matemáticas; pues no solo habia de ser exâminador de todos los Pilotos de la carrera de In-

1 Veitia, Norte de la contratacion de Indias, lib. II, cap. II, núm. 3.

dias, sino censor del Catedrático de Cosmografía, y del Cosmógrafo fabricador de instrumentos, pues estos los debe reconocer y censurar el Piloto mayor." [1] El Rey proveia este empleo en virtud de la propuesta que hacian el Presidente y Jueces de la casa de Contratacion de Sevilla por medio del Consejo de Indias, fixando edictos para que los opositores concurriesen al exâmen público que habia de preceder, para que segun él se diese lugar en la propuesta á los tres mas sobresalientes. El Piloto mayor y Cosmógrafos de la propia casa debian juntarse para conferenciar sobre los asuntos y mejoras de su arte; reconocer las cartas de marear, agujas y demas instrumentos de la navegacion, y sellarlos con la marca establecida, caso de hallarlos arreglados y perfectos para su uso, y de no romperlos; las quales marcas se habian de custodiar baxo dos llaves, una al cargo del Piloto mayor, y otra al del Cosmógrafo menos antiguo: „por„ que de llevar los instrumentos falsos (dice la ley) y „ no ajustados, han sucedido y pueden suceder grandes „ daños é inconvenientes." Es sobre todo muy digna de transcribirse aqui la ley 12 del libro VIII, título XXIII de la Recopilacion de Indias, que se explica en estos términos: „Con mucho acuerdo y deliberacion „ de Pilotos, Cosmógrafos y Maestres, se hizo un pa„ dron general en plano, y se asentaron en un libro las „ islas, bahías, baxos y puertos, y su forma en los gra„ dos y distancias del viage, y continente descubierto „ de las Indias, el qual padron y libro está en la casa „ de Contratacion de Sevilla en poder del Presidente „ y Jueces de ella, que los deben tener bien guarda„ dos y reservados para quando se haya de usar de „ ellos. Y porque asi conviene, mandamos que las car„ tas que hicieren los Cosmógrafos sean por el dicho

1 Veitia lib. II. pág. 143.

» padron y libro, y no se use de ellas en otra forma;
» y qualquiera de nuestros Cosmógrafos que faltare á
» este ajustamiento y puntualidad, incurra en pena de
» suspension de oficio á nuestra voluntad, y 50ϑ ma-
» ravedis para nuestra Cámara: y el Presidente y Jue-
» ces tengan continuo cuidado en ordenar que se ajus-
» ten los Cosmógrafos y los que hacen las dichas cartas,
» para que añadan lo que de nuevo se hallare al prin-
» cipio de cada un año con el Piloto mayor, y otras
» personas sabias en el arte de navegar, que vean y re-
» conozcan las relaciones que los demas Pilotos hubie-
» ren traido de las islas, puertos y baxos, y lo demas
» que hubieren visto y notado; y si hallaren que algu-
» na cosa se debe enmendar, ó añadir ó quitar, lo ha-
» gan y se asiente en el dicho libro: y si algo se ofre-
» ciere entre año tan importante que se deba luego
» proveer, sin esperar al tiempo referido, en tal caso
» hagan juntar luego á los susodichos, y executen lo
» que pareciere mas conveniente y necesario." Conse-
qüente á esto mismo en las leyes 37, 38 y 39 del mis-
mo título y libro se manda á los Pilotos y Maestres
de la carrera de Indias „ que en cada viage vayan ha-
» ciendo descripcion y diario de todo lo que sucedie-
» re en él, asentando los dias en que salieren y entra-
» ren en los puertos, derrotas y rumbos por donde na-
» vegaren cada dia, los vientos de mar y tierra que lle-
» varen, las calmas, tempestades y huracanes que so-
» brevinieren, las corrientes, recalas, islas, arrecifes,
» baxos, escollos y topaderos, y los demas peligros é
» inconvenientes que se les ofrecieren, señas, entradas,
» salidas, fondo, suelo, capacidad, largura, anchura,
» agua y leña, y las demas calidades de los puertos
» donde tocaren y entraren, de que otra vez no hu-
» bieren hecho descripcion, y traygan relacion partí-
» cular de todo ello por escrito, y la entreguen al Pi-
» loto mayor, y Cosmógrafos de la casa de Sevilla.

» Que el Piloto y Maestre en cada puerto donde lle-
» garen tomen la altura del sol ante el Escribano del
» navío; y asimismo ponga los baxos é islas que de
» nuevo descubrieren y no estuvieren en las cartas, y
» lo entreguen todo por testimonio ante el Presidente
» y Jueces de la casa, los que apremien á todos los Pi-
» lotos que vinieren de nuestras Indias á que den á los
» Cosmógrafos de la dicha casa la relacion que les pi-
» dieren de la navegacion y tierras que hubieren vis-
» to y descubierto."

13 Establecido luego el Consejo de Indias en Agosto de 1524 á los 32 años despues del descubrimiento, se creó en él una plaza de Cronista mayor para que fuese „siempre escribiendo la historia general de todas » sus provincias, ó la particular de las principales de » ellas, con la mayor precision y verdad que ser pue- » da, averiguando las costumbres, ritos, antigüedades, » hechos y acontecimientos con sus causas, motivos y » circunstancias que en ellos hubiere, para que de lo » pasado se pueda tomar exemplo en lo futuro, sacan- » do la verdad de las relaciones y papeles mas auténti- » cos y verdaderos que se nos enviaren en nuestro Con- » sejo de las Indias, donde presentará lo que fuere es- » cribiendo, y se guardará en el archivo, y no se pue- » da publicar ni imprimir mas de aquello que á los del » dicho Consejo pareciere. Y ordenamos que el Con- » sejero que tuviere á su cargo el archivo sea siempre » Comisario de la historia, al qual el Cronista acuda y » dé cuenta de lo que pretendiere escribir, para que le » dé los papeles que hubiere en el archivo." A lo que otra ley añade que „porque las cosas naturales dan » mucha luz para el gobierno de las tierras, y convie- » ne que sean conocidas y sabidas, particularmente las » de nuestras Indias por lo que distan de nuestra pre- » sencia: mandamos que el Cronista mayor vaya siem- » pre escribiendo y recopilando la historia natural de

» las yerbas, plantas, animales, aves, peces, minera-
» les y otras cosas que fueren dignas de saberse, y hu-
» biere en las Indias y en sus provincias, islas, mares y
» rios, segun lo pudiere saber y averiguar por las des-
» cripciones y avisos que de aquellas partes se nos en-
» viaren, conforme las leyes que de ello tratan, y las
» diligencias que con autoridad nuestra y órdenes del
» Consejo se pudieren hacer, para las quales pida y
» advierta las que le parecieren convenientes; y si
» hallare ó supiere que en poder de alguna persona
» particular hay algunos papeles, relaciones, histo-
» rias ó escrituras, que sean importantes para lo que
» fuere escribiendo ó pretendiere escribir, lo adver-
» tirá al Consejero que fuere Comisario de la histo-
» ria para que se saquen ó copien; y si para ello fue-
» re necesario mandato nuestro ú órden del Consejo,
» se dará y despachará la que convenga para que ten-
» ga efecto" [1]. Se creó tambien en el Consejo supremo de este nombre otra plaza con el título de Cosmógrafo mayor, que al mismo tiempo fuese Catedrático de matemáticas, siendo de su especial cuidado: „Primero, el calcular los eclipses para tomar la longitud de las tierras, y remitir memoria de los tiempos y horas en que se haya de observar en las Indias á los Gobernadores de ellas, con la órden é instrumentos necesarios; y para que en las ciudades y cabezas de las provincias donde la longitud no esté averiguada, la observen hasta que lo esté, y como se fuere averiguando se vaya asentando en el libro de las descripciones. Segundo, recopile en libro particular todas las derrotas, navegaciones y viages que hay de estos reynos á las partes de las Indias, y en ellas de unas partes á otras, segun lo pudiere colegir por los derroteros y relaciones que los Pilotos y Marineros que navegaren

1 Libro II, tít. XII, leyes 1.ª, 2.ª y 3.ª de la Recopilacion de Indias.

á las Indias traxeren de los viages que hicieren; informándose de ellos y de todos los demas que le pudieren dar la noticia necesaria de esto, poniendo en ello mucho estudio, cuidado y diligencia, y en todo lo tocante á esto y á su profesion y arte como para cosa de tan grande importancia. Tercero, el Cosmógrafo haga y ordene las tablas de cosmografía de las Indias, asentando en ellas por su longitud y latitud y escala de leguas, segun la verdadera geografía que averiguase, las provincias y ciudades, islas, mares y costas, rios y montes, y otros lugares que se puedan poner en diseño y pintura, conforme á las descripciones generales y particulares que de aquellas partes se nos enviaren y se le entregaren; y porque en el archivo de nuestro Consejo de las Indias ha de haber libro de las descripciones de todas sus provincias, tierras y costas, islas y puertos, el dicho Cosmógrafo le irá haciendo, ordenando y enmendando con la mayor diligencia, cuidado y particularidad que le fuere posible; de modo que en el dicho libro se pueda hallar lo general de todas las Indias, y lo particular de cada provincia, con sus puertos, rios, canales, mares y sitios. Quarto, el Cosmógrafo, que como Catedrático leyere la cátedra de matemáticas, mandamos que la lea en la parte que le fuere señalada ó señalare en nuestra casa y palacio, y cerca del Consejo de las Indias, todos los dias que le hubiere, una hora entera por la mañana; y en lo que toca á la lectura guarde el órden siguiente.—El primer año la esfera y aritmética, y las tablas del Señor Rey Don Alonso.—El segundo los seis primeros libros de Euclides &c. &c.—El tercero la cosmografía y navegacion, el uso y fábrica del astrolabio, el modo de hacer las observaciones de los movimientos del Sol y Luna y los demas Planetas &c.—En los meses de vacaciones (Julio y Agosto) podrá leer materias de reloxes y mecánicas

con algunas máquinas, y dar á entender en qué consiste la fuerza de ellas, y otras cosas á este propósito."

14 ¿Qué mas habia que hacer? ¿Qué mas hubieran hecho en aquellos tiempos las otras ilustradas naciones de la Europa, que tanto muerden y satirizan ahora á la española? Finalmente, ¿qué mas podia apetecerse en el saber de entonces para asegurar las navegaciones, fomentar los progresos del arte, perfeccionar los establecimientos facultativos, llevar adelante la exploracion de las tierras, islas y mares de aquellas Indias, y adquirir un cabal conocimiento de su geografía é hidrografía, y las demas cosas que pudiesen completar la ilustracion del ministerio acerca de aquellas vastas y preciosas posesiones? Oxalá que tan sabias instituciones y discreta vigilancia no hubiesen sido luego olvidadas en los reynados posteriores, en que el abandono y la debilidad del gobierno acarrearon á la Nacion su imponderable atraso con otros gravísimos males.

15 Los incentivos de la gloria y las riquezas fomentaron con el mayor empeño las expediciones para los descubrimientos de Indias, haciendo que se despreciasen los infinitos riesgos é imponderables trabajos que en ellas se padecian, y cuyas relaciones fueran en la mayor parte capaces de estremecer al corazon mas alentado, á no estar sostenido por aquellos dos poderosos estímulos. Repetíanse pues los viages con una especie de entusiasmo nunca conocido hasta entonces; y nuestros impertérritos navegadores se arrojaban á surcar las aguas del grande Océano por diversos rumbos y parages de ningun otro reconocidos anteriormente. Por tanto el estudio, al mismo tiempo que la práctica de la navegacion, se hizo por aquellos tiempos en España la ocupacion de moda y el exercicio favorito. La ya opulenta Sevilla, centro de tales empresas, y famosa despues con las producciones y viages del Nuevo Mundo, lo fue

todavia mas desde que en 1503 se creó en ella la casa de la Contratacion de Indias, y establecieron las Cátedras de matemáticas con aplicacion á la náutica. Desde principios del siglo XVI el Gobierno español alentaba con generosa proteccion esta clase de importantes conocimientos, y por entonces nacieron entre nosotros las reglas y fundamentos del verdadero arte de navegar; sin que nadie pueda privar á los españoles de la gloria de haber sido sus primeros inventores y maestros, en cuya escuela se formaron despues los navegantes de las demas naciones. Un Enciso, que publicó en 1519 la *Suma de geografía*, explicó en ella muchos curiosos elementos del arte náutico con el uso del astrolabio y quadrante. Los hermanos Faleros ó Faleyros algunos años despues escribieron con acierto del propio asunto. Un Medina dió á luz en 1545 su célebre *Arte de navegar*, que luego se traduxo á los principales idiomas de la Europa, siendo respetado en ella como el Corifeo de la náutica. Un año despues Pedro Nuñez, primer maestro de matemáticas en la Universidad de Coimbra, imprimió un tratado latino sobre el arte de navegar, lleno de sabiduría é ingenio en la resolucion de varios problemas interesantes é inventiva de los instrumentos astronómicos; y casi al mismo tiempo siguió á este autor el benemérito Martin Cortés publicando su *Compendio de la esfera y arte de navegar;* obra que gozó en Inglaterra el mayor crédito y estimacion, como lo prueba el haber sido traducida y reimpresa alli muchas veces. Del mismo modo y con igual razon pudieran citarse otros muchos célebres autores españoles de navegacion, que florecieron por aquellos tiempos, y difundieron por toda Europa su saber y sus luces. Ni es por cierto menos digno de honrosa mencion lo que nuestros antiguos escritores y marinos prácticos trabajaron particularmente para soltar el intrincado problema sobre el modo ó métodos

de obtener la longitud en la mar; las tentativas que ellos hicieron para esto desde principios del referido siglo XVI, y el quantioso premio de 60 ducados de renta perpetua, y 20 de vitalicia que el Gobierno ofrecia al inventor que primero descubriese este arcano y llave maestra del arte náutico y facultad hidrográfica. Premio que manifiesta muy bien la grandeza y sabiduría de la Corte de España en aquella edad, y honra asimismo su profunda política; cuyo exemplo imitaron muchos años despues la Holanda, la Francia y la Inglaterra. Sobre todos estos puntos es muy digno de consultarse el erudito discurso sobre los progresos que ha tenido en España el arte de navegar, leido el año de 1800 en la Academia de la Historia por nuestro buen amigo y compañero Don Martin Fernandez de Navarrete, á que nos remitimos; siendo este escrito *como un preludio de una disertacion particular sobre esta materia*, la qual, segun la copia de las preciosas noticias que para ella tiene ya recogidas, y la buena crítica de su autor, será una obra original, y la mas completa y apreciable que conozca en su género la literatura española. Por otra parte el Gobierno procuraba hacer honroso y apetecido el marinage con las singulares mercedes que dispensaba á sus dignos profesores, mugeres é hijos; porque dice Veitia en su Norte de la contratacion que „se estimaba con tanta particularidad la industria de los de esta profesion, que por varios caminos eran remunerados." Y en prueba de esto refiere que en Mayo de 1519 mandó el Rey que á Doña Beatriz de Barbosa, muger de Fernando Magallanes, se le librase el sueldo de este mientras él permanecia ausente en su viage; y en Noviembre de 1523 tambien S. M. concedió á las viudas de Américo Vespucio y Juan Diaz de Solis 100 maravedis de pension por los dias de su vida; y al Piloto Anton Pablo Corzo, que en compañía de Pedro Sarmiento vino del Perú

por el estrecho de Magallanes, le hizo merced Felipe II en 1581 de 500 ducados de renta por su vida y la de su hijo. A lo qual añade, hablando de los Pilotos mayores de la casa de Contratacion, que los que ocuparan tales plazas habian merecido siempre mucha estimacion, y conseguido particulares honras de los Señores Reyes, acomodándoles hijos, dándoles plazas de audiencias de Indias para quien casare con hijas suyas, y mercedes de hábito para el mismo efecto; y que últimamente habiendo muerto Gabriel de Barrios en 1667 en el viage de los Galeones, la Reyna Gobernadora Doña Mariana de Austria hizo merced á Doña María de Saavedra, viuda del susodicho, de que por los dias de su vida gozase el mismo sueldo que tenia su marido: con otras particularidades que pueden verse en el libro II, capítulos 7, 11 y 12 de la expresada obra del Norte de la Contratacion de Indias. Por donde se echa de ver quanto era en aquellos tiempos el empeño con que nuestros Soberanos cuidaban de fomentar la marina y pilotage, distinguiendo y protegiendo tan liberalmente á sus dignos profesores.

16 Al paso que se adelantaban y favorecian en esta forma los conocimientos teóricos y prácticos de la navegacion, crecian tambien los progresos de la hidrografía, segun muy bien se acredita por la memoria que nos queda de muchos de los trabajos que hicieron en este importante ramo los navegantes españoles del siglo XVI. Y con efecto, sabemos que por los años de 1500 á 1509 el Valenciano Juan Ortiz trazó, como lo demuestra en sus investigaciones históricas el Señor Cladera, cinco mapas náuticos, que últimamente poseia en muy buen estado el Señor Bayer, en que estan representados sobre otros tantos pergaminos de á dos palmos de largo y uno de ancho cada uno, el estrecho de Gibraltar, y parte de los continentes de Europa y Africa en el Océano con las islas Británicas; asi que, las

costas é islas del Mediterráneo hasta el mar Negro, todo con bastante exâctitud y bellamente dibuxado. Es tambien cierto que en 1514 Juan Vespuchi ó Vespucio y Juan Diaz de Solís levantaron un padron de cartas de marear, y que el Piloto Andres de Morales hizo otra carta que fue aprobada por hombres muy peritos en el arte. Hernando Colon, hijo del Almirante Don Cristóbal, y sugeto muy docto y experto en el arte de navegar, juntó los Cosmógrafos y Pilotos del Rey y en el año de 1516 trabajaron un mapa y padron general, por el qual se hubiesen de regir de alli adelante las navegaciones, que se iria adicionando con lo que en ellas se adelantase sobre los nuevos descubrimientos. Pero ya desde el año de 1522 comenzaron entre castellanos y portugueses las memorables contiendas sobre la demarcacion de límites de sus respectivas posesiones [1]; pretendiendo los últimos que las islas Molucas, asi que las costas del Brasil y gran parte de aquella América caian dentro de su distrito, en lo que no conformaban las cartas marítimas de Castilla. Los portugueses, á falta de buenas razones, procuraban sostener su infundado empeño, valiéndose de la superchería de alterar ó viciar sus cartas, acortando de muchos grados la posicion de los cabos y tierras, segun convenia á sus designios; y á fin de poder terminar estas diferencias se convino en formar la famosa Junta de Cosmógrafos y Pilotos de ambas naciones, los quales se reunieron entre Badajoz y Yelves. De sus resultas se mandaron hacer varias correcciones en el padron general, y entre ellas fue una la que se executó baxo la direccion de Pedro Sarmiento despues de su viage del Magallanes; y la otra, la que á fines del siglo XVI hicieron el Cosmógrafo mayor de Indias Pedro Ambrosio de Onderiz, Andres García de Céspe-

1 Véase el apéndice núm. 1.

des, Rodrigo de Zamorano, y otros en ocasion de hallarse ya reunidas en Felipe II las dos coronas de España y Portugal. Levantóse en conseqüencia el padron general dividido en seis cartas particulares para su mas fácil uso en la navegacion, y se mandó imprimir para que por él fuesen exâminados los Pilotos, obligándoles á que no se valiesen de otro.

17 El estudio que hizo Céspedes para el buen desempeño de esta importante comision, y los auxîlios que disfrutó en ella lo dispusieron para la interesante obra que luego dió á luz, con el título de *Regimiento de Navegacion*, la que mereció general aprecio; siendo él quien primero diese á conocer el artificio y mecanismo de las cartas planas, llevándolas á su mayor perfeccion al acabar del siglo XVI. Pero sin embargo siempre tenian estas en sí un error inherente á la naturaleza de su construccion, puesto que en ellas todos los grados de los paralelos resultan iguales á los del equador, en vez de ir decreciendo gradualmente desde aquel punto, á proporcion que las líneas meridianas se acercan á concentrarse en los polos. Es comun opinion que los primeros á quienes ocurrió la idea de corregir el error que resulta en la medida igual de los grados de longitud, por el paralelismo con que se figuran los meridianos en las cartas planas, fueron Gerardo Mercator y Eduardo Wright hácia los años de 1599; pero el Señor Navarrete afirma, apoyado en la autoridad de Venegas, que el inventor de las cartas esféricas ó reducidas, en cuya mas ventajosa y mejorada construccion queda aquel error corregido, fue el célebre Cosmógrafo español Alonso de Santa Cruz, maestro del Emperador Cárlos V, que antes de 1540 formó una de estas cartas para enmendar el defecto que por la razon indicada habia notado en el uso de las planas. Y como este precioso invento sea lo que ha dado su última y mas caval perfeccion á la hidrografía,

no seria bien que ni su benemérito autor, ni la nacion española, de quien fue hijo, quedasen privados de la justa gloria que merecen [1], y pretenden usurparles los extrangeros. Siendo cierto cosa muy de admirar que con todo de estos progresos y su grande antigüedad se hubiese luego caminado con tanta lentitud en los adelantamientos de la hidrografía: dado que hasta casi principios del siglo último permaneció como estanca-

1 Con ocasion de insertar aqui noticia tan nueva é importante, hablamos de ella con el Señor Navarrete, quien nos autorizó á publicar una aclaracion suya concebida en estos términos: „Como mi *discurso histórico sobre los progresos que ha tenido en España el arte de navegar* es un preludio ó extracto de la *Disertacion* que tengo preparada, donde trato aquel asunto con toda la extension conveniente, no pudieron tener cabida en él algunas noticias, ni exponerse las pruebas de otras que parecen aventuradas, por quanto se oponen á las ideas generalmente recibidas hasta ahora. Tal es el punto de la invencion de las cartas esféricas, que contra el dictámen de todos los escritores precedentes, que la atribuyen á Eduardo Wright ó á Gerardo Mercator, afirmé yo, con la autoridad de Alexo de Venegas, que la debemos al célebre Cosmógrafo español Alonso de Santa Cruz. En efecto, el M. Venegas en su docta obra intitulada *Diferencias de libros que hay en el universo*, impresa en Toledo á principios de 1540, despues de hacer mencion en el capítulo 16 de la carta de España trazada por Santa Cruz, y de haber corregido las tablas antiguas, añade que habia *hecho cartas de marear por alturas y por derrotas, y varios planisferios en secciones del globo, ya por lo equinoccial, ya por los meridianos y otras, para conocer la proporcion que tiene lo redondo á lo plano*, y corregido los corazones ó cartas de Vernerio y Oroncio; y explicándose con mayor claridad en el capítulo 29, despues de haber tratado de las variaciones de la aguja en diversos puntos del globo, dice lo siguiente: „Para todo lo sobredicho es de notar que las cartas de ma» rear todas son falsamente descritas, no por ignorancia, sino para darse » á entender á los marineros; los quales no pueden navegar sin rumbos, » que son los vientos señalados por las líneas derechas que estan en las » cartas. A do quiera que estos rumbos concurren, es señal que alli está » el aguja de marear. Estos rumbos no se pueden señalar sino en carta » plana. Y por eso quando decimos que responden diez y siete leguas » y media por grado, entiéndese por la equinoccial ó su equivalente, que » fuera de alli irá disminuyendo, asi como van disminuyendo las reba» nadas de melon, que van angostándose mientras mas se allegan á los » remates, que son la frente y pezon. La diminucion de este espacio en-

da aquella; la qual en estos últimos tiempos ha cobrado un vuelo extraordinario con las teóricas científicas de los sabios, y las investigaciones prácticas de muchos insignes marinos dados á explorar todas las mares del globo, y á reconocer y sellar con su nombre los cabos, islas, puertos y promontorios que visitaban en las mas apartadas regiones. De modo que la hidrografía y navegacion han llegado el dia de hoy á tal

» seña Ptolomeo por números: mas como esto sea muy dificultoso de » saber, ora nuevamente Alonso de Santa Cruz, de quien ya diximos, » á peticion del Emperador nuestro Señor, ha hecho una carta abierta » por los meridianos desde la equinoccial á los polos; en la qual, sa- » cando por el compas la distancia de los blancos que hay de meridia- » no á meridiano, queda la distancia verdadera de cada grado, redu- » ciendo la distancia que queda á las leguas de línea mayor." Véase aquí el principio y los elementos de la teórica para la construccion de las cartas esféricas, cuya invencion, como todas las demas, no tuvo en su orígen la perfeccion que despues ha ido recibiendo sucesivamente. Asi es que Santa Cruz no determinó la proporcion en que debian aumentarse los grados de latitud en la carta, segun que eran mayores las alturas, y menor la extension de los paralelos: en suma, no conoció que dicha proporcion era la del radio al coseno de la latitud, como se ha fixado despues. Tuvo Santa Cruz la oportunidad de haber observado por sí los errores de las cartas planas, pues navegó en 1530 de Tesorero de la esquadra que fue á la especiería al cargo de Sebastian Caboto, y en 1539 enseñaba ya la astronomía y cosmografía al Emperador Carlos V; y es preciso fuese su descubrimiento anterior á la obra de Venegas, porque las aprobaciones de ella estan dadas en los meses de Octubre y Noviembre de aquel año. Todavía se presentará Santa Cruz con mayor dignidad en nuestra historia literaria marítima quando se le vea primer autor de las cartas de las variaciones magnéticas, en que trabajaron con tanta gloria á principios del siglo pasado Edmundo Halley, Guillermo Mountain y Jacobo D'Obson; y quando se demuestre que con anterioridad á otros que yo sepa escribió un libro sobre las longitudes y métodos que hasta entonces se habian tenido de navegar, que se conserva manuscrito, y que contiene los principios y elementos de quanto en nuestros dias se ha adelantado sobre estos problemas náuticos, tan importantes al acierto y seguridad de las navegaciones, y que por tanto tiempo han sido mirados como quiméricos é indisolubles." Nada nos queda pues que añadir á lo que en este breve apuntamiento se contiene quanto á la invencion y el mérito del célebre Cosmógrafo español Alonso de Santa Cruz.

punto de excelencia, que parece nada nos queda mas que desear.

18 Hemos visto (12 al 15) con quan discreta precaucion atendia el Gobierno de España, al principio de los descubrimientos americanos, á prevenir los males que pudiera ocasionar á los navegantes el abuso, ó mas bien la ignorancia con que en sus multiplicadas relaciones, derroteros y mapas, se colocaban fuera de su verdadero lugar las posiciones de los puntos mas importantes para la hidrografía. Y nadie á la verdad dexará de conocer la necesidad que hay de que en todos tiempos (y mucho mas en aquellos) las cartas de navegar esten habilitadas ó validadas baxo la autoridad superior por algun cuerpo ó persona determinada á quien aquella cometa su exámen, y cuya aprobacion se acredite auténticamente con cierto sello ó marca especial, que mereciendo y siendo, por decirlo asi, la garantía de la fe pública, haga legítimo su uso. Pero si aun en cosa que es de suyo tan evidente fuesen menester exemplos que comprueben ademas con la experiencia lo que la razon muy claramente nos advierte y enseña, bastará leer lo que nuestro Don Francisco de Seixas, hombre de tan consumado saber y práctica, nos dice en la introduccion á su *Teatro hidrográfico*, impreso en el año de 1688, sobre los peligros que se padecen en el mar por defecto de las noticias y de ciencia; y las muchas naves, tanto de guerra como de mercancía, que á centenares se perdian con gravísimo daño del Rey, del estado y de los particulares: doliéndose con semejante ocasion de haber llegado á tal extremo en aquel tiempo el arte de la navegacion, que apenas habia quien de los navegantes hiciera aprecio. Pero donde mas particularmente manifiesta el mismo autor nuestro abandono y desidia, y por otra parte la mala fe de los extrangeros, es en la obra intitulada *Descripcion geográfica de la region*

austral magallánica, impresa en 1690; en la qual hace ver muy por extenso como aquellos para saciar su codicia [1], y con otras miras de particular interes, nos

1 En el capítulo 1.° de esta obra hace Seixas larga relacion de los autores españoles que escribieron sobre la esfera, geografía y navegacion, y sobre los viages y derroteros á las costas del Africa, Indias Orientales, islas Filipinas, Molucas, de los Ladrones y Salomon, y otros varios puntos del continente de América; y sobre estos antecedentes dice en el capítulo 2 „que habiendo tenido, y teniendo esta monarquía tantos y tan prodigiosos escritores españoles que han compuesto tanta diversidad de obras que conducen á la enseñanza de nuestra navegacion, que será poco considerado y menos advertido el que para qualquiera de la dominacion del Rey nuestro Señor, pretendiese valerse de las derrotas y libros de navegacion que han compuesto y componen los extrangeros, porque con ellas van pervirtiendo las verdaderas y legítimas de nuestros españoles..... Las razones por que en toda esta monarquía se debieran prohibir rigurosamente las cartas, libros y derroteros de las naciones, es la primera y principal de todas ellas, porque con usarse de los dichos libros, derroteros, cartas é instrumentos matemáticos y de cosmografía, se olvidan en estos paises las fábricas de ellos, y las artes de la navegacion y pilotage: y juntamente los extrangeros por este medio de introducir en España y en sus dominios sus obras engañosas, se llevan por ellas mucha suma de dinero, que adquieren enviando grandes cargazones á vender á los puertos de las Indias, maculando de mas á mas con el contenido de sus escritos la buena opinion de aquellas partes, redundando por todos modos muchos daños á la Corona Real del Rey nuestro Señor y á sus vasallos, que olvidan la navegacion, que debe ser estimable. — Por cuyas causas, y por lo general que las Naciones han aprendido de los Españoles por la continua navegacion que hacen á todos los estados de Europa, de América y del Oriente, sujetos á la gobernacion y patrocinio de esta monarquía, es cierto que para disfrutarla los portugueses, franceses, ingleses, holandeses, y otros tales del Septentrion, saben hoy mejor que los españoles las negociaciones y navegaciones de las Indias y dominios de S. M., teniendo mas individuales noticias de sus ensenadas, puertos y disposiciones, no porque ellos los han demarcado ni descubierto, sino porque de los descubrimientos, derrotas y demarcaciones de los vasallos de esta monarquía han recogido y recogen lo mejor, imprimiendo lo sólido y bueno para sí en sus idiomas para aprovecharse, y lo cauteloso y lleno de infinitas máquinas y mentiras, con demostraciones falsas de costas, islas y ensenadas en lengua española y en otras, á fin de por este medio introducir el engaño, que no conocen muchos vasallos de S. M. por haber olvidado lo principal, y no tener inteligencia de algunas lenguas entregados al ocio, y su negociacion y navegacion á los

surtian por cargazones de los derroteros y cartas ó mapas falsos, en que estaban de propósito alteradas las po-

extrangeros. — En atencion de lo referido se nos ofrecen mas manifestar las razones esenciales, para dar á entender que se deben prohibir las dichas derrotas, libros y cartas de los extrangeros, siendo cada una de dichas razones de por sí bastante para motivar á todos los vasallos que no las estimen, de las quales es la primera tan antigua como el principio de los descubrimientos y conquistas de las Indias Orientales y Occidentales, en que los portugueses, franceses, ingleses y holandeses empezaron á viciar las cartas de marear, derrotas y libros de navegacion, á fin de incluir en sus dominaciones algunos dominios de esta monarquía, sobre que especialmente los portugueses han movido la qüestion del punto de la demarcacion, por cuya parte se empezó á mover este pleyto.... sobre lo que á cada una de las coronas de Castilla y Portugal debia pertenecer en el Oriente, en las Molucas y en el Occidente, de que dice Céspedes que las costas del Perú y del Brasil las traen los portugueses erradas en sus cartas, por meter el rio de la Plata en su demarcacion; y que en su carta, que está en su almacen de Lisboa, tienen bien puesta esta distancia: de que se infiere que como las descripciones que hacen para otros van con esta intencion de que subsista el engaño, pasando á establecerse entre las demas naciones, que por lo comun han hecho sus cartas y derrotas por las portuguesas falsas y por las castellanas que estaban erradas, se enmendasen en el padron ordinario y general con asistencia de dicho autor y cosmógrafo Céspedes y otros: con que es visto que no habiéndose todas las naciones uniformemente corregido, que precisamente ha de prevalecer este yerro, porque aunque le conozcan todas solicitan su establecimiento. — La otra segunda razon es, porque adelantando los dichos extrangeros dicho engaño por sus particulares fines de confundir la buena disposicion de la navegacion de los vasallos de esta monarquía, y por coger dinero, imprimen infinitos derroteros, atlas, cartas de marear, y mapas llenos de innumerables abusos y defectos; y de tal manera intolerables, que hay muchos sitios, islas y costas que distan de su legítima demarcacion á 300, á 500 y á 800 leguas, de los quales siendo tan clásico como es el P. Atanasio Kircherio, de la Compañía de Jesus, que imprimió sus obras del mundo subterráneo en Holanda, escritas en parte adonde hay los mejores Cosmógrafos y noticias del orbe, se halla en las dichas obras en el primer tomo, que al reyno de la Nueva España lo pone en su mapa en la costa de Venezuela, alias Caracas, que dista de la Nueva España, quando menos, por mas de 10 grados, y la diferencia que va con ellos de leguas, que navegadas desde la costa de Caracas desde cabo Blanco en 10 grados de altura, hasta el cabo de Yucatan, principio de la Nueva España en 21 grados

siciones con errores ó diferencias de mas de 500 leguas; sin que muchos españoles, pagados solo de la ex-

de altura, hacen desde el cabo Blanco hasta el dicho cabo por la navegacion mas de 500 leguas, en que de mas á mas queda la diferencia que va desde el dicho cabo de Yucatan hasta la costa interior de la Nueva España, que el dicho Padre pone en el interior de las costas de Caracas, de los quales yerros tan notorios (y los muchos que no se pueden reducir á número), se siguen tantos inconvenientes, que aunque hubiera alguno en otra qualquiera arte, pudiera tolerarse por el suplimiento de la abundancia de otro punto; pero como en el arte de la navegacion no puede haber cosa que equivalga á suplir el menor defecto en una carta de marear ó globo; porque como todos estos hemisferios constan de círculos, de zonas, de grados, de polos y paralelos, que hacen distintas dimensiones con divisiones iguales y fixas, si en qualquiera de todas ellas estuviera errado un punto, precisamente lo han de estar por consiguiente todos los demas, porque en una circular mensura, y division de la esfera con iguales distancias y apartamientos, no puede haber falta que no pervierta la genérica máquina universal, en la qual no reparando los extrangeros (que solo hacen obras para vender y sacar dinero de todas partes), imprimen para sí los franceses, ingleses y holandeses los libros, cartas y derrotas bien ajustadas; y de estas solo usan los Administradores y Factores de las navegaciones de las compañías de sus comercios, imprimiendo para todos los demas por demostracion comun, debiendo ser bien ajustado, en lo que no reparando muchos españoles que se pagan de los coloridos de las cartas y mapas, las estiman porque no conocen lo que son, ni ven la diferencia que hay de unos volúmenes á otros, sí bien son difíciles de comprehender, por la diferencia de lenguas para enmendar ó reconocer la falta, tanto por haberse olvidado por falta de experiencia las navegaciones que hay fuera de la carrera de las Indias Occidentales, quanto porque para reconocer qualquiera falta particular es necesario tener los padrones originales, ó haber estado y observado las longitudines y latitudines de las partes que estan puestas fuera de su demarcacion; pues aun lo que todos los dias se tragina, no lo pueden conocer bien los que tienen bastante suficiencia en la cosmografía y pericia en la navegacion. — La tercera causa es, porque aunque todos tuvieran en sí todas las circunstancias que se requieren, faltándoles la inteligencia de las lenguas extrangeras, forzosamente ha de quedar para ellos la dificultad en pié; pues á haber la diferencia que hay en los libros de mar y derroteros de los extrangeros, se hallará siempre esta dificultad por delante; y asi, porque se vea que son falsos y cautelosos los dichos derroteros y libros, quien quisiere ver el Atlas de Blau, la Columna Ardiente, la Turba ardiente, el Nuevo Espejo del mar, y gran Piloto del Atlas de Mochie, y otros muchos

terioridad, se parasen en tan enormes defectos. Asi que, por los grandísimos inconvenientes que resultaban de esto, y por el mucho dinero que las otras naciones sacaban de la española con el comercio de dicho viciado género, era de parecer que no solamente los

libros y derroteros que se han escrito en Amsterdan, hallará que todos ellos estan universalmente llenos de infinitos errores como los referidos, y que de mas á mas en las demostraciones y contenido de sus narraciones, no concuerdan con los qne imprimen en lengua española..... haciéndose lo propio en Francia, cuyas obras de Pedro de Blois, Juan Sanson y Nicolas Sanson, geógrafos franceses, que las envian á vender á estos reynos, y otros sus mapas y cartas, no son las que envian fuera, conforme á las que usan en su navegacion, como quien tuviere duda y creyere lo contrario, lo podrá ver cotejando las originales suyas con las dichas: lo qual asimismo sucede de lo que escriben y componen los ingleses, porque en todos los mapas, descripciones y derrotas, no permiten que sus cosmógrafos pongan en las que hacen para vender todas las circunstancias que se deben advertir en los dominios que poseen, viéndose que en el Atlas de Pedro de Rupe, y en el libro de mar y derrotero general de Jorge Bochingan, estan ya por la mayor parte erradas las demostraciones de las costas y de las islas; ademas de todo lo qual Mercurio Británico, Francisco Draque y otros ingleses, que han pasado por el estrecho de Magallanes y por el pasage del Mayre escribiendo las derrotas de ellos, se halla que algunas que han escrito para sí son conformes á razon científica, y concuerdan con las que han escrito nuestros españoles, y las que han hecho imprimir en español, franceses y portugueses, estan llenas de tantas mentiras y sofisterías, que qualquiera que entendiere la navegacion conocerá la cautela; la qual el año de 1681 volvió á revivir por la nueva publicacion del derrotero que los piratas del mar del Sur hicieron, pretendiendo dar á entender en él que habian salido desde 59 ó 60 grados de la altura del Polo Antártico en la nao Trinidad, por mar ancho al mar del Norte, y por la parte oriental de la tierra de los Estados de Holanda, sobre que por ser materia imposible se les dará satisfaccion á los que pretendieren lo contrario en el capítulo siguiente."

Aunque el desaliño y prolixidad de esta narracion la hagan cansada, no la hemos querido omitir para que se vea aqui original la autoridad de Seixas, que citamos en comprobacion no solamente de la ignorancia y descuidos con que se desfiguraba la hidrografía, sino tambien de la malicia con que por parte de los extrangeros se aumentaban todavía de propósito unos errores tan funestos para nuestros navegantes incautos, y mucho mas confiados y mas apreciadores de la que debieran en la buena fe y mérito de las cartas y derroteros que les vendian aquellos:

Pilotos nuestros deberian abstenerse de usar tales cartas y derroteros, sino que por buena providencia de la autoridad superior convendria se suprimiese de todo punto su introduccion en estos reynos.

19 De mucho peso debe ser realmente sobre estas materias un voto como el de Seixas, que habiendo navegado por muchos años en casi todos los mares del mundo, viajado por los principales estados de Europa, aprendido varios idiomas, tratado con los sabios extrangeros, adquirido gran conocimiento de sus obras, y aun enseñado la náutica fuera de España, es por tanto un testigo de excepcion y digno de toda fe; quedando de manifiesto segun su exposicion de una parte nuestro abandono y necia confianza, y de otra la mala fe y nefario tráfico que hacian con los mapas de navegar ciertos hombres especuladores, á quienes solo guiaba su codicia y espíritu mercantil, sin ningun respeto á las desgracias de la humanidad. Y si no por las propias causas, á lo menos es verdad bien averiguada, que los mismos efectos han continuado despues hasta nuestros dias en el comercio exclusivo que de la hidrografía hacian los extrangeros en España y sus dominios, surtiéndonos de cartas de marear mas ó menos erróneas, ó formándolas tambien nosotros mismos en tanto grado defectuosas, como veremos mas adelante (51 y 52). De donde se evidencia como el Gobierno, para bien del estado y de sus miembros, está obligado á poner remedio en achaques tan graves, con zelar que nuestra hidrografía mas y mas se perfeccione, y no se adultere ó de ignorancia ó de malicia; que la utilidad y productos de sus obras se refundan en la nacion misma; que los españoles se adiestren, y esta ocupacion hallen mas para su honrado vivir; no quedando atenidos ni dependientes del ageno trabajo; y en fin que todos los mapas náuticos de que hubieren de usar los Pilotos y Capitanes en sus navegaciones

esten sujetos á una calificacion ó aprobacion legal de persona competentemente autorizada para ello: ó bien que se fixe y determine quales hayan de ser las únicas cartas que deban usarse; y por las que, en caso de juicio sobre naufragios y varadas, haya de exâminarse la conducta de los expresados Capitanes y Pilotos para responder á los cargos que pudiesen resultarles. Esta fue la sabia mira que se propusieron las leyes de Indias de que llevamos hecha mencion (12 y 13); y con igual ó semejante objeto se han instituido tambien modernamente en Francia, Portugal y otras partes los establecimientos ó depósitos hidrográficos en donde se reunen todas las luces, las noticias y conocimientos que se van adquiriendo en este ramo importante, puesto en tal forma baxo de la inmediata proteccion del Gobierno para el bien general del estado.

20 Las continuas guerras y desastres que afligieron á España en los dos últimos reynados de la dominacion austriaca causaron en su ilustracion tan notable perjuicio, como en su poder y fortuna Su marina quedó totalmente arruinada, y no menos escasa de fuerzas que de pericia en el arte naval. Buena prueba son de estos hechos por una parte el haber tenido que valernos de buques extrangeros á principios del siglo pasado para la defensa de nuestras costas, para la conduccion de los caudales de América, y aun para el transporte de las personas Reales, como sucedió al Señor Felipe V y su esposa María Luisa de Saboya; y por otra el haber mendigado y dependido totalmente de sus luces y auxîlios en los instrumentos y cartas de navegar, ya del todo olvidada nuestra antigua ciencia; llegando al extremo de tener que traer Pilotos de otros reynos para que nos guiasen á nuestros dominios de ultramar en los viages al Asia [1]. A tal

1 Asi sucedió con el navío de guerra el Buen Consejo, que salió de Cádiz para Manila en 15 de Marzo de 1765.

punto rayaba pues nuestra desdicha, cuyo remedio no era obra facil, sin embargo de que apenas decidida la sangrienta lid que puso á Felipe sobre el trono de España, resucitaron en ella nuevamente las antiguas ideas del engrandecimiento y prosperidad de su marina que acabó de todo punto con la dinastía austriaca; y que atendiendo cuidadoso el Gobierno á un objeto de tan considerable importancia para la monarquía, hizo esfuerzos dignos á la verdad de su buen zelo, y de la admiracion y celebridad de la historia. Continuóse con mejor proporcion el mismo empeño en los dos reynados siguientes, de grata memoria para los españoles; y la armada naval, y la navegacion y marina mercantil, de quien aquella es hija, consiguieron realmente grandes creces, no equivocándose la política de nuestra corte en el concepto de lo que en esto interesaba el bien y prosperidad de la nacion; ya se atienda á la situacion peninsular y defensa de la dilatada extension de sus costas en ambos mares, ó ya se mire á la conservacion de sus ricas y lejanas posesiones del Nuevo Mundo.

21 Los borrados recuerdos de nuestro antiguo esplendor vuelven pues á renacer otra vez en el siglo XVIII. En este período menos ingrato de nuestra historia, aunque entre las desdichas y fatalidades que ninguna guerra dexa de traer consigo, se ven al menos y registran con gusto muchas providencias que tiran á reparar la fortuna y el crédito de esta gran nacion, constantemente sacrificada á los delirios de una autoridad arbitraria y sin límites. Y con efecto vemos plantearse por este tiempo tres magníficas atarazanas, ó sean arsenales (como modernamente acostumbra decirse, usando de prestado vocablo, éxôtico en el lenguage marino de nuestros antiguos): se construyen muchos navíos y otros buques pequeños; se hacen grandísimos repuestos de efectos navales: se forma el

Consejo ó Tribunal de Almirantazgo [1] como el verdadero cimiento sobre que debe asentar toda buena constitucion marítima: se da á la Armada un sistema mas regular, y á la par que se aumentan sus fuerzas, se publica tambien un sabio código para su régimen. Si se quisiese pues juzgar del fruto y mérito de todas estas disposiciones, bastará comparar los dos extremos de dicha centuria, esto es, ver qual era en su principio el estado de nuestra marina, y qual el en que se hallaba á su fin; siguiendo los progresos que en todo este espacio de tiempo se fueron sucesivamente consiguiendo en los varios ramos de que consta. Oxalá que en el ostentoso aparato de nuestras fuerzas navales no tanto hubiese consultado el Gobierno con sus deseos, como con los medios efectivos de la nacion y los recursos del estado.

22 Pero ciñéndonos aqui á solo aquello que mas directamente hace á nuestro propósito, no es posible que nos desentendamos ni pasemos en silencio lo mucho que durante los reynados de los dos hermanos Fernando y Cárlos se trabajó en España á favor de la navegacion é hidrografía, ni de las mejoras y adelantos que ellas tuvieron. Entre los muchos medios de que acertadamente supo valerse el Gobierno para conseguir sus loables miras, fue uno el de comisionar al ilustre marino Don Jorge Juan, á fin de que viajando por las naciones marítimas de Europa viese y observase con madura reflexîon su estado y progresos en la náutica, dando noticia de todo, y proponiendo en conseqüencia al Ministerio quanto su estudio le dictase mas digno de imitacion por nuestra parte. El talento, el zelo y la infatigable laboriosidad de tan insigne español, halló en esta ocasion quanto podia lisonjear á su genio aplicado y ansioso de instruirse; y

1 Se creó en 1737, y se suprimió en 1748. El poderío ministerial no gustaria de estorbos que lo entorpeciesen.

lleno de estas ideas y del deseo de corresponder á la confianza que de él se hacia en tan delicado encargo, partió para Inglaterra á fines del año de 1748. Se hallaba entonces Don Jorge en la edad de 35 años, y de ellos habia empleado 11 desde el de 34 al de 46 en la científica comision de verificar la medida de los grados terrestres baxo del equador para deducir de ella la verdadera figura de la tierra: á cuyo efecto pasó á Quito acompañando á los Académicos franceses Mrs. de la Condamine, Bouguer y Godin, nombrados al intento por la Academia de ciencias de Paris. Unido con Don Jorge Juan fue tambien su compañero Don Antonio Ulloa; y ambos publicaron á su regreso, antes que los Académicos franceses, el fruto de sus observaciones y afanes en dos tratados, que merecieron en toda Europa el mayor aprecio. El uno trabajado por Juan se intitulaba: *Observaciones astronómicas y físicas hechas de órden de S. M. en los reynos del Perú: de las quales se deduce la figura y magnitud de la tierra, y se aplica á la navegacion;* y el otro: *Relacion histórica del viage á la América meridional, hecho de órden de S. M. para medir algunos grados de meridiano terrestre, y venir por ellos en conocimiento de la verdadera figura y magnitud de la tierra, con otras observaciones astronómicas y físicas* que escribió Ulloa [1], dignísimo colega y compañero de Don Jorge. La reputacion que uno y otro se adquirieron fue correspondiente al mérito de la obra, y á lo que ella daba á entender del de sus autores. Sobre tales antecedentes estribaban la estimacion y la suma confianza que en lo sucesivo hizo de Don Jorge Juan el Marques de la Ensenada, y esto basta para acreditar aquel singular y delicado tino en las elecciones, al qual pueden atribuirse en gran parte los acertados planes y notables beneficios que la na-

1 Véase el apéndice núm. 2.

cion debió á su Ministerio, digan lo que quieran sus enemigos y rígidos censores.

23 Tenemos á la vista una copia de la instruccion reservada que para su viage se dió á Don Jorge Juan por Ensenada en Octubre de 48; y de ella se deduce la extension de las ideas de este benemérito Ministro, y lo que fiaba en la capacidad y demas recomendables prendas de aquel sabio comisionado. El conocimiento del estado de las ciencias en Inglaterra, el de sus fábricas y comercios; de su marina, fuerzas y régimen militar y económico de la Armada; obras de muelles y puertos, arsenales y astilleros; derechos de introduccion y extraccion que se cobrasen en los puertos ingleses; contrabando que hiciesen estos en América; situacion y estado de sus colonias, con otros varios puntos de política y economía, son los que formaban la suma de esta instruccion; en la qual se le encargaba muy particularmente, que ademas de enviar planos de navíos y otros buques de la última construccion, y de las máquinas y embarcaciones del servicio de los arsenales, procurase traer á España uno ó dos constructores de los de mas fama; un maestro acreditado en fabricar xarcias, otro de lonas, y otro de instrumentos marítimos. Tal era el vasto campo que abrazaba la importante comision de Don Jorge Juan, y que desempeñó completamente en grandísima utilidad del servicio, y no sin riesgo de su persona; pues que habiendo llegado á descubrir el Gobierno británico los constructores y otros apreciables artistas que enganchaba para pasar á España, empezó á hacer rigurosas pesquisas y prisiones, y Don Jorge tuvo que huir precipitadamente de Inglaterra en un buque español, disfrazándose de marinero; con lo que evitó el ser conocido en los registros que sufrió la embarcacion. En ella pasó á las costas de Francia; luego se trasladó á Paris, y hecha la compra de muchos libros destinados á la Academia de

Guardias marinas, regresó á Madrid en el año de 50.

24 En este viage acrecentó Don Jorge Juan extraordinariamente sus conocimientos, y llegó á formar un asombroso caudal de luces en los diversos ramos de ilustracion general, sobre el qual libraba el Ministerio [1] como sobre un tesoro propio, consultándole incesantemente sobre todas materias en lo respectivo á marina, y aun en otras muchas que no tenian ninguna relacion con ella por las diferentes secretarías de Estado y del Despacho. Sus informes lograban siempre el aprecio de que eran merecedores, y apenas se dexaba á nuestro ilustre marino un momento de descanso; pues se le tenia en continuo exercicio, viajando sin cesar por toda España de una parte á otra con repetidos y diferentes encargos. No bien regresaba á la Corte concluida una comision, quando se le hacia partir para otra. Ahora se necesitaba su presencia en Cádiz, luego en Cartagena, despues en Ferrol; ya requeria el servicio que volviese de un departamento á otro; ya exîgia que pasase á visitar las obras de Santander y fundiciones de la Cavada. Hoy pasa á exâminar en las sierras de Alcaraz el gran proyecto sobre represar las aguas para el riego de los campos de Totana y Lorca; mañana lo llama la urgencia para remediar los males ó el incendio en las minas del Almaden &c. &c. Decir pues lo que en beneficio del Estado trabajó y escribió Don Jorge Juan fuera obra larga, asi como parece cosa incomprehensible que sobre tantos méritos, tantos útiles desvelos, y tan importantes como notorios servicios, hubiese sido tan escaso el premio; que si por cierto se entra luego en cotejo con los que tan liberalmente se prodigan de ordinario á otros hombres superficiales, parece que el corazon se conmueve, y como que al hacer tales reflexîones se

1 Véase el apéndice núm. 3.

siente oprimido de un grave desconsuelo y amargura. Pero entre los muchos y apreciables escritos que quedaron inéditos de este digno español, uno de los sabios de primer órden que tuvo la Europa en su tiempo, hay dos que tienen mas particular relacion con nuestro asunto y se incluyen en la primera de las Memorias de la Direccion hidrográfica. Es el uno cierta exposicion muy curiosa que hizo acerca de los reloxes marinos, inventados para hallar la longitud en la mar, manifestando los fundamentos y utilidades de estas ingeniosas máquinas de que por entonces comenzaba á hablarse en Inglaterra. El otro es un papel relativo á la formacion de una carta geográfica de España, que se incluye tambien íntegro en el apéndice de dicha primera Memoria, á fin de que no ignore el público la exîstencia y mérito de este escrito original, y los muchos años que hace hubiera podido gozar de tan interesante trabajo, anticipándose acaso á la gloria de que hoy se envanecen otras cultas naciones, que acriminan con su desprecio nuestra falta. Pero á lo menos esta propuesta, y el haberse enviado fuera del reyno sugetos que se perfeccionasen en el grabado de las cartas geográficas, es buena prueba de que conocíamos la importancia de semejantes obras, y que tampoco ignorábamos, como quizá suponen nuestros difamadores, los elementos científicos, ó los medios de su execucion. Sobre el mismo punto insistieron posteriormente otros dos [1] Oficiales de la Armada en los años de 1792, 96 y 800: y ya tendríamos hoy concluida esta empresa importantísima si no fuese por aquella fatalidad que muy de ordinario suele desbaratar en las cortes los mas ventajosos proyectos.

25 Asi pues la aplicacion y las luces del célebre Don Jorge Juan, de que con tal acierto supo apro-

1 Véase el apéndice núm. 4.

vecharse el Ministro Ensenada, contribuyeron muy principalmente á los progresos de la Marina en aquella época y en las posteriores. Desde el año de 1752 se estableció ya en Cádiz el Observatorio astronómico tan esencial para los progresos de la navegacion; el que despues se ha perfeccionado mucho con la mira de que los Oficiales aplicados de la Armada puedan adiestrarse en el exercicio de las observaciones celestes que requiere su profesion; y que los empleados con destino fixo en el mismo Observatorio sigan constantemente las tareas de su instituto para la formacion de las tablas y Almanakes Náuticos, con lo demas que toca al adelantamiento general de la astronomía práctica. El todo de sus operaciones está repartido en quatro clases principales al respectivo cargo de otros tantos oficiales astrónomos en esta forma: la primera clase comprehende las observaciones que sirven para averiguar el tiempo: la segunda las observaciones de los Planetas, y su aplicacion para determinar las órbitas que describen: la tercera las observaciones de los fenómenos de que se hace uso para la determinacion de las longitudes geográficas; y la quarta y última el exâmen del cielo en general, con la mira de descubrir las apariencias de los cuerpos celestes conocidos; y asi bien la exîstencia de otros que freqüentemente se ofrecen de nuevo á la consideracion de los astrónomos. Todas las observaciones practicables en un observatorio estan comprehendidas necesariamente baxo una de estas quatro clases [1].

26 Mientras que el Ministerio procuraba difundir asi la aplicacion de los Marinos, y generalizar entre ellos por este y otros medios el estudio de los principios teóricos de su profesion, no dexaba descuidada su práctica, ni desatendidos los adelantamientos de la

1 Véase el estado general de la Armada del año de 1801, pág. 21.

hidrografía, como parte tan principal de aquella. Las costas occidentales de la Nueva España fueron el teatro de las mas osadas empresas de nuestros navegantes durante los siglos XVI y XVII, en que tanta gloria y fama se adquirieron un Hernan Cortés, un Mendoza, un Grijalva, un Cabrillo, un Sebastian Vizcaino y tantos otros, cuyas hazañas parecen ciertamente fabulosas, y su heroismo pura ficcion de poetas ó noveladores; porque como dice con suma elegancia el Señor Don Martin Fernandez Navarrete en su erudito sumario de estos viages, „luchando aquellos primeros descubridores con los elementos y el rigor de las estaciones, en costas bravas y desconocidas, y en buques débiles y mal dispuestos, no se olvidaban ni aun entre las agonías de la muerte de recomendar á sus compañeros la constancia para continuar y adelantar los descubrimientos: y entre estos ásperos y peligrosos trabajos, y en medio de unas prácticas groseras é informes asentaban aquellos inmortales varones los primeros fundamentos del arte de navegar de que tanto nos jactamos en el dia, y daban tambien á sus sucesores los mas esclarecidos exemplos de magnanimidad. Asi es que sin conocer la corredera, sin los sextantes ni otros instrumentos exâctos y precisos, muy comunes en estos tiempos, finalmente sin métodos seguros para conocer la longitud, executaron sus maravillosas empresas, en las quales por lo mismo resplandecen mucho mas las prendas de un ánimo elevado y heroyco, que fiaba á su audacia lo que hoy se asegura en la perfeccion de los medios, y en los felices progresos del estudio y de la meditacion." Desde el año de 1532 al de 1683 se hicieron por lo menos quince distintos viages para el descubrimiento de aquellas costas; y ya el golfo y tierras de la California habian quedado bien conocidas y situadas en la carta levantada por el Piloto Domingo del Castillo en 1541, la qual está bastante

conforme con las mejores que se han publicado modernamente: sucediendo lo mismo con los derroteros y mapas de la expedicion de Sebastian Vizcaino, hecha en 1602. Mas sin embargo, olvidados ó confundidos luego estos antecedentes, y quantos reconocimientos se habian practicado sin ningun éxîto por la parte N. O. de la América, á fin de hallar el supuesto paso de comunicacion entre los mares del S. y N., poco despues volvieron á renacer las mismas dudas que al principio, ya sobre la exîstencia y parage del tal estrecho de Anian, ya sobre el verdadero arrumbamiento de aquellas costas, y situacion del cabo Mendocino, y ya sobre si la California era una isla, ó si hacia parte del Continente, y semejante obscuridad é incertidumbre dió ocasion á relaciones de viages apócrifos llenas de maravillosas patrañas. En quanto á este último punto, por los reconocimientos hechos en el golfo califórnico el año de 1746, quedó puesto en claro que la California es una península unida al Continente de América; pero desde 1769 es quando revivió con nuevo empeño y teson la idea de llevar adelante los reconocimientos de la costa N. O., tanto con el fin de extender las conquistas, civilizar y doctrinar en la verdadera religion á aquellos míseros naturales, usando de la dulzura que es propia de ella, como para descubrir los establecimientos modernos de los Rusos hácia aquellas partes, cuidando de la seguridad de nuestras posesiones, y para verificar finalmente si exîste ó no el supuesto paso al otro mar, que tanto importaria á las comunicaciones con la Europa. Para facilitar pues la habilitacion de tales expediciones se formó en el puerto de San Blas un pequeño astillero donde se construyesen y carenasen los buques, y conservasen los pertrechos de su armamento. De este puerto salió en 1774 el Alférez de Fragata D. Juan Perez con la corbeta Santiago: subió hasta el paralelo de 55°; y precisado á regresar desde este

punto, fue el primero que fondeó á la entrada del puerto que llamó de San Lorenzo, y hoy es conocido con el nombre de Nutka, que despues le impuso el célebre Capitan Cook en 1778, creyendo ser el que le daban los indios, bien que estos no lo hayan conocido realmente sino con el de *Incuatl.* Continuando nuestros marinos de San Blas la exploracion de aquellos mares con no pequeños riesgos y trabajos, repitieron otras ocho expediciones desde el expresado año de 74 al de 92. Heceta, Bodega, Arteaga, Maurelle, Haro, Elisa, Martinez, Fidalgo, son nombres dignos de buena memoria; porque en realidad la navegacion y geografía de aquellas costas, hasta mas allá de los 60° de latitud, deben á estos navegadores grandes é importantes servicios por lo mucho que adelantaron su ilustracion con muy curiosas descripciones, exâctos derroteros, cartas y planos de los puertos.

27 Pero no eran ellos los únicos que en nuestra Armada contribuian con sus fatigas á los progresos de aquellas ciencias; que otros al mismo tiempo en diferentes destinos, y recorriendo distintos mares extendian tambien los conocimientos de su profesion, daban exemplo á sus compañeros, y abrian el vasto campo de la aplicacion general, que desde aquella época mejoró tanto nuestras navegaciones. El Señor Lángara, Oficial que desde los principios de su carrera gozó de una muy distinguida reputacion en nuestra Marina, hizo tres viages á Manila, doblando el cabo de Buena-Esperanza; y por los fragmentos que hemos visto de su diario en el primero que verificó á bordo del navío el Buen Consejo el año de 1765 siendo Teniente de Fragata, se reconoce muy bien su particular zelo, su genio marino, y los muchos conocimientos de la profesion, que ya en su corta edad y graduacion poseia. En otro viage que repitió el año de 72 mandando la fragata Venus, en que se hallaba embarcado de

subalterno el Señor Don Josef de Mazarredo, practicaron ambos diversas observaciones de las distancias lunares al sol y estrellas, que por carecer de las Efemérides astronómicas, no usadas hasta entonces entre nosotros, tuvieron que calcular á costa de suma prolixidad y trabajo, logrando con su tenaz aplicacion conseguir con mas certeza la longitud, y corregir la de estima á su recalada al cabo de Buena-Esperanza en 3° 35′ al O. En Bahía de Tabla pudieron adquirir los Almanaques Náuticos de Inglaterra para aquel año y el siguiente, con lo qual les fue ya mucho mas facil la repeticion de dichas operaciones hasta Manila y en su regreso á España, con notable ventaja y seguridad de la derrota. Como tales observaciones y cálculos no estaban todavía en práctica por entonces en la Marina española, ni aun apenas en las demas, tenian ciertamente un gran mérito por su misma novedad; y puede citarse este exemplar como para demostracion de que ya desde aquel tiempo empezaban á propagarse entre nosotros los adelantamientos que en otras naciones de Europa iba adquiriendo el arte de navegar; puesto que pocos años antes necesitábamos, como ya queda dicho (20), de que Pilotos extrangeros viniesen á guiarnos para hacer el propio viage. En el año de 1774 se confió al propio Don Juan de Lángara el mando de la fragata Rosalía con destino á repetir, facilitar y hacer usuales en nuestros Marinos los nuevos métodos de obtener la longitud en el mar por la observacion de las distancias de la luna al sol y estrellas zodiacales; ocupándose al mismo tiempo en reconocer y situar bien la isla de Trinidad del S. en los mares del Brasil, y asegurarse de la supuesta exîstencia de otra isla llamada de la Ascension al O. de aquella como cien leguas mas á la costa. Con estos objetos tuvieron destino en dicha fragata los Tenientes de Navío Don Josef de Mazarredo y Don Jo-

sef Varela, Oficiales, cuyo sobresaliente mérito era bien notorio en la Armada española. Reconocieron en efecto, situaron y describieron con exâctitud la posicion y demas circunstancias de la isla de Trinidad del Sur; y confirmaron ser la misma á quien tambien llamaban de la Ascension, haciendo equivocadamente, por la duplicacion de estos nombres, dos islas diferentes de una misma, aunque entre sus meridianos respectivos contaban una diferencia de 100 leguas. Hecho esto se dirigió el Señor Lángara á la isla de Fernando Noroña, en cuya rada observó la latitud y longitud para fixar su posicion; y concluido ya su encargo, regresó desde aqui al puerto de Cádiz. Esta campaña, que no dexaba de traer alguna utilidad á la hidrografía, la tuvo mucho mayor con respecto al estímulo de la juventud, y á lo que contribuia para promover entre nuestros Oficiales y Pilotos el estudio é instruccion en su facultad.

28 Y con verdad se puede decir que fue mucho lo que desde esta época empezamos á adelantar en la náutica mediante el fomento que el Ministerio daba por su parte á esta clase de empresas científicas, procurando difundir nuevas luces y conocimientos en nuestra marina para sacarla del atraso en que se hallaba por aquel tiempo, y que caminase á la par con las mas adelantadas. Don Josef de Mazarredo y Don Josef Varela, de quienes acabamos de hablar con el debido elogio en el párrafo antecedente, nos darán tambien motivo para volver á hacerlo en este. El Señor Varela fue comisionado en el año de 1776 para acompañar á Mr. Borda en las operaciones astronómicas é hidrográficas que debia practicar sobre las costas de Africa é Islas Canarias: y á este efecto llevó consigo uno de los primeros reloxes de longitud (era el número 10) construidos por Berthoud, perteneciente al Observatorio de Cádiz. De resultas de esta campaña

trazó Varela dos cartas muy apreciables, que se publicaron en 87. El mismo acreditado Oficial, mandando la fragata Santa Catalina, fue comisionado al golfo de Guinea en 78, y repitió sobre el continente de Africa é islas del dicho golfo sus observaciones astronómicas de longitudes y latitudes, que son de gran importancia para la hidrografía de aquellos mares. Por aquel tiempo el Capitan de Navío Don Josef Mazarredo, que mandaba el San Juan Bautista, destinado á la instruccion de Guardias Marinas de Cartagena, de cuya compañía era Capitan, se sirvió de otro de estos reloxes, á saber, el número 12 de los fabricados por Arnold, que era de su uso propio. Con este auxîlio situó en el Mediterráneo muchos puntos importantes de la costa de España y sus correspondientes en la de Africa. El propio Señor Mazarredo, siendo despues Mayor General de la esquadra combinada al mando de Don Luis de Córdoba, se sirvió tambien de las expresadas máquinas con admirable seguridad en las derrotas que dirigia por los años de 80, 81 y 82, rectificando tambien la posicion de algunos puntos.

29 Era por cierto una cosa bien singular que habiéndose puesto tanto empeño en explorar los continentes é islas mas remotas no estuviesen todavía bien conocidas las costas de España y sus islas, ni se hubiese dado á los mapas de que nos servíamos para navegar en nuestras orillas toda aquella exâctitud que requeria el tráfico marítimo de nuestros puertos, y el mutuo comercio é íntimas relaciones de los pueblos europeos, segun los auxîlios que para ello proporcionaba el grande adelantamiento y perfeccion á que habian llegado las ciencias y artes; las quales parece que invertido en esta parte el órden de su natural aplicacion, se ocupaban de preferencia en registrar con prolixo esmero los últimos confines del globo. „Sabido es con efecto (dice el Señor Navarrete en su introduc-

cion al viage de las goletas) que en la hidrografía como en las demas ciencias ha habido en nuestra época cierta especie de luxo y de ostentacion literaria, que ha empeñado á varias potencias marítimas á despachar costosas y sabias expediciones á las costas y paises mas remotos y desconocidos del globo, dexando quizá sin exâcto conocimiento ó con situaciones erróneas las orillas de los mares que circundan y bañan su propio suelo; pero España, empezando sus operaciones hidrográficas por las costas de la península, las correspondientes de Africa y las islas adyacentes, por ser navegaciones mas usuales y freqüentadas de todos los europeos, atendió en esto á la verdadera utilidad y mayor urgencia de los navegantes." Y con verdad puede decirse que el Ministerio español no fue de los últimos en conocer aquella irregularidad ni en repararla, pues al punto que la paz marítima le permitió volver su atencion hácia objetos tan importantes, proyectó la grande obra de reconocer escrupulosamente toda la dilatada extension de las costas de la península española, y levantar el precioso Atlas hidrográfico de ellas y las del Africa, desde el Estrecho de Gibraltar hasta Bugía, con las islas de Mallorca, Menorca é Iviza, y tambien las Azores ó Terceras, acompañado de un puntual derrotero de estos mares. Empresa magnífica á la par que por su utilidad, por su tamaño y modo en que fue executada, sin perdonar gasto ni diligencia que cumpliese á su mas cabal desempeño. Fióse este al Director de las Academias de Guardias Marinas Don Vicente Tofiño, segun la Real órden que al efecto le comunicó el Señor Ministro de Marina Don Antonio Valdés en 27 de Junio de 1783, poniendo baxo su mando una fragata y un bergantin, con todos los demas auxîlios científicos que se detallan en la introduccion del expresado derrotero, de cuya expedicion se da tambien noticia en estas Memorias. Empezaron

las operaciones de ella en el expresado año de 83, y se concluyeron en el de 88. El Atlas hidrográfico del General Tofiño afianza pues el crédito de este benemérito Oficial, y el aprecio que la posteridad hará seguramente de su nombre por el de su obra; la qual siendo en todas sus partes fruto de la aplicacion de los españoles, honra asimismo al Ministerio que la promovió, al cuerpo de la Armada á quien se debe su execucion, y á la nacion en general, que con esto ha dado al mundo una muestra y testimonio de su saber, y del interes que le merecen las ventajas del comercio, á quien se han allanado por tal medio muchos de los tropiezos que le oponian antes los crasos errores de nuestra hidrografía. Suma exâctitud en los elementos científicos, singular esmero en las operaciones prácticas y descripciones marineras del derrotero, y notable belleza en el grabado de las láminas de estos preciosos mapas, que executaron los mas célebres artistas de Madrid, son lo que recomiendan muy particularmente el Atlas español, aun entre todas las naciones extrangeras, que lo tienen como merece en grande estima.

3o Los progresos de las ciencias naturales, el calor con que se fomentaba su estudio y aplicaciones en esta época, y la política de todas las potencias marítimas en el aumentar y perfeccionar sus fuerzas navales, eran motivos muy poderosos para que la Corte de España no se descuidase en imitar estos exemplos en que tan directamente se interesaba su esplendor, su gloria, y la seguridad misma de sus dominios. De aqui fue que se enviasen nuevamente á viajar por los paises extrangeros, como ya en su Ministerio lo habia dispuesto el Señor Marques de la Ensenada con tan buen éxîto, personas instruidas, que informándose del estado de sus adelantamientos, singularmente en la náutica, fuesen capaces de promover entre nosotros este ra-

mo de ilustracion á competencia de las naciones mas adelantadas. Fruto de estos recomendables desvelos fue el magnífico y vasto plan que en el año de 1792 se presentó al Ministerio para la formacion de un museo de Marina que mereció la aprobacion del Rey, aunque por las vicisitudes de los tiempos y particulares incidentes que luego sobrevinieron no llegó á tener efecto. Baxo el principio pues (cierto ó equivocado, sobre que omitiremos ahora nuestro juicio) de que en España un cuerpo como el de la Marina debe tener en su seno los establecimientos todos necesarios para la completa instruccion de las diferentes clases de sus individuos, en quantas facultades sirven de basa, ó como auxîliares á los diversos ramos de la Armada naval; este grandioso proyecto tiraba á reunir en un proporcionado edificio, que habia de fabricarse al intento, todos los objetos siguientes:

1.° La biblioteca general de impresos y manuscritos.

2.° La coleccion hidrográfica y sus adherentes.

3.° El gabinete de Física experimental.

4.° El gabinete de Química y su laboratorio.

5.° El gabinete de Mecánica.

6.° El gabinete de modelos de buques, obras, máquinas y demas relativo á marina.

7.° El gabinete de Historia Natural y coleccion de maderas.

8.° El obrador de instrumentos náuticos.

Por solo esta indicacion puede formarse idea de la extension é importancia de semejante plan; y para darla tambien en algun modo de lo que serian los gastos precisos para su execucion, añadiremos que el presupuesto hecho para solo la construccion del edificio, ascendia á cerca de dos millones y medio de reales vellon. Pero no arredraron al Ministerio estos reparos, que desde luego trató de buscar medios para la empre-

sa activándola con estrechas órdenes. Mientras se hacian los preparativos para la fábrica de aquel, empezaron á comprarse en Francia é Inglaterra gran porcion de libros selectos y de instrumentos destinados al Museo; y todo hacia creer que no se tardaria mucho tiempo en verlo realizado, segun la propuesta y los ardientes deseos del Señor Ministro de Marina. Mas es hecho cierto que raras veces proyectos tan vastos y tan completos sobre el papel llegan á conseguirse como en él se pintan; y acontece antes bien que de cortos principios suelen irse engrandeciendo las ideas, y recibiendo en su execucion sucesiva los nuevos establecimientos mayor amplitud de la que acaso tuvieron al concebirse. Esta verdad indudable la vemos por otra parte bien confirmada en los progresos y adelantamientos que ha tenido nuestra actual institucion hidrográfica, sin que nunca hubiese llegado á formarse sobre ella un plan regular y perfecto. En esta importante obra la práctica ó el desempeño no ha caminado pues con sujecion á la idea primitiva; mas al contrario la experiencia, la execucion, el resultado mismo de las empresas ha ido abriendo el campo para otras que no se habian pensado; y este suele ser todavía un camino mas seguro de alcanzar el complemento en los establecimientos ventajosos, que no el de abrazarlos desde su planta en una desmesurada amplitud; porque si bien se considera parece cierto que en el progreso de la humana perfeccion lo bueno es un tránsito en algun modo preciso para lo mejor.

31 El año de 1788 se comisionó al Teniente de Navío Don Ventura Barcaiztegui para que con el Paquebot Casilda pasase á la isla de Cuba á practicar ciertos reconocimientos que tenian por objeto el averiguar con seguridad la disposicion y proporciones de algunos de sus puertos para los cortes, arrastre y conduccion de las preciosas maderas que ofrece en tanta

abundancia aquella isla,, y sirven ó pueden servir en auxîlio de los montes del reyno para el consumo de nuestros arsenales. Barcaiztegui cumplió su encargo con la destreza que debia esperarse de su conocida suficiencia; y llevado de esta y otras miras levantó una apreciable carta de toda la parte oriental de la isla de Cuba, desde el puerto de este nombre hasta la punta de Maternillos, con los planos de varios puertos comprehendidos en toda la extension de estas costas, que por lo mismo de ser muy freqüentadas de nuestros navegantes requieren ser mas exâctamente situadas; y esto recomienda con mas especialidad el trabajo de Barcaiztegui, asi como sus planos son de mucho aprecio para aumentar la coleccion de los que habrán de componer el rico Portulano de las posesiones españolas que se halla ya en el dia muy adelantado.

32 Las confusas y contrapuestas noticias que se tenian acerca del Estrecho de Magallanes, y el haberse por desgracia perdido los planos que de él trazaron en sus estimables viages Sarmiento y los Nodales; y por otra parte la importancia de que fuera para los del mar Pacífico este paso de que tanto se ha discurrido entre los navegantes, ahorrándose por tan deseado atajo el doblar el tempestuoso cabo de Hornos, dieron motivo á que el Ministerio de Marina, zeloso promovedor de toda suerte de útiles empresas, pensase en aclarar las dudas, y fixar de una vez la opinion sobre si el paso del estrecho presentaba realmente la comodidad que unos sostenian, y negaban otros. A este fin dispuso la expedicion, que confió al Capitan de Navío Don Antonio de Córdoba, con el mando de una fragata de guerra en que se embarcaron Oficiales de conocido mérito, que con el auxîlio de tres reloxes marinos (dos de Bertoud y uno de Arnold), y los demas instrumentos necesarios para la mayor seguridad de sus operaciones astronómicas y geográficas, partió de Cá-

diz el 9 de Octubre de 1785, y regresó el 11 de Júnio de 1786. Asi pues la descripcion cierta y circunstanciada, que en conseqüencia hemos adquirido de este célebre estrecho, aumenta ahora el lauro de su primer descubrimiento para la nacion á quien se debió este en el año de 1519, y para el ínclito navegante que le dió nombre. Aunque en este viage de Don Antonio de Córdoba quedó bien resuelto el problema y fuera de toda duda, que no debe intentarse la navegacion ó paso del estrecho para el otro mar, sin embargo como por lo avanzado de la estacion y otros accidentes que ocurrieron entonces, no se habia podido reconocer la parte occidental del estrecho, ni fixar tampoco la posicion de los cabos de Pilares y Victoria, quiso el Ministerio que nada quedase que apetecer en esta empresa, y con tal mira dispuso que se repitiese otra expedicion, baxo las órdenes del mismo Oficial que mandó la primera. Armados al efecto dos paquebotes que se juzgaron mas al propósito que la fragata, y embarcados sobre la dotacion ordinaria de sus Oficiales, segun se hizo antes, otros dos especialmente encargados de la parte científica, y de los reloxes é instrumentos que al efecto se llevaban, salió la expedicion del puerto de Cádiz por Octubre de 1788, y regresó á él á mediados de Mayo siguiente. No podemos detenernos á dar aqui una idea extensa del mérito de estos dos viages, y del modo con que en ambos fue desempeñado el objeto propuesto á costa de grandes trabajos y repetidos peligros; ni es tampoco necesaria aqui semejante circunstanciada noticia, habiéndose publicado en los años de 88 y 93 una relacion con su apéndice que contiene quanto puede hacerla estimable, y digna de ocupar un lugar muy distinguido entre las obras de esta clase. Asi que, nos contentaremos con decir que en esta relacion se contienen los trabajos siguientes.

1.° Una carta esférica de la parte Sur de la América meridional, en la qual se halla colocado el estrecho de Magallanes; y se comprehenden tambien el plano de la bahía de Buen-Suceso en la costa occidental del estrecho de Maire: otro de la bahía de la Soledad en la costa occidental de las islas Malvinas, y otro del puerto de Año-Nuevo en la costa Norte de la isla de los Estados. Esta carta es del año de 1788, y está grabada por Selma.

2.° Una carta reducida del estrecho de Magallanes, construida por el Comandante y Oficiales de la fragata de S. M. Santa María de la Cabeza, y grabada por Vazquez en 1788.

3.° Otra carta de varios planos grabada en 1786 por Pró: se contienen por lo correspondiente á la costa septentrional del estrecho de Magallanes el plano de la bahía de San Nicolas, el de otras tres bahías sin expresion de nombre, el de la bahía de Valcárcel, el del puerto de la Hambre, los del puerto de San Miguel y bahía de Gaston; y en la costa meridional los del puerto de San Antonio y bahía de Valdés.

4.° Otra carta grabada tambien por Pró en dicho año de 86, que comprehende en la costa meridional del estrecho el plano del Laberinto de Córdoba; el de la bahía de Swallow ó Baronesa; y en la parte de la costa septentrional el plano de puerto Galan y bahía del fuerte Escudo; el de la rada de Vacáro, el de la bahía de Aristizabal, y el de la bahía de Solano.

5.° Otra carta reducida del propio estrecho de Magallanes desde el puerto de San Miguel hasta su desembocadura en el Océano Pacífico, construida sobre las observaciones hechas en los viages de 1786 y 89, y grabada por Cruz.

Agréganse á esto en dicha relacion varias tablas y observaciones curiosas, con una noticia, que tambien lo es, acerca de los habitantes de aquellas regiones; su

suelo, clima y producciones naturales; el derrotero del estrecho, y elementos con que se trazó su carta y la de la parte de la América meridional; y finalmente, un epítome histórico de las expediciones hechas al Magallanes desde su descubrimiento, que escribió el Capitan de Fragata Don Josef de Vargas y Ponce; en el qual epítome se presentan como en una lindísima miniatura hasta treinta viages executados por diversos navegantes españoles y extrangeros.

33 La expedicion hidrográfica de las costas de la península, confiada al Señor Tofiño en 1783, no solamente produxo el importante fruto de facilitar y asegurar la navegacion de estos mares, é instruir al mismo tiempo en esta parte de su profesion á los Oficiales de la Armada que tuvieron destino en ella, sino que sirvió asi bien para promover entre todos sus compañeros la aplicacion y el gusto á esta clase de operaciones tan propias de su instituto. Conseqüencia de esta inclinacion y honroso empeño fue la propuesta que en 18 de Enero de 1787 hicieron á la superioridad quatro Oficiales subalternos de la Armada, acompañando el primer plan que hasta entonces se hubiese presentado sobre levantar con toda exâctitud las cartas hidrográficas de las principales costas, islas y mares de las posesiones españolas en la América septentrional; pues que para gobierno de estas navegaciones no teníamos hasta entonces mas que algunos quarterones antiguos manuscritos, y trabajados por varios Pilotos con tan poca exâctitud, tantos errores y tan distantes de merecer muchos de ellos la confianza pública, que hasta en el arrumbamiento de las costas mas freqüentadas se hallaba una diferencia de mas de treinta grados con respecto á su verdadera posicion, segun que asi lo habia hecho ver en el año de 81 el Capitan de Fragata Don Josef María Chacon en lo respectivo á la parte oriental de la costa de Campeche. Reducíase el pro-

yecto á destinar dos bergantines, que despues de establecer en Puerto-Rico el Observatorio astronómico, y fixar la verdadera posicion de aquella isla, pasaria el uno al E. de las Antillas, levantando su carta hasta la isla de Trinidad y bocas del rio Orinoco; continuaria por las de sotavento y costas de Tierra-Firme, á pasar por Cartagena, cabo de Gracias á Dios y de Catoche; y atravesando desde aqui á la Havana, desembocaria luego el canal á pasar al E. de Puerto-Rico para concluir el reconocimiento de las Antillas hasta Trinidad, y regresaria por el S. de esta y las otras islas de Santo Domingo y Cuba, visitando los dos Caimanes; y por último, terminaria su comision trazando el canal de Providencia y demas que forman la parte oriental del de Bahama. El otro bergantin se ocuparia al mismo tiempo en levantar la carta de la parte septentrional de Puerto-Rico, Santo Domingo y Cuba; y reconociendo prolixamente el canal viejo tocaria en la Havana. De aqui habia de pasar á cabo Catoche, determinaria la sonda de Campeche, reconociendo y situando sus baxos. Seguiria por Veracruz, dando la vuelta por toda la parte occidental del seno Mexicano, costa de Misisipi y las Candelarias hasta la Havana; desde donde continuaria por la sonda de la Tortuga, cabeza de los Mártires, y costa occidental del canal de Bahama; y haciendo escala en la isla Española regresaria á Europa, dando por concluidos sus trabajos. De este plan dió cuenta el Señor Don Antonio Valdes á la Suprema Junta de Estado en 13 de Noviembre de 1788; y habiendo parecido conveniente en ella que el expresado Señor Ministro se aprovechase de la habilidad, buena voluntad y zelo de los Oficiales proponentes, para llevar á efecto una cosa tan útil, lo puso en noticia del Rey y S. M. aprobó el plan, mandando que se tratase de su execucion al regreso de Tofiño á la Corte con los subalternos de su expedicion.

34 Pero entre tanto otro Oficial de la Armada, que á su conocida capacidad é instruccion unia un genio emprendedor, dirigió tambien al Ministerio de Marina un proyecto todavía mas extenso, mas brillante, y por la misma razon mas recomendable para obtener como obtuvo la preferencia. Este proyecto para circundar el globo, imitando los viages de Cook, La-Peyreuse y otros célebres navegantes modernos, abrazaba la ilustracion de los grandes objetos de las ciencias naturales, de la historia, la política y filosofía, y en particular proponia la idea de levantar con el debido esmero las cartas hidrográficas de nuestros remotos dominios de Indias, acompañándolas con buenos derroteros, á fin de que nada faltase en los medios de hacer fácil y segura la navegacion mercantil, estrechando asi las comunicaciones entre la Metrópoli y sus colonias. Y por otra parte indicaba tambien la mira no menos importante de investigar el estado de prosperidad ó decadencia de aquellas posesiones, y relacion de intereses ó de comercio en que se las pudiese considerar con respecto á las naciones europeas. En fin, el todo de este plan se dividia en dos partes, una científica y otra política, que habria de ser reservada en muchos puntos, cuya noticia interesase al Ministerio para su gobierno interior. Se calculaba que esta expedicion emplearia en boxear el globo el tiempo de tres años, distribuidos en esta forma: salida de Cádiz el 1.° de Julio de 1789 con direccion á Montevideo. Aqui se habia de hacer un nuevo arreglo de reloxes, y quantas observaciones astronómicas fuesen posibles, adquiriendo al mismo paso las noticias conducentes sobre la historia natural: se harian asi bien algunas pruebas sobre ciertos géneros de comestibles útiles para avituallar los buques. Se reconocerian las Maluinas, y al pasar á la bahía del Buen-Suceso en el estrecho de Maire pudieran conducirse algunos bueyes, supuesto que pare-

ce ser ya una cosa decidida, que esta deba ser en adelante la escala regular para las navegaciones al mar Pacífico. Desde dicha bahía se haria derrota á doblar el cabo de Hornos dexándolo colocado en buena marcacion, y reconociendo asimismo el cabo Victoria, y algunas tierras del archipiélago de Chonos; y últimamente daria fondo la expedicion en el puerto de Chiloe, lo que pudiera verificarse para fines del referido año de 89. Todo el siguiente de 90 se emplearia en recorrer las costas occidentales de la América, desde la isla de Chiloe hasta el puerto de San Blas; descubrir y situar las islas del Gallego, y dar á conocer bien la mejor navegacion desde Guayaquil, Acapulco y otros puntos de aquellas costas hasta Lima. Estando en Acapulco podrian pasar á México algunas personas para objetos relativos á la comision. Las tareas designadas para el año de 91 serian: el reconocer las islas de Sandwich, costear luego la California, cinglando al Norte entre el Asia y la América hasta donde lo permitiesen las nieves, y hecha escala en Kamschatka, pasar de alli á Canton. Saliendo de aqui por los meses de Octubre ó Noviembre, que es la estacion oportuna, se pasaria á reconocer los cabos Boxeador y Engaño, y el puerto de Lampon en la contracosta de Luzon; desde este se continuaria á las islas Marianas; y desde estas se trabajaria prolixamente la carta para la navegacion á Manila por el estrecho de San Bernardino. A la salida de esta capital se haria derrota á reconocer á Mindanao, y pasando luego entre Celebes y Molucas salir por el Norte de la Nueva Holanda al Océano Indico; continuar costeando la parte occidental de ella hasta venir á parar en la bahía Botánica como para el mes de Mayo de 1792. Seguiria á esto el visitar las islas de los Amigos, de la Sociedad y la Nueva Zelanda, empleando en esto el tiempo hasta Octubre ó Noviembre, y ganando luego al Sur, tirar despues al N. O. hasta mon-

tar la Nueva Holanda, y entonces hacer derrota para el cabo de Buena-Esperanza, regresando de alli á Europa en Abril ó Mayo de 93. Tal era el plan de esta grande empresa, que mereció la aprobacion de la Superioridad en todas sus partes, segun consta por la Real órden que en 14 de Octubre de 1788 se comunicó al Capitan de Fragata Don Alexandro Malaspina; el qual en union con el Oficial de la propia clase Don Josef Bustamante debia desempeñar una comision tan honorífica como importante.

35 Nada omitió pues el Gobierno para su mejor logro. Se empezó por mandar que se construyesen de intento dos corbetas segun los planos mas adequados, denominándose Descubierta y Atrevida, cuyos mandos se confirieron á Malaspina y Bustamante. El armamento de estos buques se hizo con todo el esmero y perfeccion posible, y se dotaron con gente y Oficialidad escogida á gusto de sus Comandantes. El primer Teniente de Reales Guardias de infantería española Don Antonio Pineda se embarcó en la corbeta Descubierta, encargado de todos los ramos de Historia Natural y Física experimental, de que habia hecho particular estudio, acompañado de mucha práctica en ambas ciencias; por manera que mas bien podia mirarse en ellas como un profesor muy distinguido que como un mero aficionado. Murió víctima de su aplicacion en Manila á 23 de Junio de 1792, y su falta fue de todos tan llorada como debia. Igualmente tuvieron destino en dichos buques dos botánicos y naturalistas de crédito, y dos pintores de conocida habilidad para las perspectivas y demas objetos de su arte que se necesitasen en la expedicion. En los seis meses que mediaron desde que se dieron las primeras órdenes para ella hasta su salida, se habilitó en Cádiz un Observatorio particular, en el qual tanto los Oficiales como los Guardias Marinas destinados estuvie-

ron constantemente exercitándose y adiestrándose en todas las observaciones de la astronomía náutica, sirviéndoles luego este ensayo de grandísima utilidad para el exercicio de sus tareas. Miéntras que esto se hacia se reconocian por otra parte los archivos de Indias y Marina, extrayéndose de ellos muchas curiosas noticias para ilustrar las navegaciones que se iban á emprender; y con tal auxîlio se formaron cartas arregladas á quanto hasta entonces se habia trabajado por los nacionales y extrangeros. Previa pues esta disposicion y exâmen sobre el estado de la hidrografía se pudieron formar con mas acierto las derrotas, é hicieron algunas correcciones de que necesitaba el plan propuesto. De mas de esto se dotó cada corbeta con una selecta coleccion de libros y de instrumentos relativos á la naturaleza de la comision, que sirvieron en ellas de grandísima utilidad. En fin no será exâgeracion el decir que ninguna otra potencia hasta entonces habia puesto en el mar expedicion mas completa ni mejor provista de todos los medios conducentes al perfecto desempeño de su encargo.

36 En tal estado salieron las corbetas de Cádiz el dia primero de Agosto de 1789, y habiendo reconocido la isla de la Trinidad del S., y determinado astronómicamente su posicion por medio de los reloxes marinos, fondearon en Montevideo el 20 de Setiembre á las 53 cingladuras. Desde este puerto dieron principio las importantes tareas de la expedicion, cuyo plan tuvo en su execucion algunas alteraciones, ó porque se juzgaron convenientes, ó porque á veces las circunstancias las hicieron precisas. El 13 de Noviembre salieron las corbetas de Montevideo, y siguieron costeando en vuelta del S. toda la parte oriental de aquella América. Montado el cabo de Hornos, y estando á la altura de Chiloe verilearon desde alli todo el gran espacio de costa que media hasta Acapulco: pasaron

luego á la costa N. O. subiendo hasta los 60 grados, y reconocieron aquella parte por donde se sospechaba que pudiese exîstir el canal ó estrecho de comunicacion con el Atlántico. Se dirigieron despues al puerto de Nutka, cuyo plano se levantó; y desde aqui regresaron á vista de la costa á Acapulco, haciendo escala en Monterey y San Blas, y dexando situados por observaciones astronómicas los cabos, puertos y otros puntos mas notables de aquella parte del Continente: con cuyo auxîlio, y el de lo trabajado anteriormente en aquellos parages por diferentes navegadores españoles, se trazaron las cartas hidrográficas que los dexan bien conocidos. Desde Acapulco pasaron las corbetas á las islas Marianas, y luego á Macao y Filipinas. Levantadas con toda exâctitud las cartas de aquel importante archipiélago, pasaron á reconocer la Nueva Holanda é islas de los Amigos, haciendo derrota por el cabo de Hornos para Montevideo; y desde este último puerto para el de Cádiz, en donde concluida la expedicion entraron á fines del mes de Setiembre de 1794. Como en la segunda Memoria de las que ahora publica la Direccion hidrográfica y en su Apéndice, se da una razon bastante extensa de este viage de las corbetas, no hay para que hacerlo aqui con mayor prolixidad, siendo suficiente lo referido para formar una idea general ó por mayor de lo que fue esta interesante expedicion de la marina española. El público ciertamente esperaba con ansia ver el fruto de tal empresa; y á la verdad era muy de desear que no quedasen obscurecidos ni olvidados unos trabajos tan importantes. La comun utilidad de los navegantes, los progresos de su arte, la perfeccion de la hidrografía, y la gloria misma de la nacion, se interesaban en que saliesen á luz. Sin embargo, contra todos estos poderosos motivos, y contra todas nuestras esperanzas y deseos, el viage de las corbetas sufrió la suerte y el olvido que por desgracia

han tenido en España otras muchas obras clásicas de esta especie y los nombres de sus autores. Con harta razon nos lamentamos pues ahora de esta fatalidad; pero no seria bien que nos introduxésemos á discurrir sobre las causas de que ha provenido: debiendo consolarnos la reflexîon de que ya que no hayamos logrado ver impresa la relacion importante de tan curiosa expedicion, al menos no se han perdido los frutos de ella, como era de temer que sucediese, á no haberse reunido en la Direccion de hidrografía todo quanto se trabajó entonces en lo corcerniente á este ramo, y consta en las Memorias segunda y tercera de las que ahora da á luz.

37 Aunque el reconocimiento que las goletas Sutil y Mexicana hicieron del estrecho de Fuca pueda en cierto modo considerarse como parte del vasto plan de las exploraciones que acabamos de referir; sin embargo, ni estaba realmente comprehendido en él, ni nos es dable dexar de hacer aqui especial mencion de tal descubrimiento, refiriéndonos á la relacion que de él se publicó en 1792, segun llevamos dicho (11). Un Juan de Fuca, que se supone natural de la isla de Cefalonia, y marinero que habia navegado en las Indias con los españoles, habia logrado entre los extrangeros, sin saber cómo, la opinion de haber descubierto en el año de 1592, á la sazon de hallarse comisionado por el Virey de México en las costas de la California, un estrecho á quien puso su nombre, y aseguraba estar situado entre los 47 y 48° de latitud; que navegó mas de 20 dias por este canal, cuyas tierras corrian al N. O. unas, y otras al N.: á veces al N. E., y hasta el S. E.; que vió varias islas; que baxó á tierra, y trató con los naturales; y en fin, que llegando ya á la mar de N., y hallando que desembocaba en él dicho canal con una anchura de 30 ó 40 leguas, consideró cumplido su encargo, y regresó á Acapulco. A esto se reduce

la historia del apócrifo descubrimiento de Fuca, propalada por los ingleses Douglas y Lok, y luego repetida y creida por otros muchos extrangeros. Con tal antecedente el Alferez de Navío Don Esteban Martinez, que habia regresado á Nutka en el año de 89 por órden del Virey de Nueva España para tomar posesion de aquel puerto, recordó que quando por primera vez estuvo fondeado en él en 1774 de vuelta de su expedicion á los descubrimientos del N., le habia parecido ver una entrada muy ancha como por los 48° 20′ de latitud. Recelando pues que quizá podria ser esta la de Fuca, comisionó á un segundo Piloto para que con una goleta se cerciorase de si exîstia ó no dicha entrada. Cumplió este su comision; y en efecto confirmó la sospecha, diciendo haber encontrado en 48° 30′ de latitud N., y 19° 28′ al O. de San Blas un gran canal, que tendria mas de 20 millas de anchura. Dióse noticia de ello á la Corte, y de resultas se mandó hacer un reconocimiento mas exâcto. A este fin se destinó al Alferez de Navío Don Manuel Quimper con el mando de una balandra que salió de Nutka en Mayo de 1790; descubrió la boca del referido estrecho; se internó en él; visitó parte de sus costas y puertos; levantó sus planos, y se retiró por no permitirle los tiempos continuar los trabajos. Al año siguiente como el Virey Conde de Revillagigedo, desease llevar adelante hasta su fin la comenzada empresa, dispuso que el Teniente de Navío Don Francisco Eliza con un paquebote y una goleta, internándose en el tal estrecho, completase su exploracion. Con este intento embocó el canal en 27 de Mayo de 91, y reconoció parte de la costa y varios puertos, cuyos planos levantó; pero el mal estado de la salud de su gente le obligó á retirarse en 7 de Agosto siguiente sin haber conseguido dexar concluida su comision. Dando este Oficial cuenta de ella al Virey á su regreso

á Nutká le decia, que en caso de exîstir por aquellas costas el paso al Océano, que con grande anhelo buscan las naciones extrangeras, creia no pudiese ser otro que el de aquel canal. Comunicadas al Rey estas noticias tan interesantes para la hidrografía mandó S. M. que desde luego se hiciese nuevo reconocimiento del canal llamado de Fuca, en términos de que ya no quedase duda de sus límites. En cumplimiento de estas órdenes nombró desde luego el Conde de Revillagigedo al Teniente de Fragata Don Francisco Maurell para desempeñar este encargo, y al efecto se aprontaba la goleta Sutil con una lancha que habia de ir en su conserva. A esta sazon llegaron á Acapulco las corbetas Descubierta y Atrevida; y su Comandante Don Alexandro Malaspina propuso al Virey de México que algunos de los Oficiales de su comisíon se encargarian del reconocimiento del estrecho de Fuca, á quienes él auxîliaria con reloxes marinos y otros instrumentos necesarios para el buen desempeño de su comision; y que con el propio fin convendria habilitar en Acapulco dos pequeñas embarcaciones adequadas para el caso. Asi se dispuso todo. Las goletillas Sutil y Mexicana pasaron de San Blas á Acapulco: confirióse su mando á los Capitanes de Fragata Don Dionisio Alcalá Galiano y Don Cayetano Valdés, baxo cuyas órdenes se armaron lo menos mal que fue posible en donde los recursos eran tan limitados. En Marzo de 1792 salieron estos buques de Acapulco para Nutka, adonde llegaron á mediados de Mayo. Reabilitaronse alli en lo que fue dable; hicieronse á la vela el 3 de Junio; al dia siguiente avistaron el estrecho de Fuca; atravesaron la anchura de su boca, y por la tarde lograron fondear en el puerto de Nuñez, sobre la costa del S. Aqui encontraron una corbeta de San Blas mandada por el Teniente de Navío Don Salvador Fidalgo; cuyo objeto era el de formar alli un nuevo establecimiento, se-

gun las órdenes que recibiese para ello. El 8 de dicho mes salieron las goletas del puerto de Nuñez, y se arrostraron á hacer, sin perdonar riesgo ni fatiga, un prolixo reconocimiento de las bocas, canales, islas, baxos, puertos y ensenadas que se encuentran en lo interior y hasta entonces desconocido laberinto del estrecho de Fuca. En él se encontraron con dos embarcaciones inglesas: la una era la corbeta Discobery, de porte de 350 toneladas, á las órdenes del Capitan Jorge Vancower; y la otra el bergantin Chatan, de 150, mandado por el Teniente de Marina Guillermo Roberto Broughton. Los Comandantes y Oficiales de las expediciones inglesa y española se visitaron y cumplimentaron mutuamente con pruebas de la mas sincera amistad; y aun se dieron tambien copias de los respectivos descubrimientos y planos que habian trabajado. En esta penosa obra se ocuparon la Sutil y Mexicana sin descanso alguno por espacio de cinco meses, es decir, desde fines de Marzo á fines de Agosto, que volvieron á salir al mar por la otra boca del estrecho, formada entre las puntas que denominaron *Sutil* y *Mexicana*, del título de los buques exploradores, dexando completamente decidido que por el canal de Fuca no exîste el paso que se habia supuesto para el mar Atlántico; y que los tristes, los solitarios y estériles rincones de aquella parte del globo ningun atractivo ofrecen tampoco á la curiosidad, ni á la avaricia, ni á las especulaciones mercantiles. „Solo el filósofo podria acaso encontrar en estos parages materia de contemplacion á vista de un suelo y de unas gentes tan vecinas al estado primitivo del mundo, como distantes de la civilidad europea, que ni aprecian ni codician [1]." Este desengaño, en que ya no cabe pues la menor duda, y el no hallarse por otra parte ningun rastro de la persona

1 Página 111 del viage de las goletas.

y aventuras de Juan de Fuca, ni en los autores españoles de que tenemos noticia, ni en los códices, instrumentos y otros papeles inéditos de aquellos tiempos que exîsten en los archivos, son argumentos que forman una prueba irrefragable de que lo que refirió ó se le atribuye á este obscuro navegante, es purísima ficcion y enredo: y asimismo se convence de aqui que no faltan extrangeros, aun entre los que pasan plaza de sabios, que á la manera de los niños son mas golosos de las patrañas admirables que apreciadores de la sencilla verdad. Para estos tales, cuya fe en los hechos humanos no siempre se arregla como debiera por la buena y juiciosa crítica, lo mas maravilloso suele ser muchas veces lo mas agradable y lo mas creido y estimado. Y luego atribuyendo á los españoles la falsedad de tales cuentos de fábrica extrangera con que los enemigos de nuestras glorias obscurecen y manchan la verdad de nuestra historia del Nuevo-Mundo, ellos mismos nos ultrajarán osadamente sacando armas contra nosotros de sus propias ficciones.

38 Despues de haber referido la expedicion de las dos corbetas Atrevida y Descubierta, nos parece que tambien debemos hacer aqui mencion del viage que dos de sus Oficiales que regresaban enfermos desde Lima hicieron por tierra, atravesando de Valparaiso á Buenos-Ayres. Esta ruta practicada de muchos, no sabemos que por nadie haya sido hasta ahora descrita: razon por que el conocimiento de estos paises y de la célebre cordillera de los Andes es de suma curiosidad é importancia para la geografía. Partieron pues de Lima estos viageros el 16 de Octubre de 1793, á bordo de una fragata del comercio; y el 16 de Noviembre siguiente entraron en Valparaiso. Desde aqui pasaron muy luego á Santiago de Chile, habiendo hecho antes algunas observaciones astronómicas. Durante su mansion en esta capital, que fue de tres meses, se pre-

pararon en el modo que fue posible para emprender su travesía, situar por sus observaciones los puntos de principal importancia, hacer algunas interesantes experiencias físicas, y adquirir otras noticias sobre aquellos remotísimos paises para ilustrar su posicion, la naturaleza de su suelo, índole de sus habitantes, su poblacion, su industria, comercio, y demas particularidades estadísticas y geográficas con que amenizar y hacer no menos útil que agradable este viage, tan desconocido de los europeos, segun el plan con que dichos Oficiales se propusieron escribirlo. Las dificultades que se ofrecian en el cumplimiento de estas laudables miras eran grandes; los auxîlios muy escasos, y escasa asimismo la salud de los que pretendian cumplirlas. ¿Pero qué es lo que no alcanza un buen deseo y un ánimo resuelto? Estos fueron pues los mayores auxîlios que tuvieron nuestros viageros para el logro de su empresa. Antes de dexar á Santiago de Chile determinaron su latitud y longitud, habiendo logrado observar un eclipse del primer satélite de Júpiter, y otro de Luna, que sucedieron en los dias 30 de Enero y 16 de Febrero de 94. Tambien hicieron varias observaciones sobre la velocidad del sonido [1], que hallaron ser de 191 toesas por segundo en la llanura de Maypo, poco distante de Santiago de Chile; y por las del barómetro deduxeron que su suelo viene á tener como unas 410 toesas sobre el nivel del mar. El 13 de Marzo de 1794 salieron de dicha ciudad, y emprendieron su viage, en el qual, con la detencion de ocho dias en la ciudad de Mendoza, emplearon 34 hasta el 16 de Abril que llegaron á Buenos-Ayres, habiendo atravesado 281 leguas de 20 al grado, que son las que median entre esta ciudad y la de Valparaiso, y viene á ser la distancia de un mar al otro o la anchura de aquella parte

1 Véase el núm. 1.° del Apéndice á la segunda Memoria.

del Continente de la América meridional, siguiendo el camino que llaman *de la costa*, sin duda por equivalente de *ribera*, y á causa de los varios caudalosos rios que cruzan por sus inmediaciones, y en el que se hallan establecidas las casas de posta, donde se descansa y mudan caballos. El aspecto que ofrece al caminante la enorme masa de las montañas que forman la cordillera, y corren en la direccion de S. á N. obra de mas de mil leguas [1], causa por primera vez una notable sorpresa, la qual se aumenta no sin grande asombro y rezelo al ir atravesándolas por derrumbaderos

1 La cordillera de los Andes, segun Don Antonio Ulloa, arranca de las tierras Magallánicas y atraviesa toda la América meridional por las Provincias de Buenos-Ayres, Chile, Perú y Quito, formando aqui dos ramales que distan entre sí 15 leguas, en cuyo espacio está la mayor poblacion de aquel distrito, desde el corregimiento de San Miguel de Ibarra hasta el de Loxa. Mas adelante vuelven á unirse aquellos, y sigue la inmensa mole de ásperas y altísimas montañas por la angostura del istmo de Panamá, no mayor de 14 leguas, extendiendo luego sus ramificaciones en la parte septentrional por las provincias de Nicaragua, Guatemala, Costa Rica, San Miguel, México, Guaxaca, la Puebla y otras: de forma que la cordillera de los Andes parece sirve como para encadenar y trabar los dos Continentes americanos. El mas elevado de sus cerros y de todo el mundo es el que llaman del Chimborazo, el qual tiene 3217 toesas de altura; y asi sin embargo de estar situado baxo el equador, se le ve constantemente cubierto de hielos y nieves, como sucede tambien con otros muchos, entre los quales sobresalen los de Pucagnaico y Pichincha. En gran parte de ellos hay volcanes, cuyas explosiones se repiten de quando en quando, de que dan manifiestas señales las cráteras ó bocas que hay en sus cumbres, las calcinadas arenas y cenizas que se descubren en sus proxîmidades, y los espantosos bramidos que salen de sus entrañas y á veces se perciben hasta la distancia de 40 leguas. Las aguas que de estas enormes sierras se derraman forman caudalosos rios, que en direcciones varias corren unos á descargar su raudal en la mar del Norte y otros en la del Sur. Tal vez acontece tambien que el fuego volcánico en sus inesperadas explosiones, causando un deshielo súbito en las frígidas y nevadas cumbres de aquellos cerros, inundan en un momento los vecinos valles, como sucedió con el de Cotopacsi, provincia de Quito, en los años de 1743 y 44, segun refiere dicho Autor en su relacion histórica del viage á la América meridional.

espantosos y sendas en que apenas hay la suficiente anchura para que transiten las caballerías. En medio de este tan magnífico espectáculo que presenta alli la naturaleza, no se olvidaron nuestros viageros de medir la altura de aquellos empinados cerros sobre el nivel del mar, y vieron que llega en algunas partes del camino á 1987 toesas: lo que excede bastante á los mas elevados montes de los Pirineos, que solo tienen 1763 toesas, y á los famosos San Gotardo y Mont-Cenis, cuya altura no pasa de 1431 toesas el primero, y 1807 el segundo, conforme á la tabla de alturas de Mr. Lalande; de suerte que la columna del Mercurio en el barómetro que subia á 30 pulgadas en el puerto de Valparaiso no pasaba de 19 en el vértice ó cresta de la cordillera. Al baxar de esta y entrar despues en la inmensa planicie de las Pampas, que forma un horizonte tan igual y tan monotono como el del Océano, resulta ciertamente un singularísimo é inesperado contraste entre la comparacion de dos extremos tan opuestos. Pero la impresion que causan estos varios objetos es de muy diferente naturaleza; porque detenida por todas partes la vista en las erizadas y soberbias cumbres de aquellas sierras, en sus espantosas quebradas y profundas simas, el ánimo al contemplarlas parece como que se siente conmovido de un cierto respetuoso embeleso, mientras que la uniforme igualdad de las llanuras, que no fixa la atencion en parte alguna, place sí, mas no ocupa ni presenta al viagero imágenes que aviven su curiosidad, ni exciten su interes y sorpresa. Alli las grandes y siempre variadas perspectivas de la cordillera enagenan su alma y encantan su imaginacion: aqui la invariable conformidad del extenso horizonte que descubre la adormece. En fin, el caminante perdido, y por decirlo asi engolfado en la vasta soledad de estos desiertos páramos, es menester que recurra al cielo si quiere saber su posicion sobre

la tierra que pisa, valiéndose al intento de los propios medios que usa en la mar el Piloto. Mas como quien camina en posta, segun en las Pampas sucede, bien sea á caballo ó en coche, no puede detenerse diariamente á esperar el paso del Sol por el meridiano para tomar su altura con los instrumentos y métodos ordinarios, es preciso que discurra otros mas abreviados con que en algun modo poder suplir su falta, salvando en lo posible esta dificultad en el conocer la latitud, y procurando obtenerla por otro medio. A este fin construyeron pues nuestros viageros un gnomon de seis pulgadas, que elevado perpendicularmente sobre una tabla bien nivelada les mostraba en el instante del medio dia la distancia angular del Sol al zenit, la qual les servia para cerrar el triángulo de la derrota en aquel punto; y luego por las noches mientras sus demas compañeros de viage se entregaban al sueño y al descanso, ellos se dedicaban á observar con esmero las latitudes al pasar de la Luna y las estrellas por el meridiano, determinando asimismo la longitud por repetidas distancias que observaban de aquel planeta á las estrellas de la parte oriental y occidental. De esta forma trazaron su derrota itineraria, y levantaron una carta ó mapa geográfico bien correcto de toda aquella zona, comprehendida entre Valparaiso y Buenos-Ayres: el qual mapa, presentado á la Superioridad y obtenida la Real aprobacion, se ha grabado en la Direccion de hidrografía. Su mérito no puede realmente graduarse sino baxo la consideracion del modo con que fue trazado, y el que recibe de su propia novedad por ser el primero que hasta ahora se haya publicado de aquellos paises, cuya geografía se halla totalmente abandonada, y es por tanto digna de la mayor atencion. La lástima es que aunque se haya logrado reunir y coordinar un precioso cúmulo de noticias que se adquirieron en este viage y debian acompañar al mapa, no haya toda-

via llegado el caso de que se dé á luz obra tan nueva y apreciable como seria esta; y cuya publicacion han estorbado hasta ahora negocios y ocupaciones mas graves. Confiamos sin embargo en que asi que las circunstancias lo permitan no quedará el público defraudado de unas noticias que por todas razones deben serle interesantes.

39 Volvamos ahora á la hidrografía. En tanto que se acrecentaban las luces para la perfeccion de esta por los desvelos del Gobierno con las útiles é importantes tareas de la expedicion de las corbetas, en que habian tenido destino los Autores del plan, que diximos haberse presentado al Ministerio para los reconocimientos del Seno mexicano en 1787; otros dos Oficiales de distinguida reputacion insistieron sobre el mismo punto, formando acerca de estos trabajos un nuevo proyecto, que en el fondo venia á ser substancialmente igual al que ya se habia propuesto antes. Pero pasado por la Superioridad á informe del Señor Don Josef de Mazarredo, sin sujecion á él, extendió por sí otro plan é instruccion muy detallada sobre el modo de formar el Atlas marítimo de la América septentrional; para lo qual proponia que se formasen dos divisiones de á dos bergantines cada una, encargándose la primera de establecer todo el cordon de islas desde la de Trinidad hasta la de Cuba, con las costas de la Luisiana y Florida; y la segunda de todo lo perteneciente á la Tierrafirme y sus islas vecinas, tambien desde la de Trinidad hasta el rio Misisipí. Aprobado este plan y dadas las órdenes para que se llevase á efecto, se construyeron al punto los quatro bergantines, y se aprontaron las dos divisiones, la una al mando del Capitan de Fragata Don Joaquin Francisco Fidalgo, y la otra al de Don Cosme Churruca. Ambos emprendieron con igual ardor sus importantes tareas y adelantaban respectivamente en ellas con el empeño de

ver si podrian terminarlas dentro del plazo de los seis años, que se calcularon precisos en la instruccion dispuesta por el Señor Mazarredo. Pero la guerra (el mayor de los males con que la cólera del cielo puede castigar á los hombres), la funesta guerra, turbando la libertad de los mares, impidió ó entorpeció á lo menos el curso de tan útiles trabajos. Churruca regresó pues á España en fines del año de 95, y de las tareas que le estaban asignadas, dexó cumplida una parte considerable, pues habia verificado lo perteneciente á la costa oriental de la isla de Santo Domingo, y aun situado ademas otros puntos hasta la Havana. Fidalgo, aunque con infinitos tropiezos, dificultades y largas interrupciones, ha permanecido en aquellos parages de su destino, prosiguiendo, segun las ocurrencias lo han permitido, en el desempeño de la comision, que es regular tenga ya al presente muy adelantada, á lo que debe juzgarse por los últimos partes suyos que se recibieron en el año de 1805: de todo lo qual se da mas circunstanciada razon en la quarta Memoria de las que publica la Direccion de Hidrografía. Es por cierto muy doloroso el que estos dignos Oficiales no hubiesen podido completar segun lo propuesto la obra comenzada; y lo es todavía mucho mas el que la guerra, que lo impidió entonces, nos privase nueve años despues de las grandes esperanzas que con razon fundaba la Armada en el sobresaliente mérito del Brigadier Don Cosme Churruca, que mandando el navío San Juan murió gloriosamente á la edad de 44 años, el de 1805, en el combate naval de cabo Trafalgar. ¡Pluguiese al cielo que las calamidades todas de la guerra recayesen únicamente sobre los autores de ella!

40 Al paso que se procuraba atender al adelantamiento de la hidrografía de la América, no se perdia de vista la grande importancia y utilidad de perfeccionar tambien el Atlas marítimo del Mediterráneo en

continuacion de la parte de nuestras costas de España, que habia trabajado en el año de 1783 el Señor Tofiño. Con este fin, aprovechando las apreciables observaciones y noticias de Don Gabriel de Ciscar, y algunos otros Oficiales y Pilotos de nuestra Armada, no menos que las publicadas por los extrangeros, se trazaron en la Direccion hidrográfica dos cartas que comprehendian los mares desde dicho límite hasta la Morea. Pero ademas de que en ellas quedaban muchos puntos dudosos, y que merecian poca confianza en su situacion, no era dable el continuar ni llevar adelante el trabajo, sin completar la adquisicion de los elementos indispensables para desempeñarlo como era debido. Felizmente se presentó una favorable oportunidad de hacer por nosotros la exploracion de aquellos mares con toda exâctitud, y adquirir acerca de ellos las seguras noticias que tanto deseábamos. Hallándose pues la Corte en Barcelona por Octubre de 1802, y fondeada en aquella rada la Esquadra que habia de conducir á Nápoles á la Señora Infanta Doña Isabel, se dispuso que el Brigadier de la Real Armada Don Dionisio Alcalá Galiano [1], que mandaba el navío Bahama, trasbordase á la fragata Soledad, y que en llegando con la esquadra á Nápoles se dirigiese desde aquel puerto con dicho buque á recorrer y situar con exâctitud los puntos principales de la costa é islas hasta el fondo del Mediterráneo, como son los Dardanelos, Constantinopla, Smirna, Candía, Rodas, Chipre, Alexandreta, y la parte de Siria y Africa hasta cabo Bon é isla Galita, á cuyo fin se le dieron los auxîlios necesarios, y entre otras cosas quatro buenos reloxes de longitud y algunos sextantes con aparato de horizonte artificial para las observaciones de tierra. Desde fines de No-

1 Véase la Introduccion á la primera Memoria desde la página 7 á la 14.

viembre de 802 hasta principios de Octubre de 803, que fondeó de regreso en Cartagena, se ocupó Galiano en esta importante y delicada comision, desempeñándola tan completamente, como era de esperar de su notoria actividad, y de los superiores conocimientos que poseia, tanto en la parte científica como en la práctica marinera. Pero tambien la guerra, que volvia á alterar de nuevo la franca navegacion de los mares; la guerra perdurable, azote de los pueblos, y que es siempre el grande estorbo de todas las ideas benéficas, la guerra privó en esta ocasion á Galiano del sosiego y tranquilidad que requerian sus útiles tareas. ¡Ah! ¡Quién le hubiera dicho á él entonces que su suerte lo conduciria al cabo de dos años á sacrificar su vida con mas heroismo que fortuna en defensa de su patria! Con efecto, este benemérito Oficial, uno de los mas acreditados de nuestra Armada, fue muerto por una bala de cañon el aciago dia 21 de Octubre de 805 en el desgraciado combate naval de Trafalgar, en que mandaba el navío Bahama. Por dicha habia concluido ya la tercera carta del Mediterráneo con que se completa la navegacion de este mar, y trazó tambien las particulares del Archipiélago de Grecia, mar de Mármara, y canal del mar Negro: las quales, acompañadas de muchas y muy curiosas noticias hidrográficas de aquellos parages, las remitió (puesto ya el navío á la vela, y como quien preveia bien los sucesos que le aguardaban) con carta del 19 de Octubre, antevíspera de aquella lamentable catástrofe, y penúltimo dia de su vida, que cierto hubiera debido ser mas larga para utilidad de la Marina española, y bien general de la nacion, á quien hizo este digno Oficial notables servicios, y le hubiera hecho sin duda alguna otros mayores.

41 Habian quedado interrumpidas, como hemos visto, las operaciones de los exploradores marítimos

de la América septentrional, y esta era realmente una fatalidad para nuestra hidrografía. Pero como ni los bienes ni los males del mundo son constantes, que asi muda en él la fortuna como la desgracia, al fin la aurora de la Paz lo fue de nuestro consuelo y esperanzas; y viéndola realizada al acabar del año de 801, no se perdió tiempo en aprovechar la ocasion de continuar aquellos importantes trabajos. Se hacia empero indispensable el economizar los gastos de esta clase de empresas, que siendo de suyo muy costosas, no eran conformes con las circunstancias de apuro en que se encontraba entonces el Erario. Para conciliar tales extremos se pensó en que pues el Rey mantiene en los dominios de Indias varios buques destinados á guardar sus costas, los quales navegan en su inmediacion, entrando y saliendo freqüentemente en todos los puertos, calas y surgideros, podrian muy bien desempeñarse con estos buques los reconocimientos hidrográficos, sin desatender por eso su primitivo objeto; porque la disposicion militar que este requiere en ellos no es verdaderamente incompatible con las ocupaciones astronómicas, ni con las maniobras de reconocer, sondar, medir y situar los cabos y otros puntos principales, determinando sus distancias, y el arrumbamiento y figura de las tierras. Aprobada esta feliz combinacion solo restaba que para cumplirla se empleasen sugetos de genio y capacidad correspondiente; y cierto, que si fue plausible la idea, no fue menos acertada la eleccion que conforme á ella se hizo en el Capitan de Fragata D. Ciriaco Cevallos, dándole el mando de los bergantines guarda-costas de Veracruz, con la conveniente instruccion sobre lo que deberia practicar, segun se contiene en la Memoria quarta, y se reduce á la inspeccion segura y prolixa de todo el tramo ó contorno de la costa firme correspondiente á la Nueva-España, que media desde punta Delgada hasta cabo

Catoche é isla de Cozumuel. Cevallos salió de Cádiz en Mayo de 802; hizo escala en Puerto-Rico; costeó la parte S. de Cuba, y llegó á Veracruz, cumpliendo exâctamente quanto se le habia prevenido. Posesionado ya de su comision trazó sin perder momento el plan de sus operaciones; y con rara pericia y actividad las comenzó y siguió en términos de que en muy breve tiempo levantó una exâcta carta de la península de Yucatan, de la sonda de Campeche y sus baxos, y del saco que corre desde aqui á Veracruz. Remitió estos trabajos divididos en siete Memorias de suma curiosidad; de las quales solo se han recibido quatro, y las tres restantes se han perdido por las contingencias de la siempre funestísima guerra.

42 Al mismo tiempo se dió órden para que el Capitan de Fragata D. Josef del Rio, que se hallaba en la Havana, saliese con dos embarcaciones menores á recorrer toda la parte S. de la isla de Cuba desde cabo de Cruz al de S. Antonio, extremo occidental de ella, uniendo ó enlazando estos trabajos hidrográficos con los que por los años de 90 á 93 hizo, como ya diximos (31), el Capitan de Fragata D. Ventura Barcaiztegui en la parte oriental de la propia isla desde el puerto de Cuba hasta la punta de Maternillos. Rio desempeñó su encargo á toda satisfaccion en el corto plazo de año y medio: con lo qual, y agregándose á esto el prolixo reconocimiento y sonda que ya anteriormente habia practicado en el canal viejo el Capitan de Correos Don Juan Henriquez de la Rigada (47), y las observaciones sueltas con que se habian fixado las latitudes y longitudes de algunos puntos de Tierra-firme, islas y baxos, por varios Oficiales de la Armada; han proporcionado el trazar con bastante exâctitud las cartas de aquellas costas, rectificando los graves errores que se habian padecido en las antiguas, y han solido ser causa de repetidos naufragios y em-

peños, atribuidos sin razon al poderoso influxo de las corrientes, aun tal vez en sentido opuesto al curso ó direccion constante de aquellas aguas (52); que alli como en otras partes es harto comun en semejantes casos juzgar con falso concepto, que son yerros de estima los que son defecto de los mapas marinos, aplicando de consiguiente al pilotage las culpas de la hidrografía.

43 Bien será que tambien demos lugar aqui al plan que se propuso, y fue adoptado en 1798 sobre sondar con exquisita diligencia y cuidado todo el rio de la Plata, á fin de que una vez conocida la profundidad de sus aguas, y naturaleza ó calidad del fondo, y expresada con puntualidad sobre la carta esta sonda, sirviese ella de norte y segura valiza con que entendiesen su posicion verdadera los navegantes de aquel proceloso rio, que arrastrados de sus corrientes, nunca seguras en su direccion ni en su fuerza, suelen ser víctimas de esta cruel incertidumbre en medio de la mayor vigilancia y experto marinage. Fióse pues una tan prolixa como penosísima obra al Teniente de Fragata Don Andres de Oyarvide, sugeto bien conocido y acreditado entre los Pilotos de la Armada española, el qual, aunque llevaba ya muy adelantado su trabajo, no tuvo la fortuna de concluirlo; porque desgraciadamente uno de aquellos terribles huracanes, contra los que no resisten los buques mas poderosos, hizo naufragar la navecilla poco firme y mal segura en que iba el diestro Oyarvide, confiado acaso por demas en su valor y larga experiencia. Quando se logre ver terminada esta comision se harán bien sensibles en la práctica sus importantes efectos para la seguridad y confianza de que hoy se carece y hace temible la navegacion de aquel famoso rio.

44 Como no era dable que las corbetas Descubierta y Atrevida registrasen menuda y prolixamente todas las costas que visitaron en su larga navegacion, pa-

reció despues conveniente que se hiciese un reconocimiento mas escrupuloso de las costas del Perú y Goatemala, por la importancia de que seria el acabar de ilustrar con mayor seguridad la hidrografía de aquellos mares. A este fin en Octubre de 801, á propuesta de la Direccion, se mandó que se aprontasen en Lima dos corbetas y dos goletas al mando de los Tenientes de Navío Don Josef Colmenares y Don Josef Moraleda, y de los Tenientes de Fragata Don Mariano Isasvirivil y Don Antonio Quartara. El Comandante de Marina en Lima Don Tomas Ugarte contribuyó al mejor logro de la expedicion con sus instrucciones, y hasta con sus propios instrumentos, que franqueó generosamente, dando las demas providencias y auxîlios convenientes para el buen éxîto de unos trabajos, que desempeñados como lo fueron con cabal acierto, servirán mucho para mejorar la hidrografía hasta ahora poco conocida de aquellos mares.

45 Con miras igualmente útiles hácia ella se destinaron en 1803 al Capitan de Fragata Don Juan Vernacci y al Teniente de Navío Don Isidro Cortazar, á fin de que pasasen á Manila por la costa de Coromandel, aprovechando la ocasion de una fragata que la Compañía de Filipinas despachaba á aquel destino. Salieron en efecto de Cádiz el 30 de Abril de dicho año; y doblado el cabo de Buena Esperanza, se dirigieron por el canal de Mozambique á Tranquebar y Madrás, en cuyo último puerto fondearon el 16 de Julio. Desde alli el 24 partieron en un buque de la Compañía inglesa de la India para el establecimiento de Pulo Pinang en el estrecho de Moluca. Habiéndose detenido algunos dias continuaron su navegacion, salieron al mar de la China, y tocaron en el fondeadero de Vampi en el rio Tigris. De alli se transfirieron dichos Oficiales á Canton, y en una fragata española completaron su viage hasta Manila, en donde entraron el 11

de Noviembre de 1803. El diario que ha remitido Vernacci de esta navegacion es sumamente instructivo, asi por sus propias observaciones astronómicas é hidrográficas, como por las adquiridas de otros navegantes prácticos de aquellos mares, que en él se contienen, á que ha añadido posteriormente otras muchas y muy interesantes para la navegacion del estrecho de San Bernardino, cuyo particular exâmen se le encomendó y ha desempeñado muy bien en diferentes salidas que ha hecho al intento. Estas preciosas noticias son á la verdad de un gran mérito para ilustrar la navegacion y perfeccionar las cartas de aquellos mares poco freqüentados de nosotros.

46 Todavía está pendiente otra comision de suma entidad, que á propuesta de la Direccion hidrográfica se dió en 1807 al Teniente de Navío Don Francisco Catalá para que visitase los puertos del Mediterráneo de la comprehension del Departamento de Cartagena, de que no hubiese levantado planos el Señor Tofiño, puesto que no era posible lo hiciese en todos, porque esto habria dilatado excesivamente la conclusion de su Atlas, cuya brevedad se le encargaba repetidamente. Era prevencion hecha á Catalá que si en poder de los respectivos Capitanes de Puerto parasen, con arreglo á ordenanza los planos de ellos, los reconociese, y en caso de necesidad los rectificase ó formase de nuevo, remitiéndolos á la Direccion, en donde este conjunto de noticias y documentos hidrográficos serán de grandísima importancia, y servirán para formar el Portulano español: obra no menos útil que curiosa en que tiempo há se está trabajando (31). Sabemos que para el mes de Noviembre del año último habia concluido Catalá diferentes planos nuevos, y que continuaba en su comision con el zelo que es de esperar de tan acreditado Oficial; de modo que debemos prometernos que en estando concluida se logrará una obra verdadera-

mente apreciable, la qual se perfeccionará todavía mas con las observaciones que hay ya reunidas y han sido remitidas á la Direccion hidrográfica por el Capitan de Navío Don Josef Gonzalez, y el Teniente de la propia clase Don Pascual Enrile, quienes en los años de 1792 y 1803 mandaron el bergantin que el Rey facilitó á Mr. Mechain y otros tres individuos del Instituto nacional de Francia para las operaciones de que estaban encargados, con el objeto de prolongar la meridiana de Paris hasta las islas Baleares. Los expresados Oficiales no desaprovecharon tan oportuna ocasion como la que les presentaba la compañía de estos sabios y su destino, para adelantar los conocimientos útiles á la hidrografía; y movidos de su laudable zelo tuvieron el cuidado de comunicar sus observaciones á la Direccion de este ramo.

47 En el número de las utilísimas expediciones dirigidas y costeadas por el Gobierno en favor de la navegacion, deben contarse asimismo otras dos, que no fueron desempeñadas precisamente por cuenta de la Marina Real. La una se dispuso por el Señor Don Josef de Galvez, Ministro de Indias, y se executó por el Alférez de Fragata y primer Piloto de la Armada Don Josef de Hevia; quien saliendo de la Havana en un bergantin, y dando principio á su empresa desde la punta meridional de la Florida, siguió el viage que lleva la costa de aquel gran seno en la direccion del N. al O., y luego al S. hasta Veracruz; reconoció y sondeó con esmero mucha parte de sus dilatadísimas playas en el dicho espacio, y por observaciones de latitud, rumbos y distancias levantó un muy apreciable plano de toda aquella parte de las orillas del golfo mexicano, en cuyo trabajo, digno ciertamente de particular estimacion, como fruto de la constancia y pericia marinera de este acreditado Piloto, empleó tres años desde el de 1783 al de 86. La otra expedicion,

dirigida por el Ministerio de Estado, consistia en el escrupuloso reconocimiento del Canal viejo de Bahama y sus adyacencias: obra de notable provecho para los que surcan aquellos peligrosos mares, la qual desempeñó con el mejor zelo y diligencia el experto Capitan de los correos marítimos Don Juan Henrique de la Rigada por los años de 1792. En la carta que del expresado canal publicó en 99 la Direccion hidrográfica se hizo de Rigada la honorífica mencion que de justicia requeria el mérito de sus penosas tareas.

48 Otros muchos viages se han hecho por los baxeles de la Armada á diferentes puertos extrangeros, que con no haber mirado directamente al adelantamiento de la hidrografía; sino al cumplimiento de distintos objetos del servicio, todavía le han sido á ella muy ventajosos para extender sus luces, proporcionando á nuestros Oficiales y Pilotos el adquirir noticias muy útiles de ciertos mares que nos eran poco conocidos. Pueden contarse entre estos viages el que hicieron al Báltico en 1777 dos paquebotes de S. M. San Pio y Santa Catalina, mandados por Don Juan de Prado Basurto. El de la esquadra de Don Gabriel de Ariztizabal á Constantinopla con dos navíos de guerra y un bergantin; los que repitieron al mismo punto Don Baltasar de Sesma, Don Juan Villavicencio, Don Juan Josef Martinez y Don Federico Gravina; los que tambien hicieron á la costa de Siria Don Felipe Lopez Carrizosa y Don Pedro Ruiz Mateos; el del Marques de Espínola á Trieste con la division de su mando; el de Don Tomas de Ugarte á Filadelfia; los de Don Josef Lorenzo de Goicochea y Don Josef Esquerra á Portsmout, y algunos mas que en los últimos tiempos se han practicado no sin provecho de nuestra Marina: todos los quales han contribuido á mejorar la hidrografía entre nosotros, y merecen por tanto que se haga expresion de ellos en este lugar.

49 Llégase á todo esto la multitud de importantes observaciones, que solo á estímulos de su aficion y buen deseo, y como conseqüencia de la aplicacion y mayor estudio de la náutica, que hoy se hace generalmente en nuestra Marina, han practicado muchos de sus Oficiales y Pilotos y los del comercio para ilustrar sus derrotas en las navegaciones de todos los mares del globo, fixando asi la posicion desconocida ó dudosa de infinitos escollos, islas, ensenadas, cabos y puertos, levantando planos exâctos de muchos de estos, rectificando la orientacion ó arrumbamientos de algunos tramos de costa, exâminando su sonda, inquiriendo el órden de las mareas, las variaciones de la aguja, el curso y velocidad de las corrientes, la clase y naturaleza de los vientos, ya variables ó ya estacionales, con otras muchas particularidades hidrográficas y metereológicas, que verdaderamente son de la mayor curiosidad é instruccion. Seria demasiado prolixo el especificar aqui todos los nombres de los sujetos cuyos diarios y relaciones ofrecen materia digna y abundante para nuestro elogio, y para el justo reconocimiento de todos los navegantes; pero á lo menos no excusaremos mentar á los Capitanes y Pilotos de la carrera de Indias Don Josef Joaquin Ferrer y Don Sebastian Laso de la Vega, que por su aplicacion, por sus superiores conocimientos de la facultad, y por el noble zelo con que se interesan en los progresos de ella, merecen proponerse con algunos otros de sus compañeros como dechado para la imitacion de los jóvenes que se dedican á la honrosa carrera de la náutica en el comercio, cuyas riquezas suelen á veces correr mas aventuradas de lo que debieran en manos de Pilotos empíricos y negligentes.

50 ¿Mas qué fruto resultaria al cabo de los esfuerzos del Gobierno y de la aplicacion de los particulares, si este cúmulo de preciosos materiales que hay espar-

cidos no se reuniesen en un punto, y baxo el cuidado de quien supiese aprovecharlos en beneficio de la hidrografía española? ¿Qué seria de las fatigas y tareas de nuestros dignos Marinos sin este apoyo, sin semejante direccion, sin tal impulso? Bien lo podemos asegurar: la suerte de tantos útiles trabajos seria quedar, como ha sucedido hasta aqui, sepultados en las bibliotecas y archivos sin ningun uso ni aplicacion, y sin que ni de ellos ni de sus autores tuviese el público la menor noticia. Este mismo lastimoso olvido es el que por largo tiempo padecieron y experimentarian todavía las expediciones de Hevia y la Rigada, de que dexamos hecha mencion (47), con otros muchos curiosos é importantes documentos del saber y de la buena diligencia de los navegantes españoles, de los quales algunos se han recabado y conseguido extraer de los parages donde yacian, sin siquiera noticia de su exîstencia; pero otros muchos que ignoramos se habrán tal vez confundido para siempre á causa de nuestro descuido y lamentable incuria.

51 Bien conocidas fueron de nuestros mayores estas verdades, y por eso ellos con grave fundamento y prevision muy sabia, ordenaron desde los principios del descubrimiento de las Américas y creacion del Supremo Consejo de Indias, que en él residiese como Gefe y Director de la hidrografía un Cosmógrafo mayor, dedicado con especial y privativo encargo, segun vimos al principio de este Discurso (12 y 13), á velar constantemente sobre las mejoras de un ramo tan esencial como importante para el fomento de la navegacion, no solo por lo que sirve ó contribuye á minorar las desgracias que en ella de ordinario se experimentan, haciendo mas fáciles y certeras las derrotas, sino tambien por lo que directamente influye en la brevedad de los viages con notable ahorro del tiempo, que suele malograrse por falta de la conveniente

instruccion y exâctitud de los derroteros y cartas de marear, pudiendo las demoras que de aqui se siguen en aquellos causar tal vez gravísimos daños al comercio, y quizá fatales resultas al servicio del Estado; que todas estas son por cierto consideraciones de la mas alta importancia con que se encarece y demuestra quanta sea la necesidad de arreglar debidamente este punto con semejantes instituciones ó establecimientos hidrográficos. Y bien seguro es que si estas prudentes máxîmas, si estas juiciosas disposiciones no hubiesen venido á parar con el transcurso del tiempo y vicisitud de las cosas humanas á un total abandono, habrian sido muchos menos los naufragios que se han experimentado por el atraso de la hidrografía y torpes errores que malamente se dexaban correr en los mapas náuticos; y ni los extrangeros se hubieran alzado, como al cabo exclusivamente se alzaron, con esta perniciosa grangería, ni por conseqüencia tampoco nuestros navegantes habrian sido víctimas del poco saber, ó de la sobrada codicia y mala fe de aquellos que no curando de otra cosa que de aumentar sus ganancias, nada importaban á su bárbaro egoismo las calamidades agenas; que asi la España por su fatal descuido compraba á muy caro precio tales fracasos con el dinero mismo que hubiera debido emplear en remediarlos, como ya felizmente lo ha conseguido mediante el establecimiento de la Direccion hidrográfica que hoy exîste en Madrid. Verdad es que algo se pensó sobre el emendar de estos males en las Ordenanzas de la Armada publicadas en el año de 1748, puesto que se mandó en ellas que todos los Pilotos, tanto de los buques de guerra como del comercio, al regreso de viages dilatados, hubiesen de presentar sus diarios al Piloto mayor, para que de ellos sacase las noticias que pudieran convenirle, y que ademas procurase adquirirlas aun de los descubrimientos que por otras naciones se hiciesen de tierras y baxíos

no conocidos antes; asi como tambien de los adelantamientos sucesivos en el arte de navegar, é instrumentos que nuevamente se inventasen para su práctica; que con tales datos habria de hacer las anotaciones convenientes en las cartas, quarterones y derroteros, archivándolos luego con el debido cuidado; y que en fin, ademas de valerse el Piloto mayor de la Armada para estas ocupaciones de los subalternos de su cuerpo, tendria á sus órdenes un delineador para la mas perfecta formacion de los planos, cartas, figuras de costas &c. &c. Mas esta buena idea y ordenamiento no tuvo, ni en realidad podia tener, todo el efecto que era de desear, y se limitó á lo sumo á reunir ciertas noticias ú observaciones que se extraian de los diarios de los Pilotos de la Armada, ó informes que de intento se les pedian; pero era muy dificil que los del comercio pudiesen sujetarse con igual conformidad á la misma ley, con respecto á un segeto que no tenia declarada sobre ellos una autoridad ó mando directo. Por otra parte no basta para hacer generales los nuevos progresos de la hidrografía el que se corrijan y adicionen las cartas en las academias de Pilotos, mientras que no se graben, y por este medio se hagan comunes y vendan al público para uso de todos los navegantes; porque el manuscribirlas no solamente es obra muy larga, molesta y costosa, sino ademas expuesta tambien á muchas inexâctitudes. Mas el tratar de grabar las cartas nuevas ó corregidas, no habiendo como no hay grabadores en los Departamentos, ofreceria el inconveniente de tener que comisionar á Madrid personas inteligentes que corriesen con este encargo cada vez que hubiese de executarse; y el establecer de propósito talleres de grabado y estampado para este objeto, pediria muchas anticipaciones, continuos dispendios, y otras cosas á que no era dable atendiese el Piloto mayor. Otro tanto puede decirse con respecto á la

obligacion que las Ordenanzas imponen al Director general de la Armada sobre el zelar que se mejoren las cartas y derroteros en conformidad de las noticias que deben dársele en quanto á los descubrimientos de nuevas tierras, islas, baxos y sondas, ó rectificacion que acaso se hiciese de las posiciones en que esten colocadas. Este cuidado sin duda alguna es bueno y provechoso: es capaz tambien de producir en la Armada Real algunas utilidades; pero ciertamente en quanto á la generalidad de los navegantes seria siempre un medio muy insuficiente para contener los vicios que pueden introducirse en la hidrografía, y para dar á sus mejoras toda la extension que conviene. Los hechos confirman muy bien la verdad y fundamento de estas reflexîones; pues á pesar de los preceptos referidos que se contienen en las Ordenanzas de la Armada, publicadas en el año de 48, apenas se echó de ver desde aquel tiempo el fruto de tales disposiciones, siendo constante que nuestra marina mercantil y de guerra continuó siempre sirviéndose de cartas extrangeras muy erróneas, y de uno que otro quarteron, que como por mero efecto de su aplicacion y curiosidad levantaron algunos Pilotos de la Armada, pero sin los medios, y acaso muchas veces sin la ciencia que piden para su buen desempeño las obras de esta clase, y que es muy dificil pueda conseguir por sí solo ningun particular. A lo que se añadia ademas que por la dificultad de las copias quedaban obscurecidas semejantes tareas, siendo muy corto el número de los que lograban adquirirlas. De esto pudieran citarse muchos exemplares, pues es cosa notoria que carecíamos, ó por lo menos no circulaban en el público, ni aun los planos de los mismos puertos, capitales de los Departamentos, aun quando tal vez se hubiesen levantado; y asi es que en la vida del Marques de la Victoria vemos que habiendo conseguido en el año de 40 á 41 se sacase por

líneas y rumbos un plano exâcto de la figura y fondo de la bahía de Cádiz que dibuxó el Ingeniero Don Josef Bernola, el mismo Navarro 20 años despues se quexaba al Rey Cárlos III, en el de 61, de „no haber podido saber de fixo qué se ha hecho de él, ni por qué no se dieron disposiciones para limpiar siquiera la referida canal." Siendo de advertir que quando escribia esto llevaba ya cinco años en el empleo de Director general de la Armada [1]. Igual suerte padecian otras varias noticias y trabajos hidrográficos de nuestros navegantes, que depositándose en las Academias de Pilotos quedaban luego en olvido, ó quando mas servian alguna vez para el uso particular, de quien por rara casualidad conseguia sacar traslado.

52 Son por cierto muy dignos de citarse aqui algunos exemplos verdaderos que no solo sirven para confirmacion de lo dicho, sino tambien para formar mas cabal idea de qual era el estado de nuestra hidrografía antes del establecimiento de su Depósito y Direccion; y quanta la importancia de que se arreglase este ramo, de manera que se remediasen para en adelante los inevitables vicios que en él habia. En el Atlas que el Capitan Don Francisco de Seixas y Lobera presentó al Consejo de Indias en 1692 hay una carta del seno mexicano, cuya figura y orientacion quadra ó está bastante conforme con las mejores que en estos últimos tiempos se han publicado, y singularmente el punto de las Tortuguillas y el de la Havana estan en aquella casi idénticos en la marcacion ó demora con que se hallan situados en la de la Direccion hidrográfica; y sin embargo ninguna noticia tenian de esta apreciable carta nuestros Oficiales y Pilotos; que de haberla tenido presente, ella les habria hecho palpables

1 Varones Ilustres de la Marina española: vida de Don Juan Josef Navarro, Marques de la Victoria, por Don Josef de Vargas y Ponce, §. 76, pág. 131.

los errores de las que usaban. Mas por los años de 1715 á 1725 fixó la situacion de la Havana por medio de varias y muy exâctas observaciones Don Marcos Gamboa; pero tampoco fueron conocidas de nuestros navegantes, y por consiguiente no se aprovecharon de ellas para corregir la posicion de un punto tan importante. Siguieron á estas las observaciones astronómicas que en Veracruz y la Havana practicó Don Vicente Doz [1] siendo Capitan de Fragata, las quales á

1 La observacion del paso de Venus por el disco solar era muy deseada de todos los Astrónomos de la Europa, respecto á la gran importancia que ella tiene para los progresos de la astronomía y ventajas de la navegacion. Por esta causa se prepararon y situaron en distintos parages adequados al intento algunos observadores, quando en el año de 1761 debia suceder dicho fenómeno; mas por desgracia, el estado de la atmósfera no permitió entonces que la operacion fuese en lo general tan completa y decisiva como se necesitaba. El mismo paso de Venus habia de repetirse en el año de 69, y no se logrará otra vez hasta el de 1874, razon por qué se miró con el mayor empeño la observacion de aquel. El Abate Chappe de Auteroche, entre otros, fue de sentir que el lugar mas conveniente para ella seria alguna de las islas del mar del Sur, ó en su defecto la California, sin que de esta diferencia se debiese temer ninguna substancial para la perfecta determinacion de la paralaxe del Sol, que era lo que se solicitaba. La Academia Real de Ciencias de Paris practicó pues sus diligencias para que la Corte de España diese el permiso necesario á sus comisionados, que con dicho objeto hubiesen de pasar á los dominios de América; y el Señor Don Jorge Juan escribió sobre esto á Mr. de La Condamine la carta siguiente: „Muy Señor mio y amigo: luego que llegué de la comision de mi „Embaxada (de Marruecos) puse en práctica la pretension de que el „Rey permitiese pasar á los Astrónomos de esa Academia á hacer la „observacion del tránsito de Venus sobre el disco solar. Desde luego „se ofrecieron reparos sobre que fuese en las islas del mar del Sur, y „aun para la California no faltaban. Los ingleses pidieron licencia para „pasar á esta á lo mismo, y se les negó; con que parecia que debia se„guirse igual sistema para excusar quexas. No obstante, el Rey ha to„mado el medio de disimular el caso, pidiendo S. M. mismo los As„trónomos para enviarlos. En este supuesto, nuestro Embaxador en „esa los pedirá, y Vms. en la Academia nombrarán aquel ó aquellos „que hubiesen de ir. Parece que el Rey quiere que vayan tambien dos „Oficiales nuestros para lo mismo y acompañando á estos Astróno„mos: todos deberán embarcarse en Cádiz para pasar á Veracruz;

su regreso á Madrid pasó al Ministerio de Marina con oficio de 20 de Marzo de 1770, añadiendo por conclusion este acreditado Oficial de nuestra Armada, que segun el resultado de ellas era evidente que las cartas de Mr. Belin y otras suponian á la Havana un grado mas al E. de su verdadera posicion, y á Veracruz un grado mas al O.: de modo que venian á aumentar el fondo del seno mexicano por aquella parte en la considerable cantidad de 40 leguas. Un error tan clásico

» pero creeré que quieran enviar primero los Oficiales á esa Ciudad, á » fin que se provean de los instrumentos nuevamente inventados que » puedan hacerles falta. = Deseo que haya Vm. recobrado su salud, » que la conserve mucho, y que nuestro Señor le guarde muchos años. » Madrid 8 de Noviembre de 1767. = Jorge Juan. = Señor Don Cár- » los de la Condamine."

Con efecto, la Academia Real nombró á su individuo en la clase de astronomía Mr. el Abate Chappe, el mismo que practicó la observacion anterior el año de 61 en Tobelsk, capital de la Siveria; y por nuestra Corte fueron comisionados los Capitanes de Fragata Don Salvador de Medina y Don Vicente Doz: todos los quales, reunidos en Cádiz, dieron la vela de aquel puerto en 21 de Diciembre de 1768, y llegaron á Veracruz en 8 de Marzo siguiente. Desde alli atravesando el Reyno de Nueva España pasaron á San Blas, de cuyo puerto salieron el 19 de Abril. „Los vientos y corrientes (escribia Doz) nos fue- » ron de tal suerte contrarios, que llegamos á perder casi enteramente » las esperanzas de arribar á tiempo á nuestro destino; y mortificados » en extremo con la memoria de ver frustrados nuestros trabajos, y pri- » vada la Europa de una observacion tan importante por su situacion, » determinamos desembarcar en una de las islas Marías, distantes como » unas 15 leguas de la costa; y ni el estar desiertas, ni la falta de vi- » veres y dificultad de conducirlos en tiempos de turbonadas, nos hu- » bieran apartado de este propósito, si el patron no nos hubiese asegura- » do por la larga experiencia que tenia, que desde mediados de Mayo » empezaban estas á cubrirse de densas nubes, naciendo de ellas copio- » sas diarias lluvias, lo mismo que sucedia en toda la costa del O. de la » Nueva España, formándose sobre las islas tan crueles tormentas y hu- » racanes, que se veian las embarcaciones precisadas á huir de ellas por » algunas leguas; y añadió que empezando las aguas mas tarde en Cali- » fornia, se podia esperar conseguir en ella nuestro fin. — No dudamos » ya con estas noticias el seguir nuestra primera idea, convinìendo en » desembarcar en la primera parte de la costa que avistásemos (permi- » tiéndolo el tiempo); y logramos esta satisfaccion el 16 de Mayo,

y de semejante trascendencia para la navegacion de aquel freqüentado mar exîgia ciertamente que desde luego se hiciese público, y que con presencia de él se exâminasen y corrigiesen sin tardanza los derroteros, cartas y quarterones de que se servian nuestros buques de guerra y de comercio. Pero nada de esto se hizo: las importantes observaciones del Señor Doz quedaron sin fruto: las cartas de Mr. Belin y las demas conservaron su mismo crédito y sus propios erro-

» descubriendo al ponerse el Sol cinco mogotes de la serranía que se » proyectan sobre el cabo de la Porfia; y el 19 dimos fondo en la pla- » ya de San Josef, distante del cabo de San Lúcas como 8 leguas.—Sin » pérdida de tiempo empezamos á desembarcar el mismo dia instrumen- » tos y equipages, conduciéndolos á un pequeño pueblo de indios, dis- » tante de la playa una milla, para lo que necesitamos tres dias, tanto » por la dificultad que ocasionaba al desembarque la fuerza con que » rompia la mar en la costa, como por no haber mas que seis indios » para la conduccion de los efectos á la mision, estando todos los de- » mas enfermos de una epidemia que reynaba desde el mes de Noviem- » bre en aquel pueblo....." Continúa D. Vicente Doz haciendo una menuda descripcion de la forma en que plantearon el Observatorio, y disposiciones con que se prepararon para hacer la observacion, y á esto siguen los pormenores de ella que verificaron el 3 de Junio de 1769 los expresados Mr. Chappe, Medina y Doz. Su resultado se anunció al público en la Gazeta de Madrid de 26 de Octubre de 1770 en estos términos: „El Capitan de Fragata Don Vicente Doz, que fue á Cali- » fornía de órden del Rey para observar el año pasado el tránsito de » Venus por el disco del Sol, llegó pocos dias há á esta Corte, y dió » cuenta á S. M. de sus observaciones. Se reduce principalmente á ha- » ber hallado la latitud del lugar de San Josef, distante 8 leguas del » cabo de San Lúcas, 23° 5′ 15″. Su longitud del meridiano de Pa- » ris 7^h 28′ 17″ ½, y los dos contactos internos de los discos de los » dos planetas á 00^h 17′ 25″ y 5^h 54′ 44″ ½: de que, supuesto » exâcto el cálculo dado por Mr. Pingré en su Memoria del año de » 1767, se deduce la paralaxe del Sol de 8″ $\frac{1}{4}$. Segun este principio la » distancia del Sol á la tierra es $\frac{7}{33}$ mayor de lo que se juzgaba, ó pró- » xîmamente de 6.685,000 leguas mas. Deben esperarse observaciones » correspondientes para resolver con mas seguridad."

El Señor Don Jorge Juan dixo al Señor Ministro de Marina acerca de este propio asunto, lo siguiente: „Excelentísimo Señor: Muy Se-

res; y los navegantes, fiados en ellas, y sin presumir siquiera sus defectos aun á vista de las grandes diferencias que de continuo hallaban en sus diarios á la ida á Veracruz y al regreso á la Havana, las atribuian mas bien al poderoso influxo de las corrientes; y para conciliar esta opuesta direccion, ya al O. quando iban, y luego al E. quando volvian, se daban á imaginar que este último movimiento era producido por el rechazo que recibian las aguas en las costas que terminan aquel gran seno. De este modo, sin comprehender nunca ni acercarse á la causa verdadera, procuraban explicar con suposiciones arbitrarias un fenómeno, que siendo tan comun en las recaladas de ambos viages, dos grados por tanto mas cortos de lo que se juzgaba, no cabia atribuirse á error constante del punto de estima. Pero aun no es esto lo mas extraño; lo particular, lo que

» ñor mio: Las observaciones del tránsito de Venus sobre el disco del » Sol, executadas por el Capitan de Fragata Don Vicente Doz, tienen » todos los requisitos de perfeccion solo para la verdadera deduccion » de la paralaxe horizontal del Sol, que es á lo que se dirige princi- » palmente dicha observacion, y de ella el adelantamiento de la astro- » nomía, navegacion y otras ciencias: falta haber medido igualmente la » menor distancia de Venus al centro del Sol. He pedido este requisito » al mismo Oficial, y parece que el poco tiempo, y la aceleracion con » que construyeron su observatorio, no permitieron que saliese este tan » sólido que diese lugar á aquella prolixa medida. Tengo suplido esto » por un cálculo extenso, y podrá igualmente suplirse por otras obser- » vaciones; de suerte que lo principal se ha logrado. Su utilidad se con- » sigue por la confrontacion de correspondientes observaciones que ha- » brán hecho las Academias, por cuyo motivo remitiré esta, si fuere » del agrado del Rey, á la de Paris y Bolonia. Nuestro Señor guarde á » V. E. muchos años. Madrid 24 de Setiembre de 1770. = Jorge » Juan. = Excelentísimo Señor Baylío Fr. Don Julian de Arriaga."

De los tres compañeros observadores Chappe, Medina y Doz, los dos primeros fallecieron en la epidemia del pueblo de San Josef; y el último, aunque estuvo muy agravado y á peligro de correr igual suerte, tuvo la fortuna de librar para poder dar razon de lo sucedido. A su regreso á España situó por observaciones de latitud y longitud los dos puntos importantes de Veracruz y la Havana, conforme á las instrucciones que se les dieron para el desempeño de su comision.

apenas parece creible, á pesar de ser tan notorio, es que en el año de 1787 se publicaron en Cádiz unas cartas ó quarterones del Seno mexicano, que se dice fueron trabajados en la Havana por los Pilotos de la esquadra que mandaba en la guerra de 1780 el Señor Don Josef Solano. Estos mapas parece que fueron luego grabados fuera del Reyno, y dados al público en el referido año por una especulacion mercantil, que sin duda debió ser muy lucrosa segun el despacho que tuvieron y precio á que se vendian. El pomposo título que lleva esta obra era muy propio para inspirar la confianza de todos los navegantes, y de aqui es que sus crasos errores hayan sido tanto mas funestos. En ella es cierto que se corrigió en mucha parte el gran yerro con que estaba situada la longitud absoluta de la Havana en los quarterones antiguos; pero no habiéndose hecho lo mismo en quanto á los cayos y costa de la Florida que forman la boca del canal de Bahama, quedó de consiguiente tan alterada la posicion respectiva entre ambos puntos, que la nueva carta resultó por esto mucho mas defectuosa que todas las anteriores, de lo que se han originado muchas pérdidas y empeños sobre aquella costa. Todo esto se contiene mas circunstanciadamente en el cotejo de las cartas antiguas y modernas de la América que va inserto en la quarta Memoria, de las que ahora saca á luz la Direccion hidrográfica donde podrá verse, contentándonos nosotros con añadir aqui, que hasta 1799 en que se publicó la nueva carta mas correcta del Seno mexicano, es decir, por espacio de doce años, corrió impunemente entre nuestros Oficiales, Capitanes y Pilotos de la carrera de Indias el tal mapa de 87, delineado en Cádiz por Don Josef Diaz Portali, sin que nadie lo delatase como correspondia por sus graves y perniciosos defectos, y por faltarle ademas la autoridad competente para la publicacion de una obra semejante, atri-

buida á los Pilotos de la Armada española. ¿Y quién podria ahora calcular todas las funestas conseqüencias que habrá traido esta tolerancia? Lo mismo que con el canal de Bahama ha sucedido en cierto modo con el rio de la Plata, otra de las navegaciones mas comunes é importantes de nuestras Américas. Ello es que desde el año de 1692 los dos puntos que forman la entrada de aquel famoso rio, á saber, el puerto de Montevideo y el cabo de San Antonio, se hallaban perfectamente situados en su posicion respectiva segun la carta de Seixas, y en las del año de 70 y posteriores que se han usado por todos nuestros navegantes hasta el año de 98 en que se publicó la carta rectificada del Depósito hidrográfico, se hallaba un error de 55° en la demora ó arrumbamiento de aquellos dos expresados puntos que señalan la boca del rio en ambas costas del S. y N.; lo que quiere decir que sacaban el cabo de San Antonio 25 leguas al E. de su verdadera posicion respecto á Montevideo. De aqui resultaba que se temiesen tanto los empeños que no habia sobre la costa del S., y que se le diese un resguardo innecesario.

53 Mas con ser esto asi, á pesar de los continuos viages y navegaciones de nuestros marinos, con la experiencia de tan repetidos como lastimosos fracasos, y aun en medio de los desvelos con que por otra parte desde antes de mediados del último siglo atendia ya el Gobierno al engrandecimiento y perfeccion de todos los ramos de la Armada española, es constante que no se pensó con la debida madurez en asegurar convenientemente los progresos de la hidrografía entre nosotros; siendo, como es ella, parte tan principal de la náutica, y de tan grande influxo y trascendencia para la prosperidad del comercio, no menos que para el buen éxîto de las operaciones navales en los sucesos de la guerra. Pero es menester desengañarse: estas útiles miras nunca podrán ser en realidad asequibles sin que

de propósito se establezca y destine una oficina bien arreglada, que únicamente dedique toda su incesante vigilancia á la correccion y ulteriores progresos de la hidrografía; y que reuniendo todos los materiales, todas las noticias de dentro y fuera del reyno, se encargue de trabajar y publicar nuevas cartas, planos y derroteros de los diversos mares y puertos del mundo con mas seguros elementos, mas esmero y mas exâctitud que la observada en los mapas que acostumbraban á usar anteriormente nuestros navegantes; por cuyo solo medio podremos lograr el tener una selecta y primorosa coleccion de tales trabajos hidrográficos, y un Atlas náutico, español, original y propio nuestro. Porque á la verdad, ¿no era cosa en extremo vergonzosa que aun en nuestros propios mares hubiésemos de vivir atenidos á mendigar una guia ó auxîlio extrangero, nosotros los que indudablemente fuimos los primeros autores, y se puede decir los maestros de las demas Naciones en el arte de navegar? Asi que, no cabia pues que por mas largo tiempo permaneciésemos en semejante olvido y culpable atraso, ni que habiendo logrado el sabio zelo del Ministerio de Marina promover en ella la aplicacion y el estudio, y difundir los mas útiles conocimientos sobre la facultad náutica, dexase al cabo de mirar con particular cuidado por las ventajas de la hidrografía. Por eso uno de los testimonios mas gloriosos de su patriotismo y esfuerzos, consiste, entre otras varias empresas científicas, en la formacion del precioso Atlas de las costas de España, y demas que se comprehenden en el levantado por el Señor Tofiño. Conseqüencia de este primer paso importantísimo fue despues el fundar el Depósito en que se custodiasen los frutos de aquella memorable obra; y de grado en grado, por un progreso muy natural, se vino á consolidar en la Corte un establecimiento de quien en el estado general de la Armada del año de

1801 se dió al público la noticia siguiente: „Con el „nombre de Direccion de trabajos hidrográficos se ha „creado en Madrid un establecimiento de Marina, „puesto al cuidado de un Capitan de Navío de la Ar- „mada con algunos subalternos que se emplean en la „formacion, rectificacion y grabado de las cartas ma- „rítimas, para ilustrar, facilitar y asegurar la navega- „cion de todos los mares, y mas especialmente de los „de las posesiones españolas. Notables son y muy ma- „nifiestas las utilidades que el comercio de la nacion „puede prometerse de la perfeccion y adelantamiento „de nuestra hidrografía, de cuyo ramo hacian hasta „ahora los extrangeros un tráfico aun menos ruinoso „para nosotros por la usurpacion de sus productos, „que por las conseqüencias lastimosas de los graves „errores y muchas inexâctitudes de las cartas ó ma- „pas de navegar de que nos surtian; pues que aun „prescindiendo de aquellas desgracias que, para de- „cirlo así, dexan sumergidas de un golpe las fortunas „y crédito de muchas familias, la tardanza y dilacio- „nes de los viages, ocasionadas en mucha parte por la „imperfeccion y desconfianza consiguiente en las car- „tas de marear, causaban perjuicios harto considera- „bles al comercio, en el qual tiene el tiempo por sí „mismo un valor tal vez incalculable en muchos ca- „sos. Sin embargo, por mas que esta confesion sea re- „pugnante, es preciso decir que nuestra navegacion „se hallaba de muchos años á esta parte dependiente „y necesitada de este auxîlio extrangero. No sucede „asi en el dia, porque ya se han publicado muchas „cartas con varios planos apreciables por su correc- „cion, trabajados últimamente en la Direccion hidro- „gráfica, en la qual se continúan con la mayor dili- „gencia las tareas de esta clase, y seguirán publicán- „dose por el órden mas conveniente con las instruc- „ciones ó derroteros que sirvan de guia á los navegan-

» tes. El establecimiento hidrográfico de Madrid, co-
» mo la mayor parte de las instituciones útiles, debe
» su orígen á muy cortos principios. En el año de
» 1789 presentó el Gefe de Esquadra Don Vicente
» Tofiño el Atlas de las costas de España que se le ha-
» bia mandado levantar por comision particular, que
» el Rey tuvo á bien confiarle, acompañando este tra-
» bajo con un derrotero muy circunstanciado y cor-
» recto. La conservacion de las preciosas láminas en
» que estaban grabados estos primeros ensayos de nues-
» tra aplicacion, pedia necesariamente que alguno se
» hiciese cargo de su depósito y el de los estampados,
» asi como tambien de la reproduccion subsiguiente de
» exemplares para el servicio de nuestra Armada y de-
» mas navegantes; y en efecto hubo varias personas
» encargadas de este objeto. Pero como en aquella mis-
» ma época se hubiese dispuesto de órden de S. M. por
» otros Oficiales de la Armada un viage de exploracion
» á los mares del Asia y América meridional, con el fin
» de levantar cartas y planos de nuestras costas y puer-
» tos en aquellos dominios con toda la perfeccion con-
» veniente; y como poco despues se emprendiera tam-
» bien igual trabajo, que aun se continúa en las islas
» de Barlovento, orillas de Tierrafirme y Seno mexi-
» cano, creció la necesidad de que hubiese facultati-
» vos, especialmente destinados á reunir y coordinar
» este cúmulo de tareas y noticias para la ilustracion
» de la hidrografía española. De aqui nació la idea de
» que lo que solo habia sido hasta entonces un depó-
» sito de dichos trabajos y noticias, debidas á la ins-
» truccion y zelo de diferentes sugetos comisionados al
» intento, pasase á ser una oficina ó dependencia de-
» dicada á su arreglo y publicacion, y esta fue una de
» las principales miras con que se estableció en 1797 la
» Direccion hidrográfica, como hoy se halla constitui-
» da. En efecto, el Gobierno carecia hasta la expresada

» época de un establecimiento en donde se concentra-
» sen todos los elementos, todos los hechos mas im-
» portantes de la náutica experimental, y en donde
» pudiesen estudiarse fundamentalmente, ó ser consul-
» tados de propósito en determinadas ocasiones, segun
» conviniese á sus designios: carecia por consiguiente
» del importantísimo auxîlio que este estudió, y este
» conocimiento pueden prestarle para la comunicacion
» con nuestras remotas colonias en las ocurrencias de
» alterarse la paz marítima, ó para qualesquiera em-
» presas de guerra en que debiésemos acudir á la de-
» fensa de aquellas ricas posesiones; porque solo asi
» pueden concertarse diestramente tales expediciones,
» en cuyo éxîto, como en el de todas las empresas na-
» vales, tiene dicha instruccion la mas principal parte;
» porque á favor de ella han desaparecido las dificul-
» tades de la medrosa ignorancia, igualmente que los
» fracasos, que son el ordinario y triste fruto de una
» ciega temeridad, venciéndose ahora todos los incon-
» venientes de las navegaciones mas arriesgadas por
» quien sepa el modo de dirigir las derrotas, y esté al
» corriente de los progresos de esta ciencia. Las tareas
» del instituto hidrográfico de Madrid no se encami-
» nan pues á otro fin que á proporcionar este auxîlio
» á todos los navegantes españoles; y reunidos ya en
» él quantos tratados de navegacion, cartas y planos
» se han publicado en Europa dignos de aprecio, co-
» mo se hará con todas las obras que sucesivamente
» fueren saliendo; y hallándose ademas en estrecha cor-
» respondencia con los establecimientos de esta espe-
» cie que hay en otras naciones, se puede asegurar que
» no carecerá la nuestra en adelante de quantas luces
» necesite. Harta fatalidad es que los primeros explo-
» radores del nuevo mundo, los que con tan señalada
» precedencia se engolfaron por ignotos mares, y des-
» cubrieron y reconocieron islas y continentes de nin-

» gun otro visitados hasta entonces, hayan sido luego
» profundamente olvidados de sus mismos compatrio-
» tas y herederos de sus glorias, las quales hemos con-
» finado con lastimoso abandono en los estantes de cier-
» tos archivos: de donde culpables de nuestra propia
» ignorancia, y de la de las demas naciones europeas,
» lo somos tambien por conseqüencia natural, no solo
» de que pretendan usurparnos los títulos en que se
» halla executoriada nuestra antigua reputacion y fa-
» ma, sino de que aun se atrevan á insultarnos pre-
» guntándonos con injurioso menosprecio, *¿qué debe*
» *Europa á la nacion española?*..... El precioso cúmulo
» de noticias que ya posee la Direccion hidrográfica
» de Madrid, extraidas por órden del Gobierno de los
» archivos, en que por la mayor parte yacian ignora-
» das, servirá para manifestacion y prueba irrefraga-
» ble, de lo que la geografía, la cosmografía y nave-
» gacion debieron á España. El analisis de todos estos
» diarios y papeles de nuestros navegantes, tanto an-
» tiguos como modernos, y la escrupulosa compara-
» cion que se haga entre ellos, nos darán sin duda los
» mas importantes resultados acerca de los vientos va-
» riables ó estacionales, de las corrientes y otros fe-
» nómenos con que podrá ilustrarse muy particular-
» mente nuestra hidrografía y práctica navegacion, cu-
» yo progreso es por la generalidad de su aplicacion
» aun mas importante que quantos pueden ya apete-
» cerse en la parte sublime del pilotage. La Direccion
» hidrográfica presentará dentro de poco á la vista del
» público sobre los mapas marítimos una traza de las
» principales navegaciones que hicieron los españoles
» en las remotas épocas de su prosperidad naval, y ha-
» rá por este medio palpable que esas mismas empre-
» sas, de que se han gloriado en el siglo XVIII las na-
» ciones mas cultas de Europa, fueron executadas
» por los españoles muy anteriormente; y la diferen-

» cia de tiempos y medios para verificarlas, dará muy
» bien á conocer á quien pertenezca realmente el lau-
» ro de tales descubrimientos. Finalmente, como no
» basta que se sepa apreciar el valor de las noticias hi-
» drográficas, ni el que se calculen con puntualidad y
» maestría las observaciones astronómicas de que de-
» pende la verdadera posicion de los lugares, si no se
» poseen igualmente con la necesaria perfeccion las de-
» mas partes que tocan al arte de trazar y dibuxar las
» cartas y planos, la Direccion hidrográfica ha procu-
» rado atender á este objeto con especial esmero; y á
» mas de eso para asegurar la exâctitud de sus obras
» ha destinado tambien á instruirse en la execucion del
» grabado sugetos prácticos ya en el dibuxo y pers-
» pectiva de las costas y formacion de cartas maríti-
» mas, para que con la misma inteligencia facultativa
» con que se trazan sobre el papel puedan trasladarse
» despues al cobre, á fin de que en este paso no se pier-
» da la mas mínima parte del rigor y precision geo-
» métrica que constituye esencialmente el mérito de
» estos trabajos. Qualquiera que tenga alguna mediana
» nocion de estas materias, echará de ver las ventajas
» que habrán de resultar de este sistema, asi como es
» á todos conocida la utilidad que ya se ha conseguí-
» do mediante los tórculos establecidos en dicha de-
» pendencia, para que haciéndose el estampado á pre-
» sencia de los facultativos, salga este con la mayor
» correccion y delicadeza que sea dable. La particular
» proteccion con que S. M. favorece el instituto hi-
» drográfico, y los medios que acaba de proporcionar-
» le en la cesion de una casa para que se planteen sus
» oficinas y enseres con la necesaria comodidad, asegu-
» ran los progresos de este útil establecimiento, cuya
» noticia ha parecido digna de interesar la curiosidad
» pública."

54 En esta ligera exposicion está bellamente des-

crito el establecimiento de la Direccion hidrográfica, y pintadas con viveza las utilidades que en general deben esperarse de él; pero será bien que todavía añadamos aqui algunas particularidades dignas de saberse, y con las quales se completará la idea de las ocupaciones en que se ha empleado, y servicios que ha hecho aquel ventajoso establecimiento. Para desempeñar pues los objetos de su institucion ha sido preciso que sostenga desde sus principios una correspondencia muy seguida con los Gefes de Marina y otros individuos de ella, tanto en Europa como en América; y aun asimismo con algunos de los sabios extrangeros. De tan constantes tareas y del continuo estudio, meditacion y exercicio en las materias de su profesion ó del ramo de su cargo, ha resultado el tener que disponer y dirigir al Ministerio repetidas propuestas, á fin de promover los adelantamientos de la hidrografía ya con la continuacion de las expediciones que por varios motivos se habian suspendido, y ya para que se dispusiesen otras baxo las instrucciones que era indispensable formar al intento. Por tales medios ha logrado la Direccion adquirir gran copia de preciosos materiales, y un caudal de exquisitas noticias, de que es difícil que nadie pueda formarse cabal idea. Pero su misma variedad y conjunto hacia no poco trabajoso el clasificarlas con toda distincion y claridad como se executa en los respectivos libros maestros, por el órden de los paises ó partes del mundo á que corresponden para luego leer y reflexîonar detenidamente sobre el contenido poco ameno y divertido de este cúmulo de diarios, relaciones y papeles de distintas clases, y no siempre escritos con el órden y claridad conveniente, á fin de analizarlos y hacer de ellos mediante una juiciosa crítica el buen uso que corresponde; siendo á veces necesario el comparar con suma atencion sus noticias, combinarlas, y acaso repasar muy por menor

sus observaciones y cálculos: obra harto molesta á la verdad y delicada, pero indispensable; porque sin este escrupuloso exâmen de todos los elementos sobre que se funda la formacion de las cartas, no era posible que las que lleva publicadas hubiesen alcanzado el grado de perfeccion que las recomienda y las hace ya tan estimadas entre los navegantes asi españoles como extrangeros.

55 La Direccion hidrográfica presenta ahora al público quatro Memorias sumamente interesantes, en las quales se muestra este cúmulo de elementos preciosísimos que posee, y ha tenido presentes para sus tareas, con las demas noticias que su diligencia ha logrado reunir, libertándolas del perpetuo olvido á que tal vez estaban condenadas muchas de ellas. En la primera Memoria se contienen todas las observaciones y otros datos que se refieren á la hidrografía y navegacion del Mediterráneo, islas Canarias y Azores. La segunda abraza lo perteneciente á las costas del Continente Americano y sus islas, desde Montevideo por el cabo de Hornos, hasta los 60° de latitud N. La tercera incluye lo relativo á las islas Marianas, Filipinas, Nueva Holanda y Archipiélago de los Amigos; y la quarta lo que toca á las islas Antillas, costas de Tierrafirme y seno mexicano. Unense á ellas por via de apéndices muchos curiosos papeles sobre diversos asuntos, cuya publicacion es muy conveniente; bien que no todos sean precisamente relativos á la hidrografía, como por exemplo, los proyectos presentados al gobierno y observaciones hechas para la carta geográfica de España desde el año de 1696 hasta el presente; las experiencias del péndulo sobre la gravedad; los acontecimientos de la corbeta Atrevida en 1794 sobre las islas Auroras con multitud de grandes bancas de nieve &c. &c., y por último se añade á todo esto un suplemento en que contiene cierto escrito del Señor

Don Jorge Juan hallado entre sus papeles, y que aunque sin fecha, se puede inferir que fue trabajado en 1748 para dar á conocer la fábrica y uso del quarto de círculo: papel que ciertamente es muy instructivo y apreciable. Por el contenido de estas Memorias se echará muy bien de ver quantos y quan preciosos son los materiales con que se halla la Direccion para poder ilustrar la hidrografía de todos los mares, y la confianza que por tanto merecen sus trabajos. Pero donde todavía resaltará mas su prolixa tarea para consultar este sinnúmero de documentos, y su coordinacion y aplicaciones, es en los derroterros que estan ya prontos para salir á luz, sin que reste otra cosa que hacer en ellos sino el darles el último repaso, á fin de evitar en quanto fuese posible las inadvertencias ó descuidos en que es muy fácil incurrir en obras de esta especie. Ultimamente, como es tan ventajoso el combinar la inteligencia científica y facultativa con la destreza artística en la material execucion y grabado de las cartas, la Direccion hidrográfica ha procurado y conseguido completamente su idea de que sugetos instruidos en el pilotage, y versados en el uso y construccion de las cartas marinas, sean los mismos que las burileen sobre el cobre como las dibuxan en el papel. De modo que ya todas las operaciones se hacen dentro de la misma casa que posee la Direccion en la calle de Alcalá, en la que ademas de su copiosa biblioteca y piezas de estudio, se hallan colocadas con excelente distribucion todas las demas oficinas, hasta la de los tórculos para el estampado; cuyas máquinas perfeccionadas son de las mejores que en su clase hay en el dia en Madrid.

56. La munificencia del Soberano y la proteccion de sus Ministros han favorecido decididamente este Real establecimiento, ora con lo que han honrado á sus individuos, ora con la cesion de una magnífica librería y del edificio en que reside, ora con la consig-

nacion de 10∂ reales mensuales que disfrutaba sobre los Consulados de mar de España é Indias, y finalmente con quantas providencias han sido conducentes á su fomento. Pero la Direccion hidrográfica no ha dexado de corresponder tambien por su parte á estos auxîlios y á las esperanzas que dictaron su creacion, pues que desde el año de 1797 hasta el dia lleva ya publicadas las cartas, planos y vistas siguientes:

Cartas.

Carta esférica del globo terráqueo, en que se hallan trazadas las derrotas de los mas célebres navegantes modernos: en punto menor.—Carta general del Océano atlántico ú occidental, desde 52° de latitud Norte hasta el Equador: marca mayor. — Idem del Océano meridional desde el Equador hasta 60° de latitud, y desde el cabo de Hornos hasta el canal de Mozambique.—Carta esférica del golfo de Gascuña y canales de la Mancha y Bristol.—Idem de las costas de la península de España, las de Francia é Italia hasta el cabo Venere, y la correspondiente de Africa en esta parte del Mediterráneo, con las islas y escollos que comprehende esta extension de mar.—Idem de las costas de Italia, las del golfo Adriático desde el cabo Venere hasta las islas Sapiencie en la Morea, y las correspondientes de Africa, parte de las islas de Córcega y Cerdeña, con las demas que comprehende este mar.—Idem de la parte interior del Mediterráneo y del Archipiélago de Grecia, con los golfos y canales hasta Constantinopla y el mar Negro, y con los planos de puerto Mandri en la Grecia, y de San Nicolas en la parte N. O. de la isla de Zea.—Idem particular del Archipiélago de Grecia para facilitar su navegacion desde los canales de Cerigo, Candía y Rodas, hasta la isla Ipsera.—Idem del paso de los Dardanelos, del mar

de Mármara, y del canal que conduce al mar Negro, con el plano de la ciudad de Constantinopla y canal del mar Negro ó Bósforo de Tracia.—Idem particular del mar Negro con los planos del estrecho de Jenikala, y de la confluencia y embocadura de los rios Bog y Dniepali.—Idem de las islas Antillas con parte de la costa firme hasta Cumaná.—Idem de las islas Caribes de Sotavento.—Idem de una parte de las islas Antillas, las de Puerto-Rico, Santo Domingo, Jamayca y Cuba, con los bancos y canales adyacentes.—Idem que comprehende desde el rio Guaurabo hasta Boca Grande en la parte meridional de la isla de Cuba.—Idem del mar de las Antillas y de las costas de Tierrafirme desde la isla de Trinidad hasta el golfo de Honduras, con los planos de los fondeaderos de Cumaná y Truxillo.—Idem que comprehende los desemboques al norte de la isla de Santo Domingo, y la parte oriental del canal viejo de Bahama.—Idem de una parte del canal viejo de Bahama y placeres adyacentes, desde punta de Maternillos hasta la de Icacos.—Nueva carta del canal de Bahama, que comprehende tambien los de Providencia y Santaren, con los baxos, islas y sondas al E. y al O. de la península de la Florida.—Carta que comprehende las costas del Seno mexicano.—Idem particular de las costas septentrionales del propio seno, que comprehende las de la Florida occidental, las márgenes de la Luisiana, y toda la ribera que sigue por la bahía de San Bernardo y el rio bravo del N. hasta la laguna madre.—Idem de la parte S. del mismo seno, que comprehende las costas de Yucatan y sonda de Campeche, las de Tabasco, Veracruz, y nuevo reyno de Santander —Idem del rio de la Plata, con la sonda y las principales vistas de los puntos de recalada, y con los planos de los puertos de Maldonado y Montevideo.—Idem de las costas de la América meridional, desde el paralelo de 36°. 30′ de

la latitud Sur hasta el cabo de Hornos.—Idem de las costas del reyno de Chile, comprehendidas entre los paralelos de 38 y 22° de latitud Sur, con las islas de Juan Fernandez y de San Felix. — Idem de una parte de la costa del Perú, desde el paralelo de 7° hasta 21° 45′ Sur. — Idem de la costa occidental de América desde 7° de latitud Sur, hasta 9° de latitud N.—Idem de los reconocimientos hechos en 1792 para exâminar la entrada de Juan de Fuca, y la internacion de sus canales navegables: dos hojas.—Carta general del Archipiélago de Filipinas, levantada en 1792 y 93 por los Comandantes y Oficiales de las corbetas de S. M. *Descubierta* y *Atrevida* durante la campaña que hicieron con este objeto, enriquecida de nuevos reconocimientos que han practicado despues otros Oficiales de la Armada.—Carta esférica de la bahía de Manila con los planos de los puertos de Mariveles, Cavite y San Jacinto.—Idem del Archipiélago de Babao.—Carta geográfica en quatro hojas de la provincia de Quito y de sus adyacentes, hecha sobre las observaciones astronómicas y geográficas de los Académicos reales de las ciencias de Paris, y de los Señores Don Jorge Juan y Don Antonio de Ulloa.

Planos.

Plano geométrico del puerto, capital de la isla de Puerto Rico.—Idem del puerto y ciudad de la Havana.—Idem del puerto de Veracruz en la costa occidental del Seno mexicano.—Idem del puerto Cabello, y de los de la Guayra y Barcelona en la costa Firme.—Idem de los puertos de Santa Elena y de Melo en la costa Patagónica.—Idem del puerto de San Cárlos en la isla de Chiloe en la América meridional. — Idem de los puertos de Valdivia y de la rada de San Juan Bautista en la isla de Juan Fernandez en la pro-

pia América.—Idem de los puertos de Sorsogon y Palapa en las islas de Luzon y Samar.

Vistas.

Vista de la ciudad de Lima.—Idem de la de Santiago de Chile.—Idem de la de Buenos Ayres.—Seis vistas en pliego de marca de diferentes parages de América y Asia, fondeaderos y otras curiosidades.

Ademas se estan abriendo varios planos de América, que con los ya grabados llegarán al número de ciento, sin contar los que hay de las costas de España y sus islas en el Océano y Mediterráneo para formar los portulanos que harán juego con los respectivos derroteros de los distintos mares de Europa é Indias. Para mayor comodidad se dividirá por quadernos el portulano de América en esta forma: Primero, de las islas Antillas. Segundo, de las costas de Tierrafirme, Florida y Seno mexicano. Tercero, de la isla de Cuba, y quarto de la Jamayca y Santo Domingo. Tales son los frutos que ha rendido el establecimiento hidrográfico de Madrid en solo el espacio de doce años, y aun en circunstancias no las mas favorables para el fomento de sus empresas. A ellas se debe por decontado el que ya ningun navegante español use de cartas extrangeras en donde pueda valerse de las nuestras, y que de este modo se haya desterrado el vergonzoso tráfico que hacian con nosotros como si fuésemos incapaces de fabricar los mapas de nuestras propias costas, ni de navegar en ellas sin ageno auxîlio.

57 Por la enumeracion que dexamos hecha de las cartas marinas y planos de puertos que se han dado á luz, se demuestra sobradamente lo mucho que ha contribuido la Direccion hidrográfica al acrecentamiento y mejoras de la navegacion española, al crédito de nuestra Marina, y á la instruccion y adelantamiento de sus

individuos en general. Y es verdad constante que á favor de esto ha logrado el servicio del Estado beneficios que son realmente incalculables. Los viages de mar se puede decir que se han reducido á la mitad ó un tercio menos del tiempo que antes se empleaba en ellos, como pudiéramos demostrarlo con hechos prácticos, porque con el auxîlio de las buenas cartas de marear, y mayores conocimientos de la hidrografía, las derrotas son ahora mucho mas atinadas. La seguridad de los mismos viages es tambien infinitamente mayor, como que se hallan hoy bien conocidos y situados infinidad de puntos de los continentes é islas, los baxos, sirtes y laxas que en los golfos y costas ofrecen al navegante multiplicados riesgos, tanto mas temibles quanto su posicion es menos cierta ó averiguada como sucedia anteriormente; y por último la ilustracion sobre los vientos, corrientes y mareas que puede adquirirse en los derroteros, con otras circunstancias locales, perfeccionan extremadamente la parte hidrográfica, y enriquecen el arte náutico con quanto pueden apetecer los profesores en su arriesgado exercicio.

58 Otra de las principales ventajas del nuevo establecimiento es la de que siendo el centro y depósito de todos los conocimientos teóricos y prácticos de la navegacion, y residiendo en la Corte, el Ministerio tiene en toda ocasion suma facilidad de emplear sus luces para la formacion de ciertas instrucciones y derrotas reservadas, que sirvan de gobierno para el uso mas conveniente que hubiese de hacer de las fuerzas navales, sin que sea fácil que nadie llegue á trascenderlo. Y como por via de exemplo ó prueba de esta verdad diremos que por tal medio se consiguió en el año de 1801 que la noticia de la paz, ajustada entonces con la Inglaterra, y de que se dió aviso por nuestra parte á los dominios de América y Asia, se tuviese alli con tal brevedad, que comunicada por el Ge-

neral de la Esquadra española desde Filipinas á Macao, llegó dos meses antes que la recibiesen los ingleses; lo que impidió que estos se apoderasen de aquella plaza como ya trataban de hacerlo, siendo curiosidad muy digna de saberse que los pliegos que se conduxeron de Cádiz á Veracruz, y luego de San Blas á Filipinas, atravesaron todo el espacio del inmenso mar que hay desde Cádiz á Manila en solos 123 dias. Esta diligencia puede muy bien mirarse como extraordinaria en su línea, y merece que como tal sea citada, asi como tambien debe serlo atendidas todas las circunstancias el viage que hicieron las dos urcas Ferroleña y Aurora, mandadas por el Capitan de Fragata Don Joaquin Zarauz, y el Teniente de Navío Don Bernardo Gonzalez, las quales se despacharon desde Cádiz á Filipinas el 24 de Marzo de 1802 cargadas de efectos navales, para que con ellos se habilitasen los buques de la esquadra del General Alava, que debia regresar á España desde Manila. A los 58 dias de la salida picaron sonda las urcas en el placer del cabo de Buena Esperanza; y pasando luego la una por el estrecho de Gaspar, y la otra por el de Banca en poco mas de cien dias, fondearon en Cavite. Esta feliz navegacion, en que no experimentaron la menor desgracia ni contratiempo, se debió muy principalmente á las buenas cartas y acertada derrota que se les dió por la Direccion hidrográfica. Otro tanto ha sucedido tambien con diferentes buques; siendo cosa bien maravillosa que en medio de hallarse los mares infestados de enemigos en las últimas guerras, se hubiese no obstante conseguido el traer muchos caudales de las Américas, y sostener, aunque con mas ó menos contratiempos, la correspondencia de oficio y de particulares. Pero se ha de advertir que estos y otros semejantes hechos con que notoriamente se acreditan las ventajas que resultan del establecimiento hidrográfico, y las grandes utilidades de

sus tareas, en ningun modo defraudan del mérito que respectivamente les cabe en ellos á los Comandantes, Oficiales y Pilotos, á cuyo saber, zelo y arrestada diligencia somos en mucha parte deudores de tan diestras navegaciones. La execucion y los medios para ella son dos distintas cosas, que han de concurrir y ayudarse mutuamente para el buen éxîto de las empresas; pero en su particular y respectivo mérito puede cada una de ellas de por sí ofrecer digna materia para la celebridad y el aplauso.

59 Ni se ha limitado el establecimiento hidrográfico á solo adelantar las materias peculiares de su ramo, sino que asi bien ha procurado y contribuido á promover el estudio del Pilotage, mejorando y facilitando sus métodos con la publicacion oportuna de los Almanakes náuticos que se componen por el Director y astrónomos del Observatorio de Cádiz, asi que con la impresion de otras varias curiosísimas obras, como son: La coleccion de tablas para varios usos de la navegacion, con un apéndice que contiene otras para despejar de la paralaxe y refraccion las distancias aparentes de la Luna al Sol ó á una estrella por Don Josef de Mendoza Rios: un tomo en folio á la rústica.— La Memoria sobre los métodos de hallar la longitud en el mar por las observaciones lunares, por Don Francisco Lopez Royo: seguida de un apéndice en que se explica un método gráfico para corregir las distancias de la Luna á otro astro por Don Gabriel de Ciscar: un tomo á la rústica. — Memoria por Don Josef Mendoca sobre algunos métodos de calcular la longitud por las distancias lunares.—Coleccion de tablas de declinacion del Sol para los usos mas necesarios de la navegacion: un tomo en octavo marquilla. — La relacion del viage hecho por las goletas Sutil y Mexicana en el año de 1792 para reconocer el estrecho de Fuca, con una introduccion en que se da noticia de las expedi-

ciones executadas anteriormente por los españoles en busca del paso del Noroeste de la América: un tomo en quarto, y su correspondiente Atlas en folio, que contiene 17 estampas. — La coleccion de tablas lineales para resolver los problemas del pilotage astronómico con exâctitud y facilidad, con unas nuevas tablas, que presentan el método mas expedito y sencillo para la resolucion de las distancias lunares, por Don Josef Luyando: un tomo de á folio mayor en pasta. — Las nuevas tablas para la resolucion de las distancias lunares; y por último, una explicacion de varios métodos gráficos para corregir las distancias lunares con la aproxîmacion necesaria para determinar las longitudes en la mar, y para resolver otros problemas de la Astronomía náutica, por Don Gabriel Ciscar: un tomo en quarto con siete estampas ó quartieres.

6o Con la publicacion de tales obras, y el surtido que de ellas se ha procurado tener siempre en los principales puertos de España é Indias, para que todos los navegantes las puedan poseer, han llegado á hacerse ya familiares entre nuestros Marinos los conocimientos modernos á la par de las naciones mas adelantadas; y difundidas sus útiles prácticas, aun en las naves mercantiles y entre los Pilotos particulares se admira hoy, no sin gran complacencia de todo buen patricio, quanta sea la novedad y variacion provechosa que hemos en esta parte conseguido á vuelta de pocos años; y como ya son cosas casi comunes en nuestros navegantes las observaciones de longitud, el manejo de las tablas, el uso de los tempómetros ó reloxes marinos, con los demas instrumentos y otros modernos auxîlios con que se ha perfeccionado sobremanera el arte de navegar en la última centuria, consiguiéndose asi la mayor brevedad y seguridad de los viages marítimos. Razones son todas estas que por cierto dan bien á conocer (y no nos cansaremos de repetirlo), quántas sean las ven-

tajas que la Nacion española ha conseguido, y debe para lo venidero prometerse, del establecimiento de la Direccion hidrográfica, tal como hoy dia se halla constituida; y fuera á la verdad muy doloroso que ocurrencias desgraciadas, no fáciles de prever, impidiesen los frutos progresivos de semejante institucion, y que por ellas volviese otra vez este tan importante ramo de la náutica al deplorable abandono y atraso en que se vió en España por dilatados tiempos y desde muy antiguo, no obstante de lo que para su remedio habian sabiamente dictado nuestras leyes sobre la navegacion.

61 En este imperfecto bosquejo de los progresos y estado actual de nuestra hidrografía hemos procurado presentar los principales hechos que nos ofrece su historia, ya sea que por ellos se ensalce ó se deprima, segun las distintas épocas, la idea que pueda formarse de la Marina española. Nos ha parecido que este corto trabajo quizá pudiera tener algun género de utilidad; y no siendo otro el fin á que aspiramos, hemos buscado la verdad, y la hemos dicho sin ninguna contemplacion ni humano respeto. Con sumo gusto hemos advertido los grandes progresos que en estos últimos tiempos ha hecho entre los españoles el arte de navegar; y hemos celebrado asi bien poder alabar sin sombra de lisonja ni motivo para ella la parte que en este adelantamiento cabe al Gobierno por el zelo y sabia política con que ha procurado fomentar este importantísimo ramo del Estado. Con semejante ocasion no podíamos dexar de ponderar qual lo merece el establecimiento de la Direccion hidrográfica: sus ventajas [1], sus utilidades, y el fruto verdaderamente admirable que ya logra la nacion en sus tareas; y si la particular amistad que nos une con algunas de las per-

1 Véase el apéndice núm. 5.

sonas empleadas no nos lo impidiese, tendríamos á la verdad la mayor satisfaccion en tributar no menos á su saber, á su aplicacion y constante laboriosidad los elogios que tienen tan merecidos. Pero en nosotros aun la equitativa justicia tal vez apareceria con tachas de parcialidad.

APENDICE.

NUM. I.

Como no todos saben á lo que viene á reducirse la antigua é interminable contienda entre las coronas de España y Portugal, acerca de la fixacion de sus respectivos límites en el continente de la América meridional, daremos aqui una sucinta idea extractando lo que sobre el particular se contiene en la disertacion publicada en Madrid por los Señores Don Jorge Juan y Don Antonio de Ulloa en 1749. Las conquistas que desde el tiempo del Infante Don Henrique, hijo del Rey Don Juan I, emprendieron los portugueses en las costas de Africa, fueron declaradas como de legítima pertenencia de aquella nacion en conformidad de una bula expedida al efecto por el Papa Nicolao V en 1454, sin que entonces osara nadie preguntar á S. B. quales eran sus derechos ó sus poderes para disponer asi de la suerte de los pueblos, y de los bienes puramente temporales de los hombres. Por una liberalidad semejante, y con igual facultad y fundamento, la Santidad de Alexandro VI declaró como Soberano Pontífice en otra bula de 4 de Mayo de 1493, que los paises descubiertos, ó que se descubriesen por los españoles, pertenecerian á los Reyes católicos Don Fernando y Doña Isabel, y á sus sucesores en las coronas de Leon y de Castilla: entendiéndose esto de aquellas tierras é islas que se hallasen al occidente y mediodia de una línea que se habia de considerar tirada desde el polo Artico al Antártico, pasando á distancia de cien leguas al poniente de qualquiera de las islas Azores y de Cabo-Verde, con tal de que no hubiesen sido ya ocupadas por algun otro Príncipe Cristiano hasta el dia de la Navidad de 1492. Por otra bula de la propia fecha concedió tambien á los Reyes de Castilla y Leon en los paises descubiertos y conquistados por ellos los mismos privilegios, prerogativas y facultades que los Reyes de Portugal habian anteriormente obtenido de la Santa Sede con respecto á sus conquistas del Africa hasta la India. Y como el Rey Don Juan II de Portugal se hubiese quejado del agravio que suponia hacerse á sus derechos con los concedidos á los Soberanos de España, Alexandro VI considerando destituida de fundamento la quexa, expidió en 24 de Noviembre del mismo año otra bula en que confirmaba las

anteriores quanto á la descubierta, dominio y posesion de las islas y tierras que los baxeles de los Reyes Católicos hallasen en sus navegaciones al occidente y mediodia de la demarcacion resuelta. Entonces Don Juan II, desengañado de conseguir sus miras por este medio, propuso á los Reyes Católicos una convencion ó compromiso amistoso por medio de sus respectivos Embaxadores; y admitida la propuesta, se dexó á su eleccion el lugar en donde los Comisarios que se nombrasen por ambas partes hubiesen de juntarse. A vista de esta generosidad determinó el Rey de Portugal que el Congreso ó Junta se celebrase en la Corte de España, que estaba á la sazon en Tordesillas; y hecho asi, quedó solemnemente acordado por el tratado de 7 de Junio de 1494 que las 100 leguas de la demárcacion, fixada por la bula de Alexandro VI, se extenderian hasta 370, ó lo que es lo mismo, que se aumentaria aquella distancia 270 leguas mas al occidente de las islas de Cabo-Verde, que es de donde se habrian de contar. Se formalizó este convenio con todas las protestas y seguridades imaginables (seguridades que entre los Gabinetes cuestan poco y valen menos); y para que no faltase requisito de solemnidad, se estipuló que por ambas Partes contratantes se solicitaria la aprobacion de S. S., obligándose mutuamente al cumplimiento de lo tratado baxo de las mas rigurosas censuras en caso de contravencion. El Papa Julio II confirmó el convenio de Tordesillas por su bula de 24 de Enero de 1506. Mas con todo eso no pasó mucho tiempo sin que las pretensiones de unos y otros diesen motivo de altercados y quejas; pero la principal nació de haberse sabido que los españoles se habian hecho dueños de las islas Molucas, llamadas tambien de la Especería. Opúsose al punto la Corte de Portugal, alegando su exclusivo derecho á dichas islas por dos razones: Primera, por hallarse comprehendidas dentro de su demarcacion segun el tratado de Tordesillas. Segunda, por haber sido los portugueses sus primeros descubridores. La Corte de España sostenia lo contrario, insistiendo en que las Molucas se hallaban situadas en la mitad occidental del globo que le estaba asignada. Para resolver tales dudas, y terminar estas diferencias, se nombraron por una y otra parte Cosmógrafos y Pilotos de rectitud y ciencia, los quales resolviesen la qüestion de hecho, y Jueces letrados que fallasen sobre la de derecho quanto á la posesion. Esta es la famosa Junta que se reunió entre Yelves y Badajoz sobre el puente del rio Caya, que sirve de término de division entre los dos Reynos, y cuyas conferencias

se celebraron alternativamente en dichos dos pueblos. Habíase prefixado para concluir este grave negocio el tiempo de tres meses, á saber: desde primero de Marzo hasta último de Mayo de 1524; pero pasó el plazo sin que nada se adelantase, porque los portugueses, viendo su pleyto mal parado, tiraron á dar largas. Mientras tanto los vasallos de una y otra nacion se hostilizaban mutuamente en las Molucas, habiéndose establecido los castellanos en Tidoro y Gilolo, y los portugueses en Ternate; y como es de costumbre, poco dóciles los hombres á la razon, acudieron á las armas, hasta que entre el Rey Don Juan III de Portugal y Don Cárlos I de España se ajustó un convenio firmado en Zaragoza á 22 de Abril de 1529, mediante el qual, dándose á este la cantidad de 350ⓓ ducados, quedaria el otro en pacífica posesion de las islas, baxo la condicion de que esto no perjudicaria al derecho que tuviesen sobre ellas los Reyes de Castilla, siempre que devolviesen la expresada suma; y que en lo demas quedaria en toda su fuerza y vigor el tratado de Tordesillas. Por consiguiente la demarcacion convenida en este tratado era la base y fundamento sobre que se debia decidir la qüestion entre ambas Potencias.

El convenio de Zaragoza puso fin á las diferencias ocurridas quanto á la pertenencia ó posesion de las Molucas; mas á vuelta de algunos años se suscitaron por la irregular conducta de los portugueses nuevas contiendas sobre los límites de los respectivos dominios en la América Meridional. Fue el caso que el Gobernador de Rio Janeyro tuvo órdenes de su Corte para formar, con manifiesta violacion de los tratados, una colonia llamada del Sacramento en la orilla norte del rio de la Plata; y en su virtud procedió en 1680 á levantar esta poblacion. Vista por los españoles de Buenos-Ayres semejante usurpacion, cayeron sobre la nueva colonia y la arrasaron, movidos por una parte del derecho de la natural defensa, y por otra de la justa indignacion que inspiraba tal conducta. De aqui otra vez, repetidas las quejas, y con toda sagacidad promovidas las negociaciones sobre los límites de la demarcacion portuguesa y castellana en aquellos parages, y un nuevo ajuste para el nombramiento de Diputados que exâminasen el punto de controversia en el preciso término de tres meses segun lo practicado en 1524; y que si no se conviniesen estos entre sí entonces las dos Potencias acudirian al Papa para que como juez compromisario, dentro del término de un año, resolviese las dudas en vista de las razones alegadas por una y otra parte, obligándose am-

bas igualmente á sujetarse á su decision. Mientras tanto la Corte de Portugal daba largas para enmarañar el negocio, que era todo su fin y su deseo. Juntáronse pues los Diputados en el propio sitio que antes, es decir, entre Yelves y Badajoz, acompañados de varios Cosmógrafos y Matemáticos, que concurrieron en calidad de peritos, y abrieron sus sesiones en 4 de Noviembre de 1681, las quales duraron hasta 22 de Enero siguiente de 82. La primera dificultad con que tropezaron fue, que como el tratado de Tordesillas no fixaba desde qué punto de las islas de Cabo-Verde habian de empezarse á contar las 370 leguas para la determinacion del Meridiano, los Comisarios y Geógrafos de España querian que fuese desde el centro de la isla de San Nicolas, que es la que viene á estar situada como en medio de todas; pero los portugueses por el contrario pretendian que se midiese aquella distancia á contar del extremo occidental de la isla de San Antonio, que se halla mas al Oeste. Como no era posible acordarse sobre un punto en que los argumentos de unos y otros eran igualmente arbitrarios, convinieron en que se verificasen las dos medidas, y que con arreglo á ellas los Cosmógrafos deduxesen los puntos por donde deberia pasar en uno y en otro caso el meridiano de demarcacion, reservándose para mas adelante la resolucion sobre el principio de la medida. La segunda dificultad que se les presentó, ó que sugirió á los portugueses su mala causa, fue la diferencia de las cartas ó mapas de que cada partido pretendia valerse para determinar los paises comprehendidos en la demarcacion respectiva, segun el meridiano que habia de servir de término á la division convencional del globo. Los españoles, llenos de sinceridad y recta intencion escogieron al intento las cartas holandesas, dando por razon no solo el crédito de que generalmente gozaban estas entre todos los navegantes, sino tambien la particular y muy apreciable circunstancia de su imparcialidad acerca del punto que se controvertia. Con presencia pues de estas cartas deducian que la colonia del Sacramento, objeto de la disputa, pertenecia indudablemente á los dominios de España, no menos que las demas tierras al oriente del cabo de Santa María, que preceden á este hasta tropezar con el meridiano de demarcacion; el qual, segun la opinion mas probable, debia cortar aquella parte de la América entrando por la banda del N. en la boca del rio Flemian, y saliendo por la del S. 1° 40′ mas al E. del rio de San Pedro; y 5° 40′ de diferencia en longitud, tambien mas al oriente del cabo de Santa María, 83 le-

guas distante de él por la costa. Pero los Geógrafos portugueses, valiéndose de sus propias cartas, quizá fraguadas al intento, concluian que el meridiano de demarcacion debia pasar 13 leguas al occidente de la colonia del Sacramento, ó bien 19 al oriente de la misma colonia, si se tomase por punto de partida el medio entre las islas de San Antonio y de la Sal. En fin la qüestion quedó indecisa, porque fue imposible conciliar la variedad ó diferencia de opiniones entre los Cosmógrafos españoles y portugueses, y por consiguiente el Congreso se disolvió, y segun el tratado se decidió que el negocio debia pasarse á la resolucion del Papa, lo que tampoco tuvo efecto; pues habiéndolo descuidado y echado en olvido qual si fuese cosa de ninguna entidad, cumplió el término que se prefixó en el convenio, y quedó en pie la discordia. La razon y la justicia favorecian la causa de los españoles; y esto era tan evidente, que la mala fe de sus contrarios no bastaba á ocultarlo; pero la suma debilidad del Gobierno español en el largo y funesto reynado de Cárlos II fue causa de que la Corte de Portugal llevase adelante sus miras sin ninguna oposicion de nuestra parte; y que contra la expresa convencion de tan solemnes tratados, extendiese de cada dia mas sus usurpaciones en las colonias del Sacramento y San Pablo y rio Marañon, en que se internaron cerca de 400 leguas en territorio de la Corona de España, con tanto detrimento y perjuicio de esta como es bien notorio. Los portugueses sabian muy bien el débil apoyo de su política invasora, y la absoluta falta de legítimo derecho con que poder siquiera colorear sus intrusiones en la jurisdiccion de los límites castellanos, con el cierto conocimiento de que puesto este negocio á la decision de personas imparciales y doctas, infaliblemente habria de sentenciarse contra ellos, por ser cosa tan clara de conocer lo que pertenecia realmente á su Corona, segun la demostracion establecida en los tratados; y asi el Gabinete de Lisboa nunca perdonó medio ni malogró ocasion de asegurar su dominio sobre la colonia del Sacramento, porque de muy antiguo se han dirigido constantemente sus miras á apoderarse de las orillas del rio de la Plata para alegar despues el derecho á su navegacion. Siguiendo pues esta idea pudo lograr que en el tratado de la paz de Utrecht, concluido en 6 de Febrero de 1715, S. M. C. le hiciese la mas solemne cesion en su nombre y en el de todos sus descendientes, sucesores y herederos, de la expresada colonia, sin que jamas pudiesen estos alegar derecho en contrario para turbar en esta posesion á S. M. portuguesa, á

cuyo fin quedaba anulado y sin efecto ni valor alguno el tratado provisional de 1681. Este fue pues el gran triunfo del Gabinete de Lisboa, abolir, anular, dar por el pie al tratado de Tordesillas, y al fundamento ó meridiano divisional de ambos dominios. Pero semejante cesion era á la verdad tanto mas irregular y viciosa, quanto que se opone y choca directamente con el espíritu del mismo tratado de Utrech, pues en su artículo v, hablando de la restitucion que por ambas Partes contratantes habria de hacerse de las plazas, castillos, ciudades, lugares, territorios y campos, establece al parecer por basa principal de tales restituciones el estado anterior de los respectivos dominios, segun que estas palabras lo declaran....: *de suerte, que los límites y confines de las dos monarquías quedarán en el mismo estado que tenian antes de la presente guerra.* Y como los límites de las posesiones de las dos Coronas en la América meridional no estaban aun bien conocidos, aunque lo era sí el principio, por el qual deberian fixarse; de aqui es que una renuncia, por la qual quedaba desde luego resuelta definitivamente la suerte del territorio y colonia del Sacramento, era del todo contraria y destructiva de los antiguos tratados y bulas de los Pontífices, y por consiguiente del estado anterior á la guerra. Por otra parte como el referido establecimiento nacia de un orígen furtivo y de notoria ilegitimidad, nunca se le consideró, ni podia considerársele fuera del poblado, mas término que el del alcance del cañon, como que desde sus principios los Gobernadores de Buenos-Ayres han mantenido siempre aquella colonia extrangera de su vecindad en una especie de bloqueo.

Asi pues, aunque este particular punto de la colonia del Sacramento se hubiese terminado como hemos visto á la paz de Utrecht, quedó no obstante abierto el campo á la contienda entre las Cortes de España y Portugal sobre la principal qüestion de sus respectivos límites divisorios en la América Meridional. Negocio de tan grave entidad como este, en que el engaño, el abandono ó la impericia pudieran apropiar malamente un vasto Imperio al uno de los dos Soberanos en perjuicio del otro, y en que de consiguiente se interesa tanto la geografía en la averiguacion de la verdad, quanto por otra parte importa esta al servicio del Estado y conservacion de la buena armonía entre los Príncipes contendores, no podia dexar de llamar la atencion, ni de excitar el patriótico zelo de dos tan dignos españoles, como lo eran baxo todos respetos Don Jorge Juan y Don Antonio de Ulloa. Con efecto, habiendo pasado estos á los rey-

nos del Perú para verificar la medida del grado terrestre baxo del Equador, no satisfecha su aplicacion con solo el desempeño de este su principal encargo, trataron de escribir tambien unas noticias históricas y geográficas de aquellos paises adonde los llevó su destino, y de su extension, términos y linderos. Y hè aqui como forzosamente hubieron de tropezar con las dificultades del célebre meridiano de demarcacion tan disputado entre españoles y portugueses. Era pues muy natural el deseo de satisfacer su curiosidad sobre tan grave materia, y mas encontrándose por decirlo asi, en el teatro mismo que daba ocasion á la controversia entre los Cosmógrafos de ambas Naciones; razon por que pensaron en averiguar por medio de observaciones ciertas, que ellos mismos hiciesen, quales eran realmente las tierras por-donde deberia atravesar el meridiano que se estableciese con arreglo al tratado fundamental de Tordesillas. A este fin resolvieron hacer su regreso á España por el rio Marañon ó de las Amazonas; pero otros asuntos no menos importantes estorbaron la execucion de este proyecto, y los obligaron á seguir en su viage otra muy distinta ruta. Mas al fin, estando ya de vuelta en Madrid, trabajaron una *Disertacion histórica y geográfica sobre el meridiano de demarcacion entre los dominios de España y Portugal, y los parages por donde pasa en la América Meridional, conforme á los tratados y derechos de cada Estado, y las mas seguras y modernas observaciones*; la qual, como ya queda dicho, fue impresa en el año de 1749. Si entre los dos Gobiernos hubiese habido el buen deseo y la buena fe que por desgracia no habia, y que es casi imposible de conciliar con la mezquina y ratera política de los Gabinetes, la qüestion habria quedado resuelta para siempre sin mas que consultar esta Memoria, conviniéndose en dar á la demostracion matemática que en ella se hace siquiera igual valor al que se dió en otro tiempo á la autoridad del Papa, que á la verdad en materias como esta, puramente terrenales y de cosmografía, es tan falible y no de mayor peso que la de qualquiera otro hombre. El hecho es innegable: léase la Memoria de Juan y Ulloa, y en ella se hallará con el último grado de perspicuidad quanto se puede apetecer para fixar la legítima barrera de las conquistas y dominios de cada una de dichas Naciones en el continente de la América Meridional. Su contenido abraza los puntos siguientes: Primero, ,, noticia de los tratados y convenios celebrados entre las Coronas de España y Portugal sobre la posesion de las Indias. Segundo, cálculos y determinacion del meridiano

de demarcacion, arreglado á las capitulaciones y circunstancias estipuladas entre las dos Coronas, y á las observaciones mas ciertas y autorizadas que haya para ello. Tercero, breve idea de los primeros descubridores y descubrimientos de las costas Occidentales de la América Meridional. Y quarto, de lo correspondiente á su conquista y poblacion, y modo con que la Nacion Portuguesa se va apropiando quasi todo ó la mayor parte del rio Marañon ó de las Amazonas en contravencion á los derechos, que solo pueden considerarse capaces de legitimar la posesion."

Los sabios autores de esta Disertacion extrañan con harta razon que los Cosmógrafos de ambas Naciones se hubiesen entregado con entera confianza á los mapas y cartas marítimas, para decidir asunto de tal entidad y naturaleza; pues era justamente el modo de promover la confusion, y hacer inverificable el acuerdo de las opiniones y el término de la disputa: en vez de valerse de otros fundamentos mas sólidos, y tan seguros que descubriesen la verdad de manera que ninguno de los dos partidos pudiese dexar de reconocerla, ni excusar su convencimiento sin lugar á réplica. Para esto, dicen, era forzoso ocurrir al auxîlio de la astronomía, determinando por medio de sus observaciones la positura ó situacion de cada parage respecto del otro, con lo qual sin vaguear en rumbos inciertos y frágiles se lograria el intento. En tiempos mas remotos hubiera podido disculpar semejante omision; mas no asi en el año de 1681 en què se tuvo el último congreso de Badajoz y Yelves, puesto que ya entonces las Academias de Paris y Lóndres habian adelantado mucho los conocimientos de las ciencias naturales. Don Jorge Juan y Don Antonio Ulloa se propusieron pues remediar esta falta, y fixar con la mayor exâctitud qual deba ser el verdadero límite divisorio de los dominios de España y Portugal, segun el meridiano convenido en el tratado de Tordesillas. A este fin se valieron de las observaciones hechas en Cabo-Verde por los tres Académicos franceses MM. Varin, Desbayes y de Glos; y de las que asimismo hizo Mr. de la Condamine en su viage por el rio Marañon en la ciudad del Gran Pará y embocadura del rio Napo, y tambien en la isla de la Cayena. Pero como las observaciones no pueden ser tantas que abracen punto por punto toda la extension de aquellas tierras, cuya circunstancia tampoco es ademas necesaria, bastando que se hallen establecidas con fixeza las longitudes de algunos de los parages mas notables, usaron para determinar las pequeñas distancias de los demas

de la carta francesa, que por órden del Ministro de Marina Conde de Maurepas se publicó en 1742; y era, para decirlo asi, el fruto de mas de cincuenta años de observaciones hechas por los astrónomos y navegadores en las quatro partes del mundo, como se acredita por la Memoria que la acompaña, dando cuenta de los elementos que sirvieron para su construccion. Los cálculos demostrativos, que en virtud de dichas observaciones hicieron los Señores Juan y Ulloa, y se contienen en su Disertacion, los daremos aqui divididos en cinco partes en esta forma:

Primera demostracion.

Contándose el meridiano de demarcacion á 370 leguas al Oeste de la medianía de la isla de San Nicolas y por su paralelo.

La longitud occidental de Cabo-Verde, respecto al meridiano del Observatorio de Paris, es de.....	19° 30′
La longitud idem del Gran Pará es de.....	51° 00′
Mas occidental que Cabo-Verde.....	31° 30′
La longitud de la medianía de la isla de San Nicolas, principio de esta medida, es al occidente de Cabo-Verde de.....	06° 07′
Y mas oriental que el Gran Pará.....	25° 23′
Las 370 leguas españolas en el paralelo de dicha isla hacen.....	22° 09′
Que substraidos de la expresada diferencia de meridianos entre San Nicolas y el Pará quedan.....	03° 14′

Luego esta distancia ó cantidad contada hácia el oriente del Gran Pará dará el punto por donde debe pasar el meridiano de demarcacion, cortando la costa que desde alli se extiende al E. por cabo de Cuma en la Capitanía del Marañon á 1° 48′ de latitud austral, y de la parte del S. de la costa del Brasil por la Tierra firme, que está al occidente de la isla de San Sebastian, entre esta y la nombrada isla Muda, en latitud tambien austral de 24° 5′: de donde se convence que toda la Capitanía del Pará por el Norte del Brasil, y por el Sur las de San Vicente y del Rey, estan totalmente fuera de la demarcacion de la Corona de Portugal, y dentro de los dominios, que en todo rigor de derecho pertenecen á los Reyes de España; contándose las 370 leguas desde la medianía de la isla de San Nicolas para occidente.

Segunda demostracion.

Contándose el meridiano de demarcacion á 370 leguas al Oeste del bordo occidental de la isla de San Antonio y por su paralelo.

Las 370 leguas equivalen á.....	22° 14′
La costa occidental de esta isla está mas al Oeste que el Cabo-Verde.....	07° 26′
Que substraidos de los.....	31° 30′
que está el Pará mas al Oeste que Cabo-Verde, quedan.....	24° 04′
Y es la diferencia en longitud entre la ciudad del Pará y el bordo occidental de la isla de San Antonio.	
Y substrayendo de ellos los.....	22° 14′
que hacen las 370 leguas, el remanente será.....	01° 50′

Distancia que medida al Oriente de dicha ciudad del Pará señalará el meridiano de demarcacion. De suerte que en este caso pasará cortando aquella costa por el rio Carará, entre las Capitanías del Gran Pará y el Marañon en la latitud austral de 1° 3′, y saldrá á la parte del Sur por la desembocadura del rio Itaman en la Capitanía de San Vicente, poco distante de la bahía de este propio nombre en latitud de 24° 33′, dexando asimismo toda la Capitanía del Pará en la parte Norte del Brasil, y por la del Sur mucha parte ó casi el todo de las Capitanías de San Vicente y del Rey, dentro de la demarcacion perteneciente á la España; y las minas de oro en las vecindades de la laguna de Xarayes quedarian tambien, segun esto, como á distancia de cerca de 11° al Poniente de dicho meridiano.

Tercera demostracion.

Las observaciones de Mr. de la Condamine, que se han tenido á la vista para las deducciones antecedentes, no deben dexar ninguna duda sobre su seguridad; pero sin embargo, á fin de evitar aun el mas leve escrúpulo ó desconfianza en la averiguacion de este célebre meridiano, se comprobarán sus resultados con los que dieren de sí las demas observaciones que hizo el mismo Astrónomo en lo interior del rio

de las Amazonas y en la isla de la Cayena, segun las quales cierta isla, situada en frente de la desembocadura del rio Napo en el de las Amazonas por los 3° 24′ de latitud austral, está al Oeste del Observatorio de Paris..... 72° 00′

El bordo occidental de Cabo-Verde se halla como se ha dicho al Oeste del mismo..... 19° 30′

La medianía de la isla de San Nicolas, respecto del bordo occidental del expresado Cabo-Verde..... 06° 07′

Y por consiguiente respecto del Observatorio de Paris, tiene de diferencia en longitud..... 25° 37′

que substraidos de los..... 72° 00′

del parage de la observacion, quedan..... 46° 23′

y restando de estos los..... 22° 09′

que componen las 370 leguas asignadas por el paralelo de la isla de San Nicolas, dan..... 24° 14′

por la diferencia en longitud entre la desembocadura del rio Napo en el de las Amazonas, y el meridiano de demarcacion; y como segun el apreciable mapa que el mismo la Condamine construyó de este rio con sumo cuidado y prolixidad, es la diferencia de meridianos entre la boca del Napo y el Gran Pará de..... 21° 02′

substraidos de los..... 24° 14′

se concluirá que el meridiano de demarcacion debe caer..... 03° 12′

al oriente de la ciudad del Gran Pará, que es lo mismo que se deduxo de la primera demostracion, con solo la diferencia de 2 minutos.

Quarta demostracion.

Siguiendo los mismos principios con respecto al bordo occidental de la isla de San Antonio, que está.. 26° 56′

al Oeste del meridiano de Paris.

El meridiano de demarcacion debe caer hácia el oriente de la desembocadura del rio Napo..... 22° 50′

ó lo que es lo mismo..... 01° 48′

al Oeste del meridiano del Gran Pará; porque restando de los..... 72° 00′

que la desembocadura de dicho rio está mas al occidente de Paris los..... 26° 56′

de la diferencia entre el bordo occidental de la isla de San Antonio y el meridiano de Paris, quedarán entre el de dicha isla y la desembocadura del rio Napo. 45° 04′

Y substrayendo de esta cantidad los..... 22° 14′

á que equivalen las 370 leguas en el paralelo de San Antonio, quedan..... 22° 50′

que es la diferencia entre el meridiano de demarcacion y el de la boca del rio Napo; y hallándose esta segun el mapa de Mr. de la Condamine al occidente del Gran Pará..... 21° 02′

se sigue que el meridiano de demarcacion cae..... 01° 48′

al oriente del de la ciudad del Pará; y es lo mismo que resulta de la segunda demostracion con diferencia de 2 minutos.

Quinta demostracion.

Lo mismo que resulta de los cálculos antecedentes fundados en las observaciones practicadas por Mr. de la Condamine en la ciudad del Gran Pará y en la boca del rio Napo, se concluye tambien por las que el propio Académico hizo el año de 1744 en la isla de la Cayena, que estableció en la latitud Norte 4° 56′; y por tres observaciones de los satélites de Júpiter fixó la diferencia de meridianos entre Cayena y Paris en..... 54° 35′

lo que quiere decir que la expresada isla está al occidente del Pará..... 03° 35′

Y contando desde la medianía de la isla de San Nicolas hácia el Oeste las 370 leguas que equivalen á.. 22° 09′

el meridiano de demarcacion vendrá á caer al oriente de la isla de la Cayena..... 06° 49′

Pero si las mismas 370 leguas ó..... 22° 14′

que son iguales á ellas en el paralelo de la isla de San Antonio, se contasen desde el bordo occidental de esta para el Oeste, el meridiano de demarcacion caeria entonces al oriente de la isla de la Cayena..... 05° 25′

Y en ambos casos cortaria la costa del Brasil por los mismos parages que quedan señalados en las demostraciones anteriores.

Todavía no era esto bastante á dexar satisfecha la delicadeza de Don Jorge Juan y Don Antonio Ulloa; y para mas bien asegurarse del grado de confianza que mereciesen las tres obser-

vaciones de Mr. de la Condamine, le escribieron preguntándoselo á él mismo en carta de 18 de Diciembre de 1747. Su contestacion dada desde Paris con fecha de 1.° de Enero de 48 llenó los deseos de ambos, viendo conformes y suficientemente acreditadas las observaciones que fixan con suma precision la diferencia de meridianos entre el Observatorio de Paris, la ciudad del Gran Pará, la boca del rio Napo y la isla de la Cayena; y que por tanto no podian apetecerse datos mas ciertos ni recomendables para trazar los puntos por donde rigurosamente pasa el meridiano de demarcacion, desvaneciendo todas las dudas y dificultades que hubiesen podido ocurrir hasta entonces para esta célebre é importantísima division de límites entre los dominios de las Coronas de España y Portugal. De consiguiente los cálculos formados sobre dichas observaciones prueban de un modo irresistible, que contándose 370 leguas al Oeste de las islas de Cabo-Verde, segun el tratado fundamental de Tordesillas, pasará el convenido meridiano de demarcacion 3° 14′ al oriente de la ciudad del Gran Pará, si dicha cantidad se tomase desde la medianía de la isla de San Nicolas, como se ve en las demostraciones primera, tercera y quinta que anteceden y solicitaban los Cosmógrafos españoles; ó bien 1° 50′ tambien al oriente del Pará, en caso de que las mismas 370 leguas se entiendan contadas desde el bordo ó término occidental de la isla de San Antonio, segun se convence por las demostraciones seguada, quarta y quinta, y pretendian los Cosmógrafos portugueses. Pero de todos modos, bien se atienda á las observaciones hechas por Mr. de la Condamine en el Pará, ó bien á las que practicó en la boca del rio Napo, ó finalmente á las que verificó en la Cayena; y ora se empiece la medida de las 370 leguas acordadas en la medianía de la isla de San Nicolas, ora en el extremo oeste de la de San Antonio, el hecho es que por qualquiera de estos medios resulta siempre que el verdadero meridiano de demarcacion cae necesariamente á la parte oriental del Pará entre uno y tres grados catorce minutos; y que por forzosa conseqüencia todos los paises situados á su occidente se hallan comprehendidos dentro de los límites de la pertenencia española, sin que tan evidente demostracion admita efugio, á no ser que, ó bien se quiera faltar abiertamente á lo que baxo de tan solemnes protestas se estipuló en el tratado de Tordesillas, lo que no parece probable, ó que se incurra en la loca temeridad de dudar de la exâctitud de las observaciones astronómicas que han servido á la resolucion de este problema, lo

que tampoco es de creer. En la traduccion que se hizo de esta obrita de nuestros Marinos al idioma frances, y fue impresa en Paris en el año de 1776, se incluye una curiosa carta de Mr. Green, que representa parte de la América Meridional, publicada en Lóndres por acta del Parlamento de 19 de Febrero de 1753, en la qual se hallan señalados los dos meridianos á 370 leguas de las islas de Cabo-Verde, contadas de los dos diversos puntos que se disputaban entre españoles y portugueses. Por su medio se hace á qualquiera mas fácilmente comprehensible á una simple ojeada el punto de la qüestion, los parages por donde en qualquiera de ambos supuestos cortará el meridiano de demarcacion los límites de uno y otro Soberano; quan dentro de los de España caen de todos modos el Gran Pará, y los rios Marañon y de la Plata, y por consiguiente lo muy destituidas de todo fundamento y razon que van las pretensiones de Portugal. El traductor se explica asi en su advertencia preliminar: „La disertacion que damos al público salió á luz en 1749, y fue impresa en Madrid por los Señores Jorge Juan y Antonio de Ulloa, célebres Oficiales de la Marina española. Habiendo llegado un exemplar á nuestras manos, creemos que no dexará de ser útil el publicar su traduccion en lengua francesa para satisfacer la curiosidad de aquellas personas que deseen saber el orígen de las antiguas diferencias que subsisten entre España y Portugal sobre los límites de los respectivos dominios de ambas Coronas en la América. Como para mayor ilustracion de su obra estos dos Autores citan la carta de que usaron á fin de facilitar la inteligencia de las líneas de demarcacion, la qual fue publicada en 1738, y despues en el de 49 corregida para el servicio de la Marina; hemos juzgado conveniente el unir á esta traduccion la excelente carta inglesa, dada á luz por Mr. Green en 1759, habiéndola preferido, asi porque está reputada por la mas exâcta, como porque Mr. Green, exâminando la carta de Mr. Bellin, que citan nuestros dos escritores, hace mencion de algunas ligeras diferencias que hay entre estas y la suya. Para mayor claridad se han trazado en ella los meridianos conforme á las diversas pretensiones que, segun explica este escrito, formaron los españoles y portugueses en el congreso de Badajoz y de Yelves sin que produxesen efecto alguno."

Tal viene á ser substancialmente el contenido de la referida disertacion, cuyos sabios Autores no dexan á la verdad que apetecer para la aclaracion de los derechos, que sin duda alguna pertenecen á la Corona de Castilla; pues que ademas de haber

demostrado matemáticamente los legítimos y verdaderos límites de la demarcacion, que es la parte principal del fundamento de aquellos, ponen tambien en claro otro punto histórico que asimismo los corrobora, qual es el de haber sido los españoles los primeros descubridores, conquistadores y pobladores de la América Meridional, y singularmente de los paises que bañan los rios Marañon y el Paraná ó de la Plata; *y asi*, dicen, *por todos los títulos de derecho natural y de gentes pertenece de justicia su dominio á la Corona de España*. Sin embargo de esto los portugueses, desentendiéndose absolutamente de lo que son y deben valer semejantes títulos entre las naciones civilizadas, fueron invadiendo aquellos paises, no sin cometer en ellos infinitas violencias, esclavizando á sus naturales, y esparciendo entre ellos el terror y espanto. Ni aun nuestros pacíficos misioneros estuvieron tampoco libres siempre de sus insultos; porque tal vez sus modestas reconvenciones, no por el modo, sino por la fuerza de la verdad y la razon, excitarian el enojo de aquellos injustos agresores que no querrian encontrar ninguna especie de estorbos en sus correrías, apenas interrumpidas desde fines del siglo XVII; y de las quales se da una breve, pero muy curiosa noticia en el Punto IV de la Disertacion citada á que nos referimos.

En realidad es cosa digna de admiracion la diferencia que se echa de ver entre la conducta de las dos Cortes de Lisboa y Madrid. A la ambicion, á la astucia, al grande empeño y constancia de aquella para llevar adelante su sistema de quebrantar ó hacer ilusorio el principio de la medida y la basa fundamental para tirar la línea divisoria de sus respectivos dominios en la América, que debia ser el meridiano de demarcacion que se trazase por ambas partes con arreglo al tratado de Tordesillas de 1494, y al convenio de 1681, se opone por la otra una tibieza, un descuido, una floxedad que casi abandona el campo á los contrarios, los quales no han dexado de aprovecharse bien de tan favorable disposicion. Y solamente asi podia llegar á suceder lo que ha ocurrido, esto es, que los portugueses, casi sin oposicion por nuestra parte, se hayan establecido en las orillas del rio de la Plata, y nos hayan desalojado de las del Marañon, internándose por él quanto han querido, y dexando franca la puerta, y autorizado el exemplo para nuevas y ulteriores usurpaciones. Ni es tampoco menos de extrañar que despues de haberse publicado en 1749 la Memoria de los Señores Juan y Ulloa, de que hemos hablado, se conclu-

yese en 13 de Enero de 1750 un nuevo tratado de límites entre las Coronas de España y Portugal, debiendo atenderse en él, segun se dice, á estos dos fines: „El primero y mas principal es que se señalen los límites de los dos dominios, tomando por términos los parages mas conocidos, para que en ningun tiempo se confundan ni den ocasion á disputas, como son el orígen y curso de los rios y los montes mas notables. El segundo, que cada parte se ha de quedar con lo que actualmente posee, á excepcion de las mutuas sesiones que se dirán en su lugar, las quales se executarán por conveniencia comun, y para que los límites queden en lo posible menos sujetos á controversias." Dando pues por cosa sentada *la dificultad de señalar en las costas de la América Meridional los dos puntos al Sur y Norte, de donde habrá de principiar la línea; la imposibilidad moral de establecer con certidumbre por en medio de la misma América una línea meridiana, y otros muchos embarazos casi invencibles que se ofrecerian para conservar sin controversia ni exceso una demarcacion regulada por líneas meridianas*; quedó por tanto convenido que para la division de aquellos dominios no se volviese á tratar en adelante de tal línea meridiana, reduciendo los límites de las dos Monarquías á los que se señalan en este tratado por el orígen y curso de los rios y los montes mas notables. En cuya virtud se dió por abolido qualquiera derecho y accion que puedan alegar las dos Coronas con motivo de la bula del Papa Alexandro VI y de los tratados de Tordesillas, Lisboa y Utrecht, de la escritura de venta otorgada en Zaragoza, y de otros qualesquiera tratados y convenciones relativamente á la línea de demarcacion. A esto se reduce en substancia el tratadò divisorio firmado en Madrid á 13 de Enero de 1750, cuyos principios, quanto al arreglo de los respectivos límites por rios y montes, fueron tambien confirmados por otro tratado posterior de 11 de Octubre de 1777; y por consiguiente quedó, segun el tenor de ambos, anulada ya enteramente para lo sucesivo la primitiva basa divisoria: estó es, el meridiano de demarcacion, que fue siempre el fundamento de todos los antiguos tratados y bulas pontificias. Bien conocia la Corte de Portugal lo que ganaban sus intereses, logrando ver asi realizadas sus antiguas miras y proyectos; pero lo extraño es que tuviese arte para alucinar, segun parece, á nuestra Corte, haciéndola creer, como en dicho tratado se asienta, que *era moralmente imposible el señalar sobre las costas de aquel continente americano los dos puntos de Norte y Sur por don-*

de debiere atravesar la meridiana divisoria, como impracticable tambien por otra parte la fixacion de los linderos en lo interior de aquellas tierras. A la verdad se hacia bien perceptible á qualquiera que meditase este punto, y mucho mas teniendo á la vista la disertacion que acerca de él acababan de publicar Don Jorge Juan y Don Antonio Ulloa, quan exâctamente se podrian arreglar y deslindar los respectivos términos de ambas Potencias en aquellos dominios limítrofes, tirando una línea meridiana, con arreglo á los convenios y tratados por las 370 leguas al occidente de las islas de Cabo-Verde, la qual cortase rectamente de Norte á Sur los puntos de la costa por cerca del Equador y del Trópico, y todos los intermedios. Sobre cuyos datos luego fácilmente pudiera trazarse el mapa geográfico, que autorizado y cangeado en debida forma por ambas Potencias, habria de servir en todo tiempo de tipo original para zanjar nuevas dudas y pretensiones, segun lo prescrito en esta parte por el art. 11 del tratado del año de 1750. Ni tampoco las dificultades que tanto se abultan sobre la medida primordial de las 370 leguas podian realmente ofrecer ningun tropiezo; pues consistiendo esta gran qüestion en si habia de contarse aquella distancia desde la isla mas occidental de las de Cabo-Verde, que es la de San Antonio, como pretendian los portugueses, ó bien desde la medianía de la isla de San Nicolas, que viene á estar situada al centro de todas, como querian los españoles, es cosa muy obvia que partida esta diferencia, ó tomada la mitad de la distancia que hubiese entre ambos extremos, quedaria dirimida la disputa, segun principios de justicia, de una manera á que ninguna de las partes pudiera racionalmente negarse. La division pues de aquellos límites, siguiendo una línea meridiana, reunia la facilidad á la exâctitud; en vez de que el arreglarla por las crestas, faldas y vertientes de las montañas, y las bocas ó cabeceras de los rios en su dilatado y tortuoso curso, por terrenos ásperos y en la mayor parte despoblados, daba bien á conocer que seria una obra interminable, y lejos de servir como se aseguraba, *para allanar los embarazos, quitar todos los pretextos, y poner término á las disputas*, ofreceria por el contrario un orígen de perpetuas discordias. La experiencia ha confirmado despues estas verdades, que aun sin ella no debieron dexar de preverse. Con arreglo á los referidos tratados de 1750 y 1777 se nombraron por una y otra parte comisarios, que divididos en varias compañías ó quadrillas habian de formar acordes la demarcacion y levantar el mapa de ella. Y entre los

varios Oficiales de Marina, destinados á esta comision, fue uno el Brigadier Don Josef Varela, que en calidad de Comisario general de la demarcacion de límites pasó á Montevideo en el año de 1782, en cuyo destino permaneció hasta fines de 1789. Nada se ha publicado hasta ahora acerca de estos trabajos; pero tenemos entendido que por nuestra parte se han remitido al Ministerio muchos planos en punto mayor y muy exâctos de aquellos terrenos; diversas observaciones astronómicas y físicas, descripciones y memorias dignas de sumo aprecio sobre la geografía del pais; agricultura y comercio de que es susceptible; historia natural de quadrúpedos y plantas peculiares de aquel continente; medidas de precaucion que convendria tomar para evitar el contrabando y otros excesos de los portugueses &c. &c. Pero todas estas penosas y recomendables tareas no han producido fruto alguno: yacen, y probablemente permanecerán sepultadas en eterno olvido, sin que sus autores logren siquiera la satisfaccion de que el público sepa sus trabajos, y los premie con su aprecio.

La variedad y dificil nomenclatura de tantos rios, lagunas, pantanos y montañas como se comprehenden en los referidos tratados de 1750 y 1777, y las posiciones y circunstancias con que en ellos se designan, ofrecen á la mala fe sobrados pretextos, que de otro modo no tendria, para dificultar el cumplimiento de semejante empresa, y hacer perdurable la demarcacion segun convenia á la política de la Corte de Lisboa. Asi es que al cabo de 59 años que van corridos desde el nuevo convenio ajustado acerca de la línea divisional de aquellos dominios, nada se ha concluido, ni aun han podido contenerse las usurpaciones, y mucho menos el gran contrabando que hacen los portugueses, y el gravísimo perjuicio que ocasionan á nuestro comercio de cueros. Por otra parte los gastos que inútilmente han causado los Comisarios con sus respectivas quadrillas ó divisiones ascienden á una suma considerable, y hubiera ido creciendo mucho mas, si con motivo de la última guerra que se declaró en 1801 entre ambas Potencias no hubiese el Virey dispuesto que se retirasen y disolviesen aquellas, mirando ahorrar dispendios superfluos y demasiado gravosos. No sabemos que despues en la paz ajustada en el mismo año se hubiese estipulado nada relativamente á los contendidos límites de aquellos dominios, y por consiguiente ignoramos el estado que tenga en la actualidad un negocio de tan considerable importancia. Con este motivo nos parece que no será importuno,

hablando de las cosas de América, el hacer aquí una reflexîon, y es que con la supresion del Ministerio de Indias y agregacion de sus diversos negociados á las demas Secretarías de Estado, á que por su naturaleza correspondian, han experimentado notable perjuicio todos los asuntos de aquellos dominios; pues confundidos con los demas de la Monarquía, su gran distancia y separacion ha sido causa de que por lo general no sean tan atendidos como los demas de la península, y porque tampoco es dable que todos los Ministros tengan ni puedan adquirir el conocimiento especial que requieren las circunstancias y particularidades locales de tan remotos paises. Pero quando por el contrario todos los ramos de nuestras colonias se reunian como antiguamente baxo la responsabilidad y direccion de un solo Ministerio, era sin duda alguna mucho mas facil y probable que hubiese mayor actividad, y tambien mayor acierto en su despacho, si se acertaba en la eleccion de un sugeto, que por haber recorrido las Américas, ó por haberse dedicado de propósito á estudiar su historia, geografía, leyes y costumbres, asi que sus relaciones é intereses fuese capaz de manejar estos negocios con el zelo y discernimiento que conviene, y á que se opone seguramente el nuevo sistema.

En resolucion, las interminables diferencias de españoles y portugueses sobre sus respectivos dominios de la América Meridional, que ya cuentan mas de tres siglos de antigüedad, han dado muchas veces ocasion á que se altere la paz y buena inteligencia entre ambos Estados, y á que malamente se derrame la preciosa sangre de sus vasallos, harto menos economizada de lo que debiera serlo si en el maquiabelismo de los Gabinetes cupiesen los sentimientos de humanidad y amor de la justicia y el órden. Por desgracia subsisten todavía sin definir aquellos límites; porque á la ambiciosa política siempre parecen estrechos los de su dominio, mas cuidadosa por lo comun de dilatarlos que aplicada á esparcir entre sus moradores los consuelos de la paz, de la fraternidad y bien estar. Seguirán aun las mismas disputas baxo vanos pretextos, y con las propias apariencias de amigable deseo de componerlas; pero su término quizá estará todavía muy lejos de nosotros. Lo cierto es que segun las antiguas bulas y tratados entre ambas naciones por el descubrimiento, conquista y poblacion que respectivamente hicieron de aquellos paises, la demarcacion hubiera debido quedar pronta y exâctamente arreglada mediante el meridiano divisional, sin el menor inconveniente, perjuicio ni agravio de ninguna de las dos partes

colítigantes; y que el no haberlo practicado asi ha sido puro efecto de la mala fe de una política ciega y pertinaz. Es igualmente indudable que la division por rios y montes que establecen los tratados de 1750 y 1777 es del todo arbitraria, sin relacion alguna con las pertenencias respectivas de ambas Coronas, dificil ademas de arreglar y de cumplir; y sobre todo lesiva ó contraria á los primitivos legítimos derechos de la Nacion española, y sumamente perjudicial á sus intereses.

NUMERO 2.

Prescindiendo del particular mérito de los dos ilustres españoles Don Jorge Juan y Don Antonio de Ulloa en el desempeño de la parte científica de su comision, segun se acredita por las observaciones que publicó el uno, son dignas tambien del mayor elogio las demas descripciones y noticias ya físicas, ya geográficas y ya históricas de los paises que recorrieron, y se contienen en la relacion del viage que escribió el otro. Y por la conexîon que esta obra tiene con nuestro asunto en quanto á la parte náutica, nos parece conveniente y propio el dar aqui una ligerísima razon de ella; porque á la verdad (y con dolor sea dicho) es mucho menos conocida y menos apreciada de lo que por todas razones debiera serlo, á causa de no haberse hecho de ella las reimpresiones que convenia se hiciesen, y que por desgracia logran otros muchos escritos frívolos y despreciables.

La qüestion suscitada entre los sabios de estos últimos tiempos sobre la figura y magnitud de la tierra, y la variedad de opiniones, que aun convenidas en suponerla elíptica, discordaban acerca de si seria su mayor diámetro en el Equador ó en los Polos, dieron ocasion á que la Academia Real de las Ciencias de Paris, mirando por el adelantamiento de estas, hiciese presente á su Soberano la necesidad de que se resolviese un problema en que con especialidad interesaban tanto la geografía y navegacion. El método propuesto para el intento fue medir algunos grados de meridiano en las cercanías del Equador, hacer otro tanto en el círculo Polar; y comparando despues la correspondencia ó desigualdad de estas medidas entre sí, inferir de aqui la de las varias partes de la circunferencia, y de consiguiente la verdadera figura de la tierra. El parage que pareció mas adequado para la medicion de los grados del Equador fue Quito y sus inmediaciones, y baxo este concepto S. M. Cristianísima solicitó del Rey Don Felipe V que concediese licencia para que los Académicos franceses pasasen á aquel punto de la América española, á fin de poner en planta el proyecto de tal obra. Convino S. M. muy gustoso, y ademas quiso que no dexasen de tener parte en ella algunos de sus vasallos, capaces por su ilustracion de acompañar y seguir en la serie de estas científicas operaciones á los expresados Académicos, y dar luego por sí mismos razon de lo practicado sin haber de mendigarla de age-

na mano. Para tan honrosa eleccion desde luego puso la mira el Gobierno en la Compañía de Caballeros Guardias Marinas, mostrando en solo este hecho el aprecio y distinguido concepto que le merecian sus individuos, y cuyo acierto justificó muy bien el éxîto de la empresa. Comunicadas pues las convenientes órdenes al Comandante de la Compañía y Director de la Academia, recayó el nombramiento en Don Jorge Juan y Don Antonio Ulloa; quienes habiéndose embarcado en el navío de guerra el Conquistador y la fragata Incendio, salieron de Cádiz el 28 de Mayo de 1735, y entraron en Cartagena de Indias el 9 de Julio; y unidos en este puerto con los Académicos franceses Mrs. Godin, Bouguer y La Condamine, que llegaron en una balandra de su Nacion á mediados de Noviembre siguiente, dieron en ella la vela para Portobelo, donde fondearon el 29 del propio mes. Partieron de aqui el 22 de Diciembre á las 9 de la mañana, y á las 4 de la tarde del mismo dia desembarcaron en la Aduana que está á la embocadura del rio Chagre. El siguiente dia 23, embarcados los equipages é instrumentos de la comision, comenzaron á subir el rio, venciendo con dificultad su corriente, hasta el 27 que llegaron al pueblo de Cruces, que es el desembarcadero, y solo dista 5 leguas de Panamá, adonde entraron el 29 del mismo. En Panamá, ó sea en puerto Perico, se embarcaron á bordo de un buque español del comercio, y dieron la vela para Guayaquil el dia 22 de Febrero de 1736, adonde llegaron en 25 de Marzo, habiendo estado fondeados desde el 9 hasta 13 del mismo mes en la playa de Mauta, y tocado tambien en la isla de Puna y otros puntos de aquella costa. El dia 3 de Mayo subieron rio arriba en una chata, y con las incomodidades y detenciones á que obliga la corriente, estuvieron el 11 en el pueblo llamado del Caracol. El 14 prosiguieron su viage por tierra desde este punto en mulas del pais. El 17 y 18 subieron la empinada y peligrosa sierra de San Antonio, que empieza en el pueblo llamado de la Tarigagua. Desde el 18 al 21 permanecieron en Guaranda. El 22 siguieron la marcha por la derecha del páramo de Chimborazo, y vieron las ruinas de un antiguo palacio de los Ingas: en su ruta fueron faldeando el dicho altísimo cerro de Chimborazo entre nieves, escarchas y hielos, y el 28 vieron en un espacioso llano un edificio, antigua fábrica de los indios gentiles, y otro de los palacios que tenian los Reyes Ingas, que llaman Callo, y da su nombre á toda aquella llanura. El 29 de Mayo de 1736 entraron en la ciudad de Quito, situada al fin del dilatado llano que llaman de Taru-

bamba. El primer tránsito desde las bodegas de Baba-hoyo ó del Caracol hasta Tarigagua es llano; pero el segundo tránsito desde aqui á Guaranga es todo serranía, cubierta de monte espeso y muy frondoso en la parte occidental de aquella cordillera, y despoblado de árboles en la oriental.

Reunidos ya en Quito nuestros Oficiales con los Académicos franceses, dos de los quales se habian detenido en Manta para hacer ciertas observaciones, dieron principio á los trabajos de su comision desde el mes de Junio, empezando por medir con escrupulosa exâctitud un pedazo de terreno que sirviese de base á toda la obra, en cuyo arreglo se emplearon con incesante trabajo hasta el mes de setiembre. A esto siguió el levantar un mapa geográfico de aquella comarca; y determinado ya seguir la cadena de triángulos por la banda del S. de Quito, se formaron al intento dos compañías: en la una iban Don Jorge Juan y Mr. Godin, y en la otra Mrs. Bouguer, La Condamine y Don Antonio Ulloa. Los primeros se situaron en el cerro de Pambamarca, y estos en el de Pichincha. Por espacio de 26 dias, hasta el 6 de Setiembre de 1737, permanecieron en este sitio; y sin embargo de hallarse baxo la Equinoccial, fue tanta la intemperie y excesivo frio, y tantos los riesgos y las incomodidades que alli padecieron, que ciertamente causa admiracion el que hubiesen tenido sufrimiento y resistencia bastante para sobrellevar por tan largo tiempo semejantes trabajos. Pero lo experimentado en Pambamarca y Pichincha no fue todavía mas que el noviciado de lo que les quedaba que pasar en la prosecucion del trabajo de la meridiana hasta fines de Julio de 1739; es decir, por espacio de dos años, en el qual vivieron siempre en las cumbres de aquellas ásperas montañas, alojados en tiendas de campaña, y careciendo por consiguiente de toda comodidad, ó por mejor decir, sujetos á todas las incomodidades y penalidades que se dexan discurrir, aunque hay tan gran distancia de leerlas á experimentarlas. Baste saber que la compañía de Don Antonio Ulloa habitó en 35 páramos diferentes, y la de Don Jorge Juan en 32, que eran otros tantos puntos donde se formaban los triángulos. Concluida toda la serie de estos por la parte del S., y medida para su comprobacion una segunda base, se comenzaron las observaciones astronómicas; pero no siendo de toda satisfaccion para el efecto los instrumentos fabricados, pasaron á Quito las dos compañías con la mira de construir otro mas perfecto. No se logró esto hasta principios del mes de Agosto de 40; y entonces volvieron á Cuenca, y empezaron el trabajo de las obser-

vaciones, que no se concluyeron hasta fin de Setiembre, á causa de que lo empañado ó fosco de aquella atmósfera impedia la observacion del paso de las estrellas por el meridiano. Mas concluidas al fin á fuerza de constancia las tareas astronómicas á la parte del S., se disponia el viage para pasar al N. del Equador á verificar las correspondientes en el otro extremo de la meridiana, con lo qual se daria cabo á toda la obra.

Una órden inesperada del Virey de Lima, que Don Jorge y Ulloa recibieron el 24 del propio mes de Setiembre, los obligó á separarse por entonces de la comision, restituyéndose sin tardanza á Quito; de aqui á las bodegas de Baba-hoyo, y de este punto, tomando una canoa pequeña, continuaron por el rio á Guayaquil. Desde este puerto se trasladaron al de Puna en una fragata, y luego, atravesando á la Costa firme, siguieron el camino de tierra por Tumbez, Amotape, Piura, Sechura, Lambayeque, Truxillo, Santa María, y otros pueblos vecinos á la marina por donde sigue el camino, el qual es en la mayor parte despoblado, falto de todo, y hasta del agua en muchos parages, y lleno de dificultades, riesgos y molestias, que lo hacen extremamente desagradable. El 17 de Diciembre llegaron nuestros viageros á Lima, adonde fueron llamados por el Virey con motivo de la declaracion de la guerra, y rezelo de las empresas que pudiese intentar la Corte de Lóndres sobre aquellos remotos dominios. La distancia de la caminata que hicieron desde Tumbez á esta capital del Perú es como de unas 264 leguas. Hasta Agosto de 41 permanecieron en Lima dichos dos Oficiales, empleándose en poner en el mejor estado de defensa posible las costas de aquel reyno; pero no siendo ya de rezelar en aquella estacion que ninguna esquadra enemiga doblase el cabo de Hornos, solicitaron y obtuvieron del Virey el permiso para volver á continuar su comision de la meridiana. A este fin se embarcaron en el Callao el dia 8 del referido mes en un navío marchante; el 15 entraron en Payta; el 18 continuaron su navegacion; fondearon en Puna el 21; desde alli pasaron seguidamente á Guayaquil, y desde alli á Quito, adonde llegaron el 5 de Setiembre. Tres meses ocuparon en prepararse para continuar sus trabajos, despues de que el instrumentario Mr. Hugot hubiese rehabilitado el instrumento que sirvió á las observaciones de Mr. Godin; y quando Ulloa y Juan iban á verificarlas tambien por su parte, dando asi fin á su comision, llegó á Quito el 5 de Diciembre del mismo año de 41 la noticia de haber sido saqueado y quemado el pueblo de Payta por un

navío enemigo, que luego se supo ser el Centurion, que montaba el Vice-Almirante Jorge Anson. Temeroso el Corregidor de Guayaquil de lo que los enemigos pudieran intentar contra aquel puerto, procuró disponerse á la defensa en el mejor modo posible, y al efecto pidió auxîlio al Presidente y Audiencia de Quito. Mandóseles por esta á los dos compañeros que nuevamente y á toda diligencia pasasen á Guayaquil á mandar las tropas que alli se reuniesen; y con efecto, habiéndose puesto en marcha desde Quito el 16 de Diciembre, llegaron la noche del 24 á Guayaquil, á costa de imponderables trabajos que sufrieron en el tránsito. Luego se supo que la esquadra ó division inglesa que pirateaba en aquellos mares habia corrido hácia el N. para la costa de Acapulco: entonces la Junta de Guerra, á propuesta de nuestros Marinos, resolvió que Don Jorge Juan se quedase en Guayaquil para lo que pudiese ocurrir en lo relativo á su defensa, y que Don Antonio Ulloa regresase otra vez á Quito á fin de concluir las observaciones que faltaban, y que terminada que fuese la comision pudiesen ambos emplearse sin estorbo en otros objetos donde y como mejor conviniese. Asi se hizo: en la estacion mas cruda y mas temible para vencer aquellas fragosidades el dia 5 de Enero de 1742, atropellando por todas las dificultades que se presentaban, emprendió Ulloa su viage desde Guayaquil, y el 19 entró en Quito, no sin haber sufrido graves peligros y fatigas, que no son para explicadas: lo que se prueba suficientemente con haber habido dia en que para andar media legua empleó nueve horas, esto es, desde las siete de la mañana hasta las quatro de la tarde. Pero apénas vencidas tantas penalidades hubo llegado á la ciudad, quando el Presidente le notificó una órden urgentísima del Virey de Lima para que volviesen ambos á aquella capital. En conseqüencia, con solo el descanso preciso, se puso de nuevo en marcha, y dirigió á Guayaquil el 22 del propio mes, transitando tercera vez por aquella molesta sierra; y habiéndose unido alli con su compañero, siguieron juntos á Lima, caminando dia y noche sin cesar; porque en conformidad de las activas providencias del Virey en todas partes hallaban prontos los bagages para su tránsito, sin que se ofreciese motivo para la menor demora; y asi llegaron á Lima el 26 de Febrero á tiempo que habia salido del Callao con direccion á Panamá una esquadra española de quatro navíos de guerra en seguimiento de los enemigos. El Virey muy satisfecho con la actividad con que procedieron en su viage Juan y Ulloa, les dió varios encargos de su mayor confianza; y por

último los empleó en el mando de dos fragatas que habia dispuesto fuesen á Chile para guardar aquellas costas y las islas de Juan Fernandez, por si los enemigos volviesen á dexarse ver por aquellas aguas con nuevas fuerzas. El 4 de Diciembre de 42 salieron de Lima con derrota para dichas islas las dos fragatas nuestra Señora de Belen, al mando de Don Jorge Juan, y la Rosa, al de Don Antonio Ulloa; y en 9 de Enero siguiente dieron fondo en la isla *de Tierra*, llamada asi á diferencia de la mas pequeña que se distingue con el nombre *de Afuera*, y se halla situada á la parte occidental de aquella como á distancia de 34 leguas. Permanecieron en este puerto hasta el dia 22 del mismo, que dieron la vela con direccion á la isla de Santa María, y reconocida el 5 de Febrero, siguieron en demanda de la costa oriental de la bahía de la Concepcion, y fondearon en puerto Tomé á las 7½ de la noche del propio dia. Pasaron luego las fragatas al surgidero de Talcaguano, donde se hallaba la de la Marina Real llamada la Esperanza, la qual habia hecho viage desde Montevideo en 66 dias, mandándola el Capitan de Navío Don Pedro Mendinueta, baxo cuyas órdenes quedaron reunidos desde entonces Ulloa y Don Jorge, conforme á las disposiciones que al efecto recibieron alli del Virey de Lima. Tuvieron tambien noticia de que el Gefe de Esquadra Don Josef Pizarro habia llegado por tierra á Santiago de Chile, no habiendo podido montar el cabo de Hornos con su navío el Asia, que desarbolado se vió en la precision de volver de arribada al rio de la Plata. Pizarro llevaba en su compañía varios Oficiales de guerra y de mar, y con ellos debia pasar á Valparaiso para embarcarse en la fragata Esperanza, y tomar el mando de aquellas fuerzas navales. En conseqüencia el 16 de Febrero salieron de la Concepcion las tres fragatas, y siguiendo su derrota, dieron vista el 20 á la isla de Juan Fernandez; la reconocieron el 21, y el 24 entraron en el puerto de Valparaiso, en donde ademas de las embarcaciones del comercio de Lima habia tres navíos franceses, que fletados por comerciantes de Cádiz, habian pasado con registro para la mar del S. Embarcóse el Comandante Pizarro en la Esperanza; se reconocieron varias veces las islas de Juan Fernandez, sin adquirir vestigio ni conocimiento de enemigos por aquellos parages, y últimamente el 24 de Junio hizo la esquadra derrota para el Callao, adonde entró el dia 6 del siguiente mes de Julio. Tratando de los vientos estacionales que reynan en aquellos mares, y del modo con que deben hacerse las navegaciones, cuenta Ulloa un pasage singu-

lar y gracioso. „Antiguamente, dice, y hasta ahora no muchos años, se hacian los viages del Callao á Chile con tanta dilacion, que gastaban en ir y volver un año por lo menos, lo qual provenia de que no osando apartarse de la costa, y bordeando sobre ella, adelantaban muy poco en la derrota; y asi les era forzoso á aquellos navíos hacer escala en todos los puertos intermedios para proveerse de agua y víveres; pero habiendo ido un piloto europeo y hecho su primer viage en la forma que los demas, reconoció que habia mares (es decir, marejada) del O. y S. O. Esta señal le dió motivo á hacer juicio que mas afuera reynaban estos vientos; y en el segundo viage se dexó ir del bordo de afuera con ánimo de buscarlos, y habiéndolos encontrado y llegado á Chile en poco mas de 30 dias, cosa no vista hasta entonces, empezó á divulgarse la voz de que era brujo (nombre que despues le quedó). Con este ruido, y la confirmacion de las fechas de las cartas, empezaron á persuadirse todos que navegaba por arte diabólica, y dieron lugar las voces á que la Inquisicion hiciera pesquisa de su conducta; manifestó su diario, y quedaron satisfechos con él, y convencidos de que el no hacer todos aquel viage con la misma brevedad, era por no haberse determinado á apartarse de la costa, como él lo acababa de practicar, y desde entonces quedó entablado el método de esta nevegacion."

Como el Comandante general Don Josef Pizarro llevaba consigo suficiente número de Oficiales de acreditado zelo y experiencia con que cubrir las atenciones del servicio en que se habian empleado por falta de otros Ulloa y Juan, luego que la esquadrilla llegó al Callao solicitaron estos el beneplácito del Virey, á fin de volverse á Quito para dar la última mano á su obra principal, dexando primeramente evacuados algunos asuntos particulares que se habian puesto á su cargo: y con efecto para el 27 de Enero de 1744 ya otra vez se reunieron ambos en la ciudad de Quito, de donde, terminadas sus operaciones sobre la medida de la meridiana, habian partido los Académicos franceses, á excepcion de Mr. Godin, que aun permanecia en aquella Provincia. Mientras se disponian á la continuacion de sus científicas tareas, se dexó ver desde los dias 3 y 4 de Febrero un cometa, que por las dificultades que presentaba la atmósfera solo pudieron observar dos veces en las noches del 6 y 7; deduciendo que su marcha era la misma que siguió el observado por Ticho en 1577, y por Casini en 1681, y que por tanto era dable que fuese el mismo. Como les faltaban que concluir todos

los triángulos por la parte del N. desde Pambamarca en adelante hasta el sitio en que Mr. Godin habia hecho su segunda observacion astronómica, y donde todavía se conservaba montado el instrumento, fue el primer cuidado el terminar dichos triángulos, lo que tampoco habia completado por su parte Mr. Godin. Concluida al cabo está operacion el 22 de Marzo, pasaron juntos al observatorio del pueblo viejo de Mira, donde permanecieron hasta el 22 de Mayo, en que á fuerza de paciencia y de batallar contra la constante oposicion de las nubes, lograron por último quedar bien satisfechos de las observaciones hechas en aquel intermedio, y por tanto regresaron á Quito con la seguridad y consuelo de no tener que repetir tan molestos trabajos, ni habitar por mas tiempo aquellos desiertos páramos. En esta inteligencia empezaron ya á tratar sobre su regreso á España; y deseando abreviarlo quanto fuese posible, les pareció seria lo mejor aprovechar la ocasion de los buques franceses que se hallaban en el mar Pacífico, y estaban alistándose para su tornaviage, con lo qual lograrian dar la vuelta por el cabo de Hornos, y de este modo adquirir por sí mismos mayores conocimientos de tal navegacion. Tomada pues esta resolucion emprendieron desde luego el camino para Lima (sin mas que la indispensable demora en Quito) adonde llegaron á tiempo que se hallaban en el puerto del Callao, preparándose para salida las dos fragatas francesas nuestra Señora de la Deliberanza y la Lis; y solicitado y obtenido del Virey pasage en ellas, se embarcó Don Jorge Juan en la nombrada Lis, y Don Antonio Ulloa en la Deliberanza, con la mira de dividir asi los riesgos en lo que se pudiera ofrecer; y que si llegase el caso de faltar uno, quedase el otro para dar razon del desempeño de su cometido. En esta forma dieron la vela para Chile el dia 22 de Octubre de 1744, y desde este puerto para los de Europa el 27 de Enero de 1745; pero el 4 de Febrero se separó la fragata Lis, arribando á tomar alguno de los surgideros de la costa de Chile, á causa de una considerable agua que habia descubierto. Lo mismo sucedió tambien de allí á pocos dias á la Deliberanza, y con esto y la necesidad de aguada y víveres que ya comenzaba á experimentarse, se trató de arribar á Montevideo, en lo qual se lograria ademas la ventaja de aprovechar el convoy ó escolta del navío el Asia, que se sabia hallarse alli disponiéndose para regresar á España, lo qual era tanto mas interesante, quanto que por los avisos que llegaron á la Concepcion pocos dias antes de la salida, se decia estar declarada la guerra

entre las Coronas de Francia é Inglaterra. Pero nada bastó para contrarestar las ideas de la particular, pero mal entendida utilidad, y por ellas resolvieron de comun acuerdo los Capitanes de las fragatas que la arribada se haria á la isla de Fernando de Noroña, adonde desde aquel punto se dirigió la derrota; y con efecto lograron dar fondo el 21 de Mayo á los 115 dias de una navegacion tan penosa como llena de sobresaltos; pues en muchas ocasiones se temió fundadamente que la fragata se sumergiese sin dar lugar á salvar las vidas de los que iban en ella. Desde luego se procuró remediar el agua que hacia, lo que por falta de medios solo pudo conseguirse en parte, de modo que en lugar de dar á la bomba cada media hora, se reduxo esta faena á solo de hora en hora. El dia 10 de Junio volvieron las fragatas á ponerse á la vela. El 21 de Julio en la latitud de 43° 57′ encontraron con dos fragatas inglesas corsarias, que despues de alguna resistencia se apoderaron de dos de las francesas; y mientras se ocupaban los enemigos en su apresamiento, la Deliberanza que se encontraba un poco distante, tuvo lugar de huir. El temor de encontrar con otros corsarios en la recalada sobre las costas de España, decidió á su Capitan á tomar el partido, que tuvo por mas acertado, de hacer rumbo al puerto de Luis-Bourgo en la isla Real próxîma á Terranova. El 12 de Agosto se descubrió la isla, y haciendo por ella en la madrugada siguiente avistaron un bergantin: mas tarde se observó que salian del puerto un navío y una fragata; pero siendo aquella una posesion perteneciente á la Francia, se juzgó que estas embarcaciones serian tambien de la propia Nacion, pues no podian tener noticia de la reciente toma de Luis-Bourgo por los ingleses. Con esta confianza siguieron en demanda del puerto, y acercándose en breve los enemigos rodearon á la Deliberanza, que conociendo entonces su engaño y lo inútil de la resistencia arrió su bandera. „La maldita ansia del oro y de las riquezas, que convierte á los hombres en brutos, haciéndolos mas crueles que las fieras mismas, fue causa de que los apresadores se olvidasen, como dice el Señor Ulloa, del honor que corresponde á Oficiales de un Monarca como el de Inglaterra, y de una Nacion tan culta y política como aquella, y que en las circunstancias del trato sobrepujase á la substancia de la pérdida el modo é indignidad con que se portaron..... desde el Marinero hasta el mas caracterizado hubieron de sufrir el sensible golpe de un riguroso registro, que en aquellos llegó hasta el lance de ponerlos en cueros, y en los de mayor gerarquía á poco menos, sien-

do los Capitanes ingleses los que, acaso por animar con su exemplo, se desdeñaron menos de intervenir por sus manos en el empleo de tal indignidad; porque sin duda las acciones que á qualquiera causarian empacho y vergüenza para executarlas, y aun verlas en personas de tal carácter, alli las debió de cohonestar la sed insaciable del oro....." Asi se explica el Señor Ulloa, quien habiendo tenido la precaucion de arrojar al agua en el acto del apresamiento todos aquellos papeles y planos que no convenia cayesen en manos de los enemigos, conservó solo los que eran relativos á la medicion de los grados del Equador, observaciones astronómicas y físicas, y noticias históricas: y como por fortuna estas interesantes noticias no estaban grabadas sobre láminas de ningun metal precioso, aunque ellas por sí lo fuesen, pudieron sin dificultad salvarse de la rapacidad de unas gentes que estimaban en poco todo lo que no fuese plata ú oro; y que por consiguiente remitieron fielmente al Gobierno todos estos escritos. Ulloa, que con vigorosa expresion pintó el mal trato que recibió de sus cautivadores, no hallaba despues voces con que elogiar bastantemente la urbanidad del Comandante de la esquadra Mr. Pedro Warren, y la obsequiosa atencion que halló en Mr. Juan Le Bret, Capitan del navío Sumderland, en que fue transportado á Inglaterra, adonde aportó el 22 de Diciembre de 1745. Muy luego se le señaló para su residencia el pueblo llamado de Farehau, á tres leguas de Portsmouth, en donde fue agasajado como á porfia por los Señores Comisarios de prisioneros Pusey Brook y William Rickmau. A mediados de Abril de 46 pasó Ulloa á Lóndres con el fin de rescatar sus papeles que estaban en poder del Almirantazgo. Alli tuvo el mejor recibimiento del Ministro y Secretario de Estado Conde Harrington, que habia sido Embaxador en la Corte de Madrid, y se mostraba muy afecto á los españoles: otros muchos personages y hombres sabios le hicieron asimismo honrosas distinciones; pero sobre todo Mr. Martin Folkes, Presidente de la Sociedad Real de Lóndres, y sugeto de las mas altas prendas, se declaró con singular empeño el protector y agente de nuestro ilustre prisionero, hasta que consiguió no solo que el Gobierno mandase restituirle los papeles que reclamaba, sino que la Sociedad Real lo recibiese entre el número de sus individuos. Tan generosos tratamientos y esmeradas cortesanías, aliviando la desgraciada suerte de aquel benemérito español, dexaron muy obligada su gratitud; y para hacer la justicia debida á sus favorecedores, se explica en estos términos: „Aqui fue donde pue-

de conocer hasta donde llega la urbanidad de los ingleses desnuda de ficciones; su cortesanía apartada de lisonja; su agrado y su obsequio ageno de todo particular interes: aqui notar las inclinaciones y especiales costumbres, gobierno, política y económicas providencias de esta culta Nacion; y aqui el modo de su trato capaz de servir de escuela á los mas advertidos y sagaces de las otras." En fin, embarcándose en Falmouth para Lisboa, y pasando desde aqui á Madrid, llegó Don Antonio de Ulloa á esta Corte el dia 26 de Julio de 1746 á los 11 años y 2 meses de haber salido del puerto de Cádiz para su comision.

Otra fue la suerte que corrió Don Jorge Juan en la fragata la Lis. Separada esta como queda dicho de las otras tres, el 5 de Febrero de 45 arribó á Valparaiso; cogió el agua, y se puso de nuevo á la vela el 1.° de Marzo siguiente. El 1.° de Junio, hallándose en 4° 30′ de latitud N. ó Boreal, y empezando á escasear los víveres y aguada, se determinó hacer derrota á la Martinica, como se executó desde aquel punto: el 29 del propio mes se dió vista á la isla de Tábago; desde esta dirigieron su rumbo á pasar entre la Barbada y San Vicente; pero no se descubrió tierra el dia 30, y por el punto se estimaban el 1.° de Julio en 14° 34′ de latitud un grado al O. de Tábago, segun lo qual la fragata debia hallarse sobre la isla de la Martinica, y sin embargo no se dexaba ver la tierra. No se dudaba ya en vista de esto del gran efecto de las corrientes; pero se ignoraba si habrian tirado para el E. ó para el O., bien que haciendo atencion á la dificultad de que la fragata hubiese podido atravesar el cordon que forman las islas desde la Granada hasta la Martinica sin haber tenido conocimiento de ellas, á pesar de la suma vigilancia con que se estuvo, se concluyó de aqui que la situacion debia ser precisamente á la parte del E. de la Martinica. Baxo de este concepto se anduvieron 30 leguas al rumbo del S. O. $\frac{1}{4}$ O. para encontrarla; y no habiendo llegado á descubrir tierra alguna, fue preciso gobernar al N. sin saber ya adonde se hallaba la embarcacion, pero con el rezelo de no sotaventearse de Puerto-Rico ó Santo Domingo; y asi ciñendo el viento del E. N. E. se avistó el dia 4 la medianía de la isla de Puerto-Rico con sumo placer de todos. Desde aqui hicieron derrota para el Guarico, adonde entró felizmente la fragata el dia 8, habiendo sido perseguida el 5 por dos buques grandes, que se consideraron corsarios enemigos. Aprovechando la ocasion de un convoy frances que salia para Europa escoltado de 4

navíos y una fragata, dieron la vela el 6 de Setiembre: el 27 de Octubre avistaron el cabo Prior y el de Ortegal en la costa de Galicia, y el 31 del mismo dieron fondo en el puerto de Brest. Desembarcó alli Don Jorge Juan, y pasó á Paris con el ánimo de comunicar con los individuos de la Academia Real de las Ciencias varias materias concernientes á la obra, y entre ellas principalmente acerca de la aberracion de la luz y los efectos de esta notados en las estrellas fixas, con lo que en el asunto se habia observado en Quito. Hízolo asi; y habiendo merecido que aquel sabio Cuerpo lo distinguiese admitiéndolo por socio correspondiente, se restituyó á Madrid para dar cuenta de su comision.

He aqui un resúmen muy por mayor de lo que se contiene en la relacion histórica del viage á la América Meridional que escribió el Señor Don Antonio Ulloa, y se imprimió en Madrid de Real órden en el año de 1748. Obra clásica en su especie, llena de descripciones y noticias sumamente curiosas, y digna baxo todos respectos de verse y consultarse por todas las personas de fino gusto que deseen instruirse en la geografía y otras particularidades de aquella parte del mundo. Obra que atendidas las circunstancias y tiempo en que fue escrita, honra mucho la literatura española, y puede servir para vindicar el crédito de la Nacion, cuyo atraso en las ciencias humanas se pondera mas de lo justo, acusándola de que nada ha hecho por ellas; y obra en fin que logró mucho aplauso entre los extrangeros, y fue traducida por ellos. Pero lo que principalmente ocupó la atencion del Señor Ulloa en este escrito fue la parte de la navegacion é hidrografía; y asi es que tanto en el viage del Norte hasta Portobelo, como en los demas que hizo en los mares del Sur y en el de su regreso á Europa, procura enriquecerlos con multitud de preciosas observaciones suyas, y de su digno compañero el Señor Don Jorge. „Entre los asuntos de que se trata (dice en su Prólogo) podrá repararse tambien que me detengo mas de lo que parece regular en las noticias de los mares y vientos; pero esta prolixidad, que acaso será enfadosa para los que no son náuticos, es inevitable para ilustrar y dar el mas completo conocimiento de las navegaciones que se hacen por aquellos mares; pues sin ello no encontrarian los marítimos las luces que apetecen de la variacion de la aguja, vientos que reynan en cada parage y sus tiempos, y de las aves y peces que se encuentran, cuyas señales contribuyen no poco á su mas perfecto conocimiento." A estas noticias y derroteros se añaden multitud

de dibuxos de la mano y lápiz de nuestros ilustres viageros, que representan objetos de varia curiosidad; gran porcion de vistas de tierra bellamente diseñadas; muchos planos de ciudades y puertos; el mapa topográfico de la meridiana medida en el reyno de Quito; y por último una carta hidrográfica del mar Pacífico ó del Sur, que comprehende desde Acapulco hasta el cabo de Hornos y Estrecho de Mayre, en cuya explicacion se habla de los graves errores de que estaban llenas tanto las cartas de marear españolas como las extrangeras. Este sucinto apuntamiento que aqui ofrecemos solo puede servir para dar alguna escasa y muy imperfecta idea del viage y peregrinaciones de estos dos célebres Marinos; y por cierto que es cosa digna de grande admiracion que unos jóvenes en la clase de Guardias-Marinas, sin haber aun salido del noviciado de su carrera, y hallándose todavía completando en cierto modo su instruccion en el colegio de Cádiz, saliesen de él para ir á alternar por sí solos con los mas célebres Académicos de la Francia en una de las empresas científicas mas delicadas y mas importantes que jamas han podido ocupar la atencion de los sabios: y sobre todo que se distinguiesen en este honrosísimo encargo con tal aplicacion, zelo y profundidad de conocimientos como respectivamente acreditaron en sus escritos. Quizá será este un exemplar único en su especie, ó por lo menos habrá muy pocos hombres en el mundo de quien pueda citarse tan relevante título para su gloria, y para la del Cuerpo y la Patria que logran la fortuna de contar entre el número de sus hijos sugetos tales. La lástima es que acaso no hayan logrado en ella toda la estimacion y el aprecio que merecian; porque con mucha razon puede decirse que aun quando desde la fundacion de la Compañía de Guardias-Marinas no se hubiese logrado otro fruto que el de haber salido de ella un Don Jorge Juan y un Don Antonio Ulloa, solo esto bastaria para acreditar la utilidad del establecimiento, y darle perpetuo honor y eterna fama.

NUMERO 3.

La correspondencia oficial y confidencial del Señor Don Jorge Juan es en realidad sumamente curiosa, y por ella se descubren muy bien los laudables esfuerzos que en aquel tiempo hacia el Gobierno á beneficio de la Nacion, procurando difundir en ella las luces y progresos que ya en otras hacian las ciencias. Tambien se ve como contaba para todo con el zelo y sabiduría de aquel hombre singular, el mas desinteresado y el mas deseoso de sacrificarse por el bien público, á pesar de que las intriguillas cortesanas no dexaron de causarle algunos desabrimientos en medio del distinguido y general concepto de que gozaba. Con verdad se puede decir pues que Don Jorge Juan era el oráculo del Gobierno, á quien todo se consultaba, y su principal recurso en los negocios árduos ó apurados. A él se le encomendó la direccion de las grandes y magníficas obras de nuestras atarazanas ó arsenales, asi que el arreglo de la construccion de los navíos y demas buques de guerra, con la mejora de las fábricas de lonas y xarcias. El como Capitan de la Compañía de Guardias-Marinas dispone el plan de sus estudios, y escribe á este fin un tratado ó compendio de navegacion; y luego como Director del Colegio de Nobles establece tambien la forma y método de enseñanza que habrá de darse á los jóvenes. Se necesitan mejorar los trabajos de las minas de azogue del Almaden, ú ocurrir á contener los progresos del terrible incendio de ellas, ¿de quién se echará mano sino es de Don Jorge Juan? Preséntase un proyecto para ciertas obras importantes en las Sierras de Alcaraz, al punto se le manda pasar á reconocerlas; y otro tanto sucede con las minas de plomo de Linares, con las fábricas de artillería de la Cavada, con las obras de Santander. Si media la solicitud de alguna Corte extrangera para enviar á nuestra América astrónomos encargados de alguna comision científica, es menester oir primero á Don Jorge; y que él dé tambien la instruccion de lo que en concurrencia de los sabios extrangeros deban hacer los nuestros; y si para albergar las ciencias en España se trata de instituir una Sociedad Real que las abrace todas, tambien nuestro célebre Marino ha de ser quien dicte sus reglas y estatutos. Propónense medios de desalar y hacer potable el agua del mar, Don Jorge Juan ha de exâminar y decidir si conviene ó no su adopcion en

nuestros buques. Quiere el Gobierno que se proceda á la importante operacion de limpiar el puerto de la Havana del baxío que formaban á su boca los tres navíos de guerra que se echaron á pique para impedir la entrada á los enemigos quando el ataque de aquella plaza, Don Jorge Juan es á quien se acude para su logro &c. &c. Bien quisiéramos insertar aqui, puesto que su curiosidad lo merece, algunos de los infinitos informes que dió sobre tantos y tan diversos puntos en que era consultado; pero sobre dudar en la preferencia ó escogimiento, temeríamos ademas dar sobrada extension á este apéndice. Asi que, para evitar este inconveniente, y no dexar de dar por otra parte siquiera alguna muestra de estos útiles trabajos en que se ocupaba sin descanso aquel insigne español, nos contentaremos con copiar aqui los dos papeles que escribió sobre el último expediente que hemos citado quanto al puerto de la Havana.

Primer informe.

De órden del Rey paso á V. S. las adjuntas cartas del Intendente Don Lorenzo Montalvo, con los planos y demas documentos que acompaño sobre el importante asunto de sacar los tres navíos echados á pique en la boca del puerto de la Havana, para que en vista de todo exponga V. S. lo que se le ofreciere y pareciere. Dios guarde á V. S. muchos años. Buen-Retiro 3 de Julio de 1764. = El Baylío Frey Don Julian de Arriaga. = Señor Don Jorge Juan.

Excelentísimo Señor: Muy Señor mio: He visto las dos cartas del Intendente Don Lorenzo Montalvo, con los planos y demas documentos que las acompañan, sobre el importante asunto de sacar los tres navíos echados á pique en la boca del puerto de la Havana que V. E. se sirvió dirigirme de órden del Rey, para que en vista de todo exponga lo que se me ofreciere y pareciere; y en conseqüencia digo: Que la máquina propuesta por Don Gaspar Rooth, ó la de Don Francisco Calderin, son de eficacia suficiente, y sin duda produxeran el efecto deseado, si solo consistiese el producirle en el mayor rigor con que la expresada máquina obra sobre la de un cabrestante: á primera vista parece que esto sea asi; pero atendiendo á la fuerza que los aparejos pueden soportar, se verá que estos precisamente han de faltar aun antes que la máquina actúe con la potencia á que alcanza el cabrestante. Yo saco por un cálculo en grueso y regular que un navío de aque-

llos en el estado en que se halla sumergido, puede pesar quando menos unos 15ⓓ quintales; y asimismo estoy en la inteligencia que un aparejo de quadernales de tres ojos guarnecido con guindaleza de 8 pulgadas, como se supone, puede soportar 500 quintales; baxo de este supuesto demos que la proposicion fuese de establecer 8 máquinas, no una sola como la que se propone, una para cada aparejo de los dos que contendrá cada camello. Es evidente que luego que cada aparejo sostenga ó actúe con toda su fuerza de 500 quintales, solo será la total de 4ⓓ; pero el peso del navío es de 15ⓓ, luego este estará muy distante de moverse aun. Si atendiendo á las potencias de las máquinas se esfuerzan estas, romperán los aparejos, y se hace inútil del todo. Demos que estos no solo soporten 500 quintales sino 1ⓓ, á lo que desde luego aseguro no lleguen si no se hacen de seda, y aun con todo ello quedará la dificultad pendiente, pues su efecto principal solo será de 8ⓓ quintales, quando son necesarios 15ⓓ. Para que hubiese alguna probabilidad era preciso que los aparejos fuesen 30 ó 40, y aun de esta suerte hubiera riesgo; pues no constando de ningun módo la desigualdad de fuerza con que cada uno actúa, era regular que unos reventasen, quando otros no estarian quizas aun actuando con la mitad de sus fuerzas: de esto se sigue claramente que las máquinas se hacen inútiles para el caso, y que los cabrestantes comunes fueran mas que suficientes, si multiplicados los aparejos se pudieran colocar y resistir. El proyecto de las pipas es aun mas insuficiente que el otro: el autor pretende perder el tiempo en inclinar los navíos, persuadido á que así pesen menos; pero no me detendré en esto, que es contra todo principio, y pasaré á su último recurso, que es que se les apliquen si es necesario hasta 400 pipas, y que será como imposible que con ellas no nade el navío. Cada pipa soporta estando vacía y sumergida en el agua el peso de esta, de igual volúmen al de la misma pipa que es de 7 quintales; con que las 400 soportarán, aun suponiéndolas todas perfectamente enxutas por dentro, 2800 quintales, fuerza bien distante de la que necesitan los navíos.

La Junta de la Havana desconfiaba bien de una y otra propuesta, aunque sin tener presente este palpable cálculo, y por ello determinó que se aplicase uno y otro proyecto; pero aun de esta suerte no pueden llegar los esfuerzos á 6800 quint.les quando son á lo menos precisos 15ⓓ. Se hace pues necesaria la multiplicacion de aparejos ó fuerzas con método mas aplicable, y sin esto no me puedo persuadir á que se logre mas que

el gasto sin efecto ninguno. Nuestro Señor guarde á V. E. muchos años. Madrid.....de Julio de 1764. = Jorge Juan. = Excelentísimo Señor Baylío Frey Don Julian de Arriaga.

Sobre la extraccion de los navíos del fondo del puerto en la Havana.

Un navío de 70 cañones, armado, provisionado y equipado, pesa quando mucho 560 quintales.

Debaxo del agua pesa menos de la gravedad de su madera supuesta de roble; de sus víveres, aguada, pipería, pólvora y pertrechos menudos de guerra, si se hubieren sacado, de la lancha, bote, gente &c.

La madera pesa.....	260 quintales.
Víveres, aguada, pipería &c.....	100 id.
Pólvora, pies de cabra, lancha y bote.	10 id.
Gente.....	10 id.
	380 quintales.

A esto es necesario añadir la diferencia de la gravedad específica de lo demas que queda debaxo del agua á la de la misma agua, que pueden ser..... 30 quintales.

Será el todo que se ha de substraer..... 410

Substraidos pues de los 560 quedan..... 150

Que será lo que pesará el navío debaxo del agua. Si á estos se añaden 50 por la arena que pueda tener dentro, pesará el todo 200 quintales.

Puédense poner para extraer el navío treinta pontones de puente á la oreja, uno por cada porta de la segunda batería, donde se ha de hacer firme un aparejo que desde dicha porta vaya á pasar por el centro del ponton, y se vire por un molinete que habrá en este. Estos aparejos han de ser de quadernales de tres ojos, guarnidos con guindalezas finas y buenas de 8 pulgadas. Si simples aguantan estas guindalezas 300 quintales, como efectivamente pueden aguantar, aguantarán los aparejos 1200 quintales. De esto se ve quan necesario es que los quadernales sean fortísimos: se pueden hacer de madera muy sólida ó de la mas fuerte que haya en la Havana, con una faxa de hierro en el medio que aguante el perno, sus roldanas de bronce, y sus

pernos de hierro. Cada uno de estos puede tener 2¼ pulgadas de diámetro, y la roldana 15. Como el navío no pesa sino 200 quintales, no necesitará cada ponton ó aparejo sino levantar 666 quintales, poco mas de la mitad de lo que pueden; con que les sobrará fuerza para qualquier accidente.

Los pontones se deben proporcionar al ancho del navío; y el espacio que hay de una porta á otra pueden tener de largo 33 pies ingleses, de ancho 11, y de alto 6. Con esto se pueden colocar atravesados sobre el navío, de suerte que sus centros queden sobre la vertical de las portas; y como las distancias entre estas es algo mas que los 11 pies, cabrán los pontones tanto en ancho como en largo. Han de ser como un caxon quadrado para que ocupen mas espacio: el peso de cada uno será quando mas de 240 quintales, y calarán estando vacíos un pie ó pie y quarto, haciendo cuenta que en su mayor sumergimiento queden aun fuera del agua, de un pie. Para precaver qualquier accidente quedarán quatro pies útiles con que hacer fuerza, y la total á que equivalen es de 908 quintales; lo que es mas que suficiente por no haber que levantar sino 666: ya se entiende que la quilla de los pontones debe estar partida en su centro, donde habrá una caxa de agua de tres pies en quadro, por donde pasarán los aparejos, siendo la tira al molinete.

Virando los molinetes con una fuerza de 166½ quintales, harán cada uno de los aparejos una fuerza de 666, y todos la total de 200 quintales, con que suspenderán el navío; y siendo los molinetes fuertes, y que atraviesen todo el ponton con quatro andanas de barras, podrán virar algo mas, y por consiguiente suspender el navío mas y mas al paso que se lleve con espías para tierra; de suerte que de este modo se puede separar del canal hasta dexarle de suerte que quede la borda solo cinco pies debaxo del agua, en cuyo parage se puede ir desbaratando, y llevándose despues mas y mas á tierra, hasta extraerle si se quiere enteramente.

El desbarate de los navíos se puede hacer á golpe de martinete; pero este trabajo quizá será mayor que el provecho, y por consiguiente llevando los navíos á parage donde no incomoden, se pueden dexar allá sin hacer mas que extraer de ellos lo que pueda ser útil y salir con facilidad.

Costo deducido en grueso.

Cada ponton 500 pesos.....	15000
Xarcia.....	1500
Quadernales.....	1500
Jornales de gente.....	2000
Costo total.....	20000 pesos.

2.° De órden del Rey paso segunda vez á V. S. el adjunto expediente sobre sacar los tres navíos echados á pique á la boca del puerto de la Havana, con la carta de 30 de Octubre último que acaba de recibirse del Intendente Don Lorenzo Montalvo en el asunto, para que acerca de él, y teniendo V. S. presente lo que de órden de S. M. le previne en 9 de Julio del año próxîmo pasado, informe V. S. lo que se le ofreciere y pareciere. Dios guarde á V. S. muchos años. Palacio 18 de Enero de 1765.=El Baylío Frey Don Julian de Arriaga.= Señor Don Jorge Juan.

Excelentísimo Señor: Muy Señor mio: En 3 de Julio del año próxîmo pasado me pasó V. E. de órden del Rey las cartas, documentos y planos del Intendente Don Lorenzo Montalvo, sobre el importante asunto de sacar los tres navíos echados á pique en la boca del puerto de la Havana, para que en su vista expusiese lo que se me ofreciere y pareciere: satisfice á V. E. inmediatamente, asegurando que el método que ponian en práctica era insuficiente. Repitióme V. E. nueva órden en 9 del propio mes, para que propusiese el método que juzgase mas adequado, y como este debia proceder del estado en que dexarian los navíos despues de evacuadas las diligencias que se practicaban en la Havana, pues rompiéndolos como intentaban, y como parece que lo han practicado con el *Europa*, no quedaria mucha seguridad en las maderas donde se hubiesen de hacer firmes las xarcias; se lo expresé á V. E. verbalmente, suplicándole avisase, si fuese del agrado del Rey, que no tocasen los cascos ni rompiesen sus cubiertas, á fin de que para la ocasion conservasen sus fuerzas. Sin duda llegaron tarde estos avisos, á lo menos para el Europa; porque segun refiere el Intendente, no solo se le han roto las cubiertas de alcázar, castillo, y la de la segunda batería, sino que aun á la primera se le estaban rompiendo los dos baos inmediatos á la escotilla mayor, para dar lugar á los buzos á que sacasen siete cañones que habia en la

bodega: han tomado esta resolucion despues de haberse convencido con la práctica de su insuficiente método, porque los camellos doblaron hasta que ya la gente no pudo mantenerse sobre sus cubiertas, y por consiguiente hasta que ya no podian obrar: peor hubiera podido suceder si hubiera llegado el caso de faltar los aparejos; pero ya tuvieron la dicha que no sucediese. Ahora, despues de haber extraido dichos siete cañones, piensan en poner los camellos de proa y no de costado, en consideracion de que de aquel modo tendrán mas fuerza: sin duda es asi; pero no creo por eso que se consiga nada. El Intendente mismo ya se lo presume, desconfiado con lo sucedido; y añade que si no surtiese buen efecto, no quedaba otro método sino romper los navíos en el mismo parage donde se hallan, de la misma suerte que se practicó con el *Invencible*. Esto es dable; pero á mas de ser infinitamente trabajoso, no es posible despues desbaratar los fondos, que se quedan alli para siempre, y son causa de que las arenas se amontonen, y formen otros tantos baxos, que serán la perdicion del puerto. Esto obliga desde luego á pensar seriamente sobre un método propio, y capaz de conseguir con él la empresa; pero no es tan fácil: y la prueba de que no lo es se manifiesta en que aun no se ha visto en toda la Europa en buques semejantes, á lo menos no tengo noticia que se hayan hecho en parte alguna. Lo han hecho en buques cortos, y tambien estan los libros llenos de propuestas; pero todas insuficientes, y como nacidas de autores de ninguna práctica y conocimiento en el asunto. No extrañará pues ya V. E. que no satisfaciese tan puntualmente: la maniobra es sumamente dificil, pero no la juzgo imposible; esto es, no juzgo imposible el suspender los navíos dos ó tres pies del fondo, y despues, caso que no haya embarazo, llevarlos á parage donde no embarazen la entrada, si es que lo hay este tal sitio, como creo que efectivamente lo hay, segun me han asegurado. Para conseguirlo se necesitan 30 pontones de 18 codos de eslora, seis de manga, y otros seis de puntal, que se deberán fabricar en la misma Havana de cedro, porque deben ser lo mas ligeros que sea posible: al mismo tiempo otros tantos arganeos herrados con cadenas para aplicarse á la portería. De estos á los centros de los pontones se deben dar cinco ó seis vueltas de una buena guindaleza de ocho pulgadas, tesándola quando el ponton esté quasi lleno de agua ó quasi sumergido: evacuando despues el agua de los pontones, se sabe por cálculo que pueden levantar mas de 30ⓓ quintales, y no creo que los navíos pesen arriba de 20ⓓ. Todo

esto digo en grueso por no molestar los oidos de V. E. y los del Rey; pues para especificar todas las circunstancias, reparos y atenciones que son precisas en esta maniobra, fuera necesario dilatarse infinito. El mejor método de comprehenderlo fuera en modelo, y se pudiera mandar hacer en uno de los arsenales en vista de los planos que yo diera si fuese del agrado del Rey. Despues de esto, y de merecer su Real aprobacion, fuera preciso para ponerlo en práctica, que se hiciesen aqui todos los herrages y xarcias, y al mismo tiempo sugetos instruidos que lo pusiesen en práctica. Yo creo que el costo no puede subir á mas de 40ⓓ pesos en todo, á excepcion de si el Rey quisiese despues desbaratar los navíos: en esta inteligencia, y en la de que el asunto es enteramente nuevo en el mundo, espero las órdenes que fueren del agrado de S. M.; pero ínterin esto no se decide, será bueno se avise á la Havana para que no se rompan ni maltraten los navíos.

Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 23 de Enero de 1765.=Jorge Juan.=Excelentísimo Señor Baylío Frey Don Julian de Arriaga.

NUMERO 4.

No habiéndose dado razon en el apéndice de la primera Memoria de los proyectos que para levantar la carta geográfica de España se dirigieron á la Superioridad en los años de 1792 y 1800, segun se ha hecho con los propuestos por Don Jorge Juan y Don Dionisio Alcalá Galiano, creemos que el público celebrará poder disfrutar de una copia literal de ambos papeles. El primero de ellos está concebido en estos términos:

„Reflexîones sobre la necesidad de construir una carta geográfica de España, modo y medio de levantarla con exâctitud.

„Por fortuna vivimos en un siglo en que nadie pone en duda la utilidad del saber, y baxo un Gobierno que protege las ciencias, no como vanas especulaciones de un corto número de estudiosos, sino como medios que puestos en práctica han de contribuir infaliblemente á la prosperidad y gloria de una de las primeras naciones del mundo. Sin embargo, á pesar de la grande agitacion y movimiento que da á los espíritus la inquieta curiosidad del estudio, está todavía muy atrasado en España el conocimiento de la geografía interior del reyno. Se ignora la situacion astronómica de las capitales y de los pueblos, y sus distancias respectivas: la extension y límites de cada provincia, y las ventajas que ofrece su terreno para el cultivo de sus diversas producciones. No se conoce mejor la direccion y altura de las montañas, el curso de los rios, y el mas benéfico que pudiera dárseles, si se removiesen los estorbos que el tiempo ó la ignorancia han opuesto á su corriente en parages conocidos. En la incertidumbre en que se está de las leguas quadradas de superficie de cada provincia se carece de unidad de medida para comparar con las de otra su poblacion, su fertilidad y su riqueza, y la proporcion que guarda con estas basas el número de propietarios que tiene, los impuestos que paga, y las exênciones y el fomento que necesita.—Para el acierto en las resoluciones y providencias relativas á todos estos particulares, necesita el Gobierno una buena carta geográfica del reyno, y la particular de cada provincia, donde se puedan estudiar materias de tanta monta para los pueblos, el modo de promover su industria y su comercio, los caminos, canales y otras obras públicas que deben emprenderse, y las que serian perjudiciales ó imposibles. Obra vasta y dilatada que requiere los trabajos reuni-

nidos de varios sugetos, y los auxîlios y proteccion constantes del Gobierno: tanto mas necesaria en España, quanto aun los pocos planos que hay de lo interior son defectuosísimos, y solo sirven para manifestar los atrasos del tiempo en que se hicieron.—Esta consideracion, y el amor al bien público, me han dictado las siguientes reflexîones, que presento á la Superioridad, sobre el modo y medio que deben emplearse para formar la carta geográfica de España.

Operaciones que se han de practicar.—El modo mas directo seria partir de Cádiz, ó de otro tambien situado en latitud y longitud respecto á los principales de la tierra, y por bases y ángulos medidos sobre el terreno levantar con rigor geométrico un plano de todo el reyno. Con esto quedarian todos los lugares en sus verdaderas situaciones relativas; y conocida la astronómica de Cádiz, se deducirá la que tienen tambien respecto del cielo; pero este trabajo fuera mas costoso que útil, porque en los usos comunes de la geografía interior para nada conduce tan nimia exâctitud. Se obtendrá la suficiente, y parece debe empezarse la obra por hacer un giro por todas las capitales de provincia y otros pueblos de consideracion, con el fin de determinar por exâctas observaciones celestes sus posiciones astronómicas, la distancia verdadera, la distancia itineraria que tienen entre sí medida sobre los caminos principales, y su elevacion sobre el mar por medio del barómetro. Situar los montes mas notables, ó que dan orígen á rios de consideracion, y los puntos de estos que basten para conocimiento de su curso, con tal que no se alejen de la derrota emprendida. Estas observaciones son el fundamento de la obra general, y sirven para la colocacion de los lugares distantes. Partiendo de ellas se ligarán de unos en otros los intermedios, con el auxîlio de los mejores métodos que ofrece la geometría práctica y la astronomía para determinar la distancia y demora entre lugares inmediatos. Inscribiendo el todo en el marco ó descripcion hidrográfica que ya disfrutamos tan exâcto de nuestras costas, resultará completo el quadro ó mapa geográfico de toda la península. El por menor de esta operacion tiene varios grados, segun la individualidad con que importe ó se quiera conocer cada provincia. Para formar juicio de lo que puede bastar en la práctica, convendrá que se construya circunstanciadamente la carta de una de ellas; y en vista del tiempo que se emplee, de los auxîlios y del costo que se necesite, se puede resolver lo que deba practicarse en las demas.

Medios que son menester.—Pocos instrumentos bastan para

la obra que se propone. Un quarto de círculo de dos ó dos y medio pies de radio, dos sextantes con horizonte artificial de azogue, dos reloxes de longitud, dos teodolites con sus transportadores, y dos barómetros, son el todo de la coleccion que ha de emplearse. Mucha parte de estos instrumentos podrá quizá franquearlos el observatorio de Cádiz de los que hayan vuelto de diversas comisiones. Algunos de los que falten se hallan por lo comun en Cádiz, y otros pueden solicitarse de Inglaterra. Las perchas barnizadas para medir bases, las señales ó puntos de mira que se emplean para marcar los vértices de los triángulos principales, y otros útiles de geometría práctica, se harán en Cádiz, en Sevilla, Barcelona ú otras partes, conforme se vayan necesitando. ___ Esto fue en suma lo que expuse á la Superioridad desde Manila en Mayo de 1792 sobre el modo y medios de construir la carta geográfica de España, ofreciéndome á desempeñar esta obra con todos los conatos de mi zelo. Y por no hallarse en la Secretaría de Marina el papel que remití en aquel tiempo, expongo de nuevo mis ideas sobre el particular de órden superior. ___ Pero un sugeto solo no puede encargarse de comision tan vasta sin el auxîlio de otros compañeros que le ilustren y ayuden á desempeñarla. Si S. M. aprueba este plan, y manda que se verifique, consultaré definitivamente la voluntad de varios Oficiales de la Armada con quienes le he conferenciado en aquel tiempo, y me lisonjeo que gustarán de unirse conmigo para hacer este servicio al Rey y á la patria. ___ „ *Propuesta sobre levantar el mapa de España.* ___ Sin discurrir sobre la importancia de que se emprenda desde luego la formacion de la carta general del reyno, verdad por sí misma evidente, se expone el modo mas conveniente de hacer este trabajo, y los medios que para él se necesitan. ___ *Modo de formar la carta.* ___ Estan ya conocidos y perfeccionados los métodos y medios con que se determina la posicion respectiva de los lugares que puede llevarse la precision al grado que se quiera en las determinaciones geográficas. Pero en esto como en todo suele introducirse un luxo innecesario, que las mas veces proviene del deseo desmedido de aparentar conocimientos sublimes en las ciencias; y es preciso convenir en que si se formase la carta general del reyno por los mismos métodos que han servido para levantar las costas de la península, que son rigurosamente geométricos, se tendria conocido el interior de España con la misma exâctitud con que lo estan sus orillas: es decir, con seguridad muy superior á la que se necesita para los usos de la

geografía. Por este medio se haria en pocos años lo que ha sido obra de mas de sesenta en Francia, no tanto por su mayor extension con respecto á España, quanto por haberse propuesto al parecer los Señores Picard, Maraldi, Casini y otros, que la carta general del reyno dependiese de las operaciones que practicaban para trazar la meridiana de él, y que se dirigian á investigaciones sobre la figura de la tierra y sobre otros puntos sublimes de las ciencias, que nada tienen que ver con los conocimientos puramente geográficos: en vez de haber formado la carta geográfica desde luego para lograr sus utilidades, y como ensayo de operaciones mas perfectas, que dan otra espera, y hay lugar de emprender á medida que adelanta la ilustracion de los pueblos. Son fáciles de inferir las malas conseqüencias que trae la adopcion de ideas tan vastas y fastuosas: ideas, que no pudiendo llevarse al cabo por el Ministerio, y tal vez ni por el reynado en que se emprenden, quedan interrumpidas por largo tiempo siempre que hay qualquiera variacion esencial en las circunstancias. De este modo la quimera de aspirar á lo perfecto estorba tal vez la adquisicion de lo útil y suficiente, y causa daños comparables con los de la misma ignorancia. — El modo que hay mas propio y mas expedito de formar la carta general del reyno, es dar principio haciendo un viage rápido por todas las capitales de provincia, tanto para reconocer por mayor el terreno, y formar el plan acertado de la obra, como para determinar desde luego las latitudes y longitudes de dichos puntos principales con el auxîlio de los pocos instrumentos que para esto se necesitan. La destreza en su manejo, y el tino que da el largo hábito adquirido en la práctica de tales observaciones, hace que puedan conseguirse con facilidad y exâctitud en poco tiempo. La estacion presente es muy favorable para principiarlas. — Fixos ya en la forma dicha la capital y dos ó tres puntos notables de cada provincia, entonces se emprende levantar su carta geográfica con referencia á ellos. Obtenido esto y reuniéndolas todas, resultará la carta general del reyno. En la particular de cada provincia se ha de expresar, por medio de las diferencias del dibuxo que se adoptan para estos fines, las diversas naturalezas de los terrenos, las diferencias de nivel de unos lugares respecto de otros, conocimiento indispensable para sacar partido de las aguas en beneficio de la agricultura, los caminos y carreteras principales, y todos los pormenores de la geografía interior que pueden ser útiles al Gobierno y á los particulares. — *Medios que se necesitan.* — *Instrumentos.* — Fuera

muy dilatado encargarlos á Inglaterra ó Francia. Tal vez no podrá excusarse con alguno que no se encuentre en España; pero hay los precisos para emprender la obra desde luego, y los tiene el Rey en el Observatorio de Cádiz y en otros establecimientos. Tambien poseen algunos varios particulares, y no es dudable los franquearán ó cederán luego que se les insinúe el fin importante para que se necesitan.—*Caudales.*—No puede prefixarse el costo de estas operaciones, porque fuera meramente arbitraria qualesquiera suposicion que se hiciese, como que los obstáculos y la detencion que originan las estaciones, las circunstancias de los terrenos, y otras causas, no pueden preverse. Luego que se haya operado algun tiempo podrá formarse juicio, por lo que en él se gaste, del costo á que ascenderá el todo de la obra. Por decontado no ha de ser otro que el indispensable, llevándose cuenta exâcta de él, que se presentará por trimestres, ó quatrimestres, ó como se prescriba.—El costo en una obra de esta importancia, y regulado en la forma que acaba de expresarse, no parece debe nunca detener, pues los perjuicios que cada dia se originan de su falta ascienden á sumas mucho mas considerables. El todo está en empezar. Los trabajos requieren cierta pausa para su buena verificacion: es decir, que el dispendio es sucesivo, y segun puede hacerse en mayor ó menor cantidad, asi se aceleran ó retardan, pero nunca se dexan de la mano.—*Sugetos.*—Tambien depende del plan que se adopte la determinacion de su número. Los trabajos geográficos adquieren mucha exâctitud siempre que se hacen con sujecion á un mismo sistema, si es dable, por un propio observador y una sola mano. Pero siendo tan vastos como el presente, se retardarian mucho si no se empleasen varios sugetos, con tal de que los que se elijan obren de buen acuerdo, y esten bien exercitados y diestros en las observaciones astronómicas, y en la práctica sobre el terreno de las demas operaciones que requiere esta clase de obras. Las que se han hecho de esta especie en la Marina proporcionan que se encuentren en ella personas capaces de formar la carta de España."

Por lo que queda expuesto se echará de ver que en este feliz pensamiento se competian la utilidad y la desgracia. Presentado al Gobierno en quatro distintas épocas; deseando este al parecer llevar á cabo obra tan importante; teniendo todos los medios para su execucion sin necesidad de ageno auxîlio; no ofreciéndose estorbo de mayor consideracion que fuese capaz de impedirlo: en fin, pendiendo solo de la voluntad del Soberano,

y habiendo sobrados motivos ó antecedentes para contar con ella, sin embargo quedó frustrada la idea, y hoy carece España todavía de un mapa que dé á conocer con regular exâctitud las nivelaciones de su suelo, las cadenas ó cordilleras de las montañas, el curso de sus principales rios, y las aguas que reciben de las vertientes, la division de las provincias, la orientacion, carreteras y distancias de las capitales y demas pueblos entre sí, su vecindario, la naturaleza del terreno, las circunstancias particulares de su localidad y clima, con las demas noticias, sin las quales no se puede decir que hay conocimiento del pais que se habita, ni es dable sacar de él las ventajas que ofrezca. ¿Qual habrá sido pues la causa de esta desgracia? No nos seria á la verdad muy dificil la solucion de este enigma, pero con ella no remediaríamos el mal que ya está hecho. Quiera el cielo oir nuestros votos, para que las mismas causas que hasta aqui han desvanecido obra tan necesaria, no la dilaten por mas tiempo luego que se logre ocasion de realizarla.

NUMERO 5.

La singular penetracion del Señor Don Jorge Juan nos anunciaba esto mismo 39 años hace. Su modo de pensar acerca de este punto se halla muy claramente expresado en el siguiente oficio de contestacion pasado al Ministerio de Marina: „Excelentísimo Señor.=Muy Señor mio: Las observaciones de Mr. Heron practicadas en Cavite y Manila, aunque muy bien hechas, no nos dan conocimientos particulares. La latitud y longitud de aquellos lugares está anteriormente determinada por vias mas derechas y justificadas; con que solo pueden servir estas para aprobar aquellas. El tránsito de Mercurio por el disco del Sol no da las ventajas que el de Venus, y este no se pudo lograr. Pueden sin embargo servir dichos documentos para comprobacion de otros, *si unidos todos en un depósito*, ya sea de la Academia de Guardias-Marinas ó de Pilotos, *se forma coleccion, y se tienen presentes en las construcciones de cartas.* Nuestro Señor guarde á V. E. muchos años. Madrid 25 de Octubre de 1770.=Jorge Juan.=Excelentísimo Señor Baylío Frey Don Julian de Arriaga."

He aqui pues *el establecimiento hidrográfico* propuesto por el Señor Don Jorge Juan desde el año de 1770 en los mas precisos términos *para formar coleccion de todos los trabajos de esta especie*, propios ó extraños, y *construir sobre ellos las nuevas cartas de marear arregladas y exâctas.* Pero este encargo requeria una oficina particular, y únicamente dedicada á este objeto, con los auxîlios que para su buen desempeño son indispensables; pues por las razones que ya hemos manifestado no era fácil que ni en la Academia de Guardias-Marinas ni en la de Pilotos se lograse cumplidamente la idea. La experiencia nos demuestra hoy con toda evidencia la necesidad y la utilidad de un establecimiento, que ademas tiene á su favor una autoridad tan respetable. Por otro oficio del mismo Señor Don Jorge Juan al Señor Marques de la Ensenada, fecho en Madrid á 29 de Abril de 1754, se deduce que habia en esta Corte por aquel tiempo un establecimiento geográfico, quizá semejante al que en el dia tiene la Marina para los adelantamientos de la hidrografía; pues dice así: „Los instrumentos y libros, que por órdenes de V. E. de 16 de Diciembre de 1752, y 27 de Mayo de 1753, mandé venir de Lóndres y Paris, se hallan ya en Cá-

diz y en esta villa: los primeros en poder del Intendente Don Julian de Arriaga, y los segundos *en la casa de la geografía....*" Pero es lástima que no sepamos ni hayamos podido rastrear qué casa era esta en que se depositaban instrumentos y libros de ciencias, ni quál seria su destino y aplicacion, ni el paradero que despues tendrian, ni finalmente la forma y objeto de tal institucion, y las causas por que luego se desvaneciese. Quando la imprenta no se encarga de esparcir las noticias que deben interesar á la pública curiosidad, pronto las obscurece el olvido, y quedan luego en la clase de aquellas especies recónditas y peregrinas, reservadas para la diligencia de los antiquarios. Por esta razon fue muy oportuno el aviso que de la Direccion hidrográfica se publicó en el estado general de la Armada del año de 1801, segun hemos visto; y no parecerá fuera de propósito que todavía añadamos aqui sobre lo que ya hemos referido (§§. 51 al 56) algunos otros pormenores acerca de esta dependencia, y una razon de los sugetos que hasta el presente han servido en ella.

Desde el año de 1789 se alquiló en Madrid una casa donde se custodiaban á cargo de un depositario las matrices ó láminas del Atlas marítimo de España, trabajado por Don Vicente Tofiño, con los demas Oficiales y Pilotos que baxo sus órdenes fueron empleados en esta comision. En la misma casa se almacenaban las cartas que se habian tirado desde los principios, y se iban estampando sucesivamente segun la necesidad. Para facilitar su venta se repartian los exemplares de los Atlas del Océano y Mediterráneo en la Imprenta Real, y en algunas librerías particulares de la Corte; é igualmente se hacian á los Departamentos de Marina las remesas oportunas para su despacho. El cuidado de tales remesas, y el de la cuenta de gastos y productos corria como todo lo demas de este ramo por el referido depositario, baxo la inspeccion inmediata de alguno de los Generales ú otros Oficiales de la Armada, á quienes por residir con distinto motivo en Madrid solia dar la Superioridad semejante comision. Para ocurrir á todas las atenciones del Depósito se le señalaron 10ℬ reales mensuales, que se pagaban por la Tesorería general, cargándolos por terceras partes á los Departamentos.

Tal fue el orígen, y tal era el estado en que se hallaba el Depósito hidrografico en el año de 1797: y sobre este cimiento se levantó despues la obra de la nueva institucion, hasta llevarla al punto de mejora y adelantamiento en que hoy se halla. Primeramente apareció la utilidad de que una mano facultativa, y

con expreso y fixo destino, se hiciese cargo de la buena conservacion de las láminas ó planchas, de que se retocasen ó retallasen á tiempo y con inteligencia las ya gastadas, y de que tambien se procediese en los estampados con el correspondiente esmero y sujecion á la urgencia. Luego se pensó que reuniendo en el Depósito quantas noticias hidrográficas fuese dable adquirir de nuestros navegadores, se podria continuar la comenzada empresa del Atlas marítimo español, trazando y grabando en Madrid las demas cartas de nuestros dominios con bastante exâctitud y correccion de los errores que se notaban, en las de que se servian los Oficiales de la Armada, y singularmente el vulgo de los marinos españoles; y asi se mandó executar por Real órden de 17 de Octubre de 1797. Este feliz pensamiento tuvo á vuelta de pocos años el éxîto mas completo; y en verdad que no ès cosa indiferente para honrar la buena memoria del Señor Don Juan de Lángara, que ocupaba por aquel tiempo el Ministerio de Marina, el haber sido, como fue realmente, el fundador de tan útil institucion; que las ventajas que el Estado recoja de ella, y la gloria que resultase al establecimiento, nunca podrán desconocer el autor de quien proceden.

Para encargarse de todo lo concerniente á esta empresa fueron nombrados el Capitan de Fragata Don Josef Espinosa en calidad de Gefe, el Teniente de Fragata Don Felipe Bauzá, y el primer Piloto de la Armada, graduado de Alférez de Fragata, Don Juan Ferrer en clase de subalternos. Estos tres sugetos dieron principio á sus tareas, bien penetrados de la importancia de ellas, como que la habian palpado y experimentado en el exercicio de su profesion; y por lo mismo procedian en su nuevo encargo con aquella aplicacion, con aquella infatigable actividad, propia solamente de los que á los estímulos regulares del pundonor agregan todavía la particular aficion á las cosas que manejan, y que por tanto no puede servir de regla, ni cabe tampoco exîgirse en las obligaciones ordinarias. De este modo la rapidez de los primeros progresos del Establecimiento sobrepujó mucho ciertamente á lo que podia esperarse; y ya en la cuenta que se dió del estado de este á su digno fundador en 9 de Mayo de 1799, es decir, al año y medio de comenzados los primeros trabajos, tuvo la complacencia de ver grabadas con exâctitud y hermosura varias cartas y planos de las Américas, é impresas tambien por cuenta y baxo la inspeccion del Depósito otras obras; porque desde entonces le ha estado afecta la incumbencia de correr con la impresion de los Almanaques náu-

ticos y demas escritos de Marina, que requieren ser manejados por personas facultativas, ó que conozcan la materia sobre que versan, á fin de evitar los errores que sin esto fácilmente pudieran cometerse al imprimirlos.

Por otra parte se iban haciendo en el Gobierno económico de la Dependencia las reformas y mejoras convenientes á medida que las iba la práctica indicando; trabajábase con exquisita diligencia en acopiar los materiales precisos que habian de servir de basa y fundamento á las tareas hidrográficas, y se reunian en el Depósito de la Corte muchas cartas, planos, diarios, derroteros, libros y papeles de Marina, que ni habian servido, ni menos eran ya necesarios en ciertos archivos y academias. En fin, esta oficina empezaba á ordenarse en la forma conveniente, tomando algun semblante de lo que debia ser, y se verificó en la planta que le fue dada á fines del año de 1799, como lo acredita la siguiente órden expedida por la Direccion general de la Armada para conocimiento de todos los individuos de ella. Dice asi: „Excelentísimo Señor: El Señor Secretario de » Estado y del Despacho de Marina me previene de órden del » Rey para mi inteligencia, y que, como lo verifico, lo haga » saber en la Armada, que deseando S. M. promover y fomen- » tar el estudio y conocimiento de la hidrografía, por la utilidad » que de ello resulta á todos los navegantes, en especial á los » nacionales, se ha servido establecer en Madrid una Direccion » de trabajos hidrográficos, dotada de los sugetos y medios com- » petentes para el desempeño de los importantes objetos que se » la confian. En este Establecimiento se han de construir, dise- » ñar y grabar las cartas y planos mas precisos para la navega- » cion, trabajándose en la misma dependencia los derroteros que » la ilustran, y procediéndose á ello con el esmero y exâctitud » posibles. ___ En conseqüencia ha resuelto S. M., que sin apar- » tar del cuidado de la Direccion general de la Armada el en- » cargo que con tanta particularidad le recomienda la ordenan- » za, relativamente á las medidas que debe tomar para que se » rectifiquen las cartas marinas, y corrijan los derroteros, se » nombre un Capitan de Navío ó Brigadier de la Armada, que » dirija los trabajos facultativos, y el gobierno interior y eco- » nómico del Establecimiento hidrográfico y me proponga los » sugetos que han de servir en él á sus órdenes, con arreglo á » la instruccion particular y á las Reales órdenes, que por la via » reservada de Marina se le comunican. ___ Para que el objeto y » utilidad de este Establecimiento llegue á noticia de todos los

» navegantes, y estos sepan á quien deben participar los descu-
» brimientos que hagan de baxos, sondas, situaciones de costas,
» observaciones astronómicas, y qualesquiera otras que sean úti-
» les á la navegacion, quiere el Rey que no solo se haga noto-
» ria en la Armada la institucion y planta de dicha dependen-
» cia, sino tambien que se dé noticia de ella al comercio y á to-
» do el público de los navegantes españoles por medio de los
» Consulados, de los Ministros de Marina en las provincias, de
» los Capitanes de Puerto, y de los Directores y Maestros de
» las Escuelas náuticas establecidas baxo la proteccion de S. M.
» en España y las Américas. V. E. lo practicará asi con los
» cuerpos y sugetos residentes en la extension de su mando, y
» recibirá de ellos, y me dirigirá las noticias que le presentaren,
» para que con mi conocimiento tengan su paradero en la Direc-
» cion hidrográfica. ___ La remision de tales noticias, que por in-
» teres y conveniencia propia debe esperarse de todo navegante
» aplicado y zeloso, declara S. M. que es una obligacion muy
» principal de todo individuo de su Armada, é imprescindible en
» los Oficiales generales y particulares de ella, constituidos en
» mando, quienes remitirán en derechura á esta Direccion ge-
» neral un extracto de sus diarios quando convenga tener pron-
» to conocimiento de alguna noticia hidrográfica, descubrimiento
» ú observacion importante. ___ Los Capitanes de Puerto han de
» practicar lo mismo con las de igual naturaleza que sepan en
» los de su destino por los buques que arriban á ellos, envián-
» dolas á los Capitanes generales de sus Departamentos, para
» que por su medio se reciban en la Direccion general. En el
» curso ordinario del servicio se practicará lo prevenido en el
» art. 2.º, tít. 1, trat. 3 de las ordenanzas; y los extractos de
» diarios, que segun él mismo deberian archivarse en las Secre-
» tarías de dichos Gefes, los pasarán estos á la Direccion gene-
» ral de la Armada, para que por ella se remitan al Director de
» los trabajos de hidrografía. ___ Ultimamente, manda S. M.
» que todos los individuos de la Armada, y quantos vasallos su-
» yos practican la navegacion, usen, con preferencia á quales-
» quiera otras cartas, las que se publican de su Real órden por
» la Direccion de trabajos hidrográficos, como que son y serán
» las mas correctas, y que zelen que asi se verifique los gefes
» militares, los Ministros de las Provincias antes de despachar
» las patentes de navegacion, y los Directores y Maestros de las
» Escuelas náuticas, quienes no expedirán certificaciones de su-
» ficiencia en pilotage para que se alisten á exercerle en buques

»mercantes á los Pilotos y Pilotines que no tengan y les pre-
»senten aquellas cartas nacionales mas precisas para dirigirse en
»la navegacion que van á emprender. Asimismo es la Real vo-
»luntad que por todos se faciliten al Director de los trabajos
»de hidrografía las noticias, copias de cartas y planos, ó de
»otros papeles que oficialmente solicite en derechura, por serle
»útiles para el desempeño de su encargo; en la seguridad de que
»á cada qual se hará el honor y justicia que merezcan los su-
»yos. Sobre lo qual espera el Rey del zelo con que el Coman-
»dante en Gefe y Directores del cuerpo de Pilotos de su Ar-
»mada han contribuido en todos tiempos á los adelantamientos
»de la hidrografía, promoverán ahora con especial empeño la
»aplicacion de sus súbditos á un ramo que han cultivado siem-
»pre con utilidad, y cuya importancia nadie puede conocer
»mejor.—Todo lo que comunico á V. E. para su noticia y
»cumplimiento en la parte que le corresponde; previniéndole al
»propio efecto que el Rey se ha dignado nombrar por Director
»del Establecimiento hidrográfico al Capitan de Navío Don Jo-
»sef de Espinosa, que debe sin embargo continuar de primer
»Ayudante-Secretario de la Direccion general de la Armada.
»Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 1.° de Enero
»de 1800."

Forzoso era que para corresponder á estas miras no carecie-
se la Direccion hidrográfica de los fondos indispensables; y aten-
to á esto no solamente le confirmó el Rey la asignacion de 120
reales anuales que desde el principio se señalaron, como va di-
cho, á favor del primitivo Depósito, sino que para no gravar á
los Departamentos con este recargo, y para que fuese mas pun-
tual su cobro, mandó S. M. en Setiembre de 1803 que dicha
cantidad se repartiese entre los Consulados de España é Indias,
respecto á que á nadie mas que al comercio marítimo interesan
los adelantamientos y seguridad de la navegacion, en cuya in-
teligencia, quedando su recaudacion de cuenta de la Tesorería
general, seria del cargo de esta el libramiento mensual de los 10
reales al Establecimiento de hidrografía. Tambien se benefició á
este separadamente con algunas otras cantidades extraordinarias
como donativos especiales, á fin de que no por falta de medios
dexase de llenar los objetos de su instituto del modo mas com-
pleto. Ni se limitó á solo esto la proteccion que plugó al Sobe-
rano dispensarle; pues todavía se dignó hacerle merced de una
casa sita en la calle de Alcalá, la misma en que actualmente se
halla colocada la Direccion de hidrografía desde el año de 1804;

habiendo tenido que gastar de sus propios fondos la suma de cerca de 800℔ reales para dexarla en la disposicion conveniente. Tambien le cedió S. M. mucha parte de los libros extrangeros de la facultad náutica que se traxeron para el Museo de Marina de que se habla en el §. 30 de este Discurso: con lo qual, y los que por sí ha adquirido la Direccion, constará ya hoy su biblioteca como de seis á siete mil volúmenes de obras selectas. A esto agrega multitud de escritos, derroteros, mapas, planos, diarios y otros preciosos manuscritos de autores y navegantes españoles: por manera que dicha biblioteca, bien se atienda al número, bien á la calidad de las obras y papeles que contiene, es una de las mas completas que puedan desearse en su género; y va siempre aumentándose con quanto bueno se publica dentro y fuera del reyno relativamente á la astronomía, navegacion y demas puntos ó materias que tengan relacion con la hidrografía; por donde en esta oficina se está siempre muy al corriente de todos los progresos de la ciencia, y no se carece de ninguna noticia de importancia con tal que sea pública. Asi pues la Direccion de hidrografía de Madrid es un establecimiento científico, que prescindiendo de las grandes utilidades que ofrece dentro de los límites de su objeto, y de otros muchos servicios que ademas podrá rendir al Estado, hace tambien mucho honor á la Marina española, que en cierto modo puede considerar vinculada en él su ilustracion y futuros progresos, si se atiende á la feliz reunion de tales auxîlios.

De otra parte concurre asimismo en dicho Establecimiento una circunstancia notabilísima, que lo distingue y recomienda muy particularmente, qual es que restablecidas las cosas á su ordinario ser y estado, y llegada que sea algun dia la paz marítima, entonces la Direccion podrá costearse de sus propios fondos, no necesitando de gravar en nada ni al Erario ni á la consignacion particular de Marina, segun se deduce del balance tirado de sus productos desde la fundacion de esta Dependencia.

Queda ya dicho que los primeros sugetos encargados de plantear el nuevo Establecimiento fueron el Capitan de Fragata Don Josef Espinosa, el Teniente de la propia clase Don Felipe Bauzá, y el Alférez graduado de ella Don Juan Ferrer, primer Piloto de la Real Armada; pero creciendo mas y mas las atenciones de la Dependencia, fue tambien destinado á ella á fines del año de 99 el Teniente de Navío Don Josef Salazar, donde permaneció hasta 1802. En el mismo año se nombró al Alférez de Fragata, primer Piloto de la Armada, Don Miguel Moreno,

para reemplazar al de la propia clase Don Juan Ferrer, que obtuvo nuevo destino; y últimamente, en 804 fue tambien nombrado en clase de agregado á la Direccion hidrográfica el Teniente de Navío Don Josef Luyando.

Don Clemente Noguera y Don Francisco Fernandez tuvieron destino, y continúan en dicho Establecimiento para el dibuxo y contruccion de cartas y planos. Tambien fueron destinados á él Don Tomas Gonzalez, Don Felipe y Don Josef Cardano, y Don Juan Morata, y se aplicaron despues al grabado de cartas y letra, y con el fin de que adquiriesen en este arte su completa instruccion, estuvieron los tres primeros pensionados fuera del reyno; y al cabo ellos son los que en el dia executan los trabajos de su clase que ocurren en la casa; por manera que todo se dispone, se prepara y se executa por los empleados del Establecimiento sin ningun auxîlio extraño; y estos empleados, sin excepcion, son ó han sido individuos de la Marina Real, sacados de ella con aplicacion al destino que ahora ocupan.

Ademas de las referidas personas, Don Manuel Dejuan exerce las funciones de Bibliotecario y Redactor de la Dependencia, y sobre las atenciones comunes á la naturaleza de su empleo, desempeña tambien la especial ocupacion de hacer los extractos de las obras, cuidar de las que se imprimen, y facilitar las noticias que se necesitan para auxîliar los trabajos de la Dependencia, á cuyo fin se ha instruido en varios idiomas europeos. Por último, Don Agustin de Velasco sirve el empleo de Depositario de exîstencias, y encargado de la cuenta y razon, y en calidad de tal entiende en todo lo perteneciente á las entradas y gastos que ocurren en la casa, y tiene el cargo de quantos enseres y exîstencias pertenecen á ella, á lo qual agrega tambien el cuidado de la correspondencia del Establecimiento. Estos son los empleados que hay en la Direccion hidrográfica para desempeñar los varios ramos de tan vasta Dependencia, y todos sirven á las inmediatas órdenes del Director como principal y único gefe de ella.

A lo dicho añadiremos aqui algunas otras noticias curiosas por donde pueda formarse idea de la entidad é importancia que ha llegado ya á tener este moderno Establecimiento. Segun un cálculo aproxîmado resulta que desde el mes de Agosto de 1797, la entrada de sus fondos pasa de tres millones de reales vellon, y la salida de otros dos millones. Las exîstencias de cartas, vistas de costas, planos de puertos, mapas de diversas clases exe-

entados por la Direccion de hidrografía, y otras obras impresas por su cuenta, pasan de 80Ⅾ exemplares: las láminas abiertas son mas de 300, y el valor de todo esto por un cómputo baxo asciende á mas de tres millones de reales. No incluyéndose aqui ni el valor del edificio y mueblage, ni el de su copiosa biblioteca, con lo qual ciertamente podrá llegar á cinco millones la suma del importe total. Se debe por último advertir que el Archivero de la Secretaría de Estado y del Despacho de Marina Don Diego de Mesa, despues Oficial de ella, ha sido desde los principios el Interventor, nombrado por S. M. para autorizar todas las entradas y salidas de los fondos del Establecimiento hidrográfico.