JULIO F. GUILLÉN

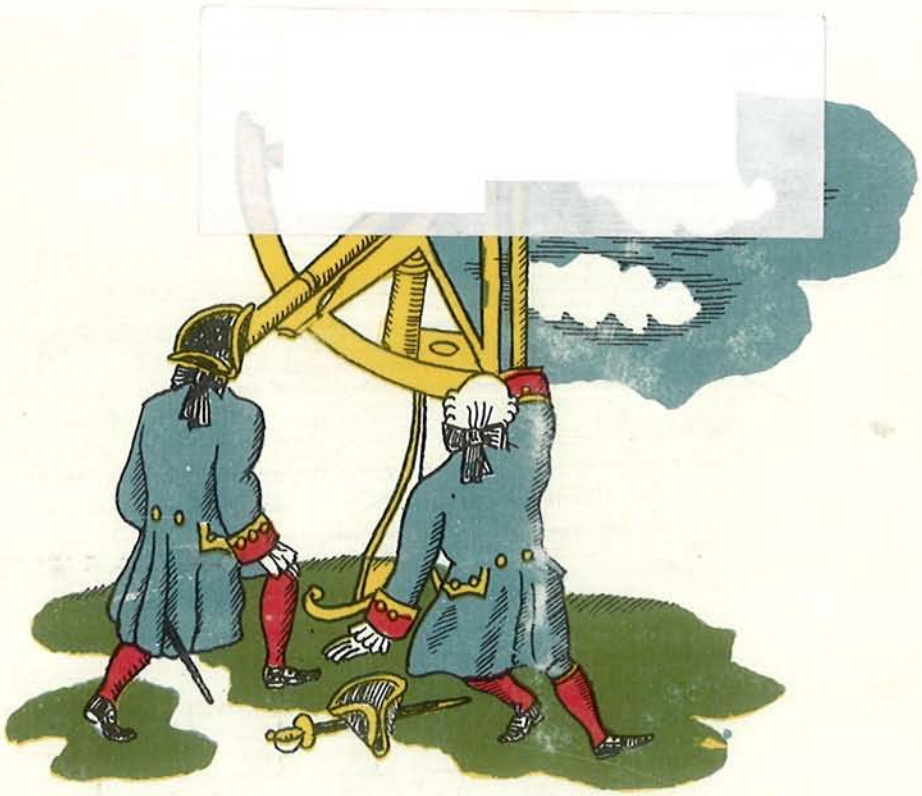
Los Tenientes de Navío

Jorge Juan y Santacilia

y

Antonio de Ulloa y de la Torre-Guiral

y la medición del Meridiano



MADRID
1 9 7 3

Deposito Legal M.31.771 – 1972 Gráficas Lormo

El año 1935 se celebró en Quito, por una comisión francesa, el II Centenario de la medición del grado de meridiano por el ecuador terrestre; pero, con tal olvido de nuestros compatriotas Juan y Ulloa, que la Sección de Culturales del Ministerio de Asuntos Exteriores me encomendó la redacción de un libro en donde se desvirtuaran algunos conceptos y referencias en discursos y artículos de prensa que silenciaban o disminuían el mérito de aquellos jóvenes compatriotas nuestros.

El libro se terminó de imprimir en septiembre de 1936, ya en plena guerra y la edición se perdió casi toda, salvándose tan sólo unos pocos ejemplares que me habían remitido al Museo Naval, del cual, yo estaba ya separado.

Con motivo del II Centenario del fallecimiento de don Jorge Juan y Santicilia, se ha considerado imprescindible esta reedición que ha sufragado la CAJA DE AHORROS DE NOVELDA, su patria.

SUMARIO

PÁGS.

I

¿Cuál es la forma de la Tierra? Sus dimensiones. Leguas cortas y largas. La Real Academia de Ciencias de París. La Tierra no es redonda. Unas experiencias de péndulo. Newton y los Cassini. ¿Sandía o melón? Polémica porfiada. Una frase de Voltaire. Godín propone nuevas mediciones. Al Perú. Bouguer. La Condamine. El permiso de Felipe V. 1

II

España y la matemática. La Marina. La Compañía de Caballeros Guardias Marinas. Don Juan José Navarro. Dos guardias marinas al Perú. Don Jorge Juan y Santacilia. Un comendador de catorce años. El joven *Euclides*. Don Antonio de Ulloa y de la Torre-Guiral. Aventurero. Las instrucciones para la Comisión. Cuatro ascensos de un golpe... 13

III

Cádiz. El Virrey Villagarcía. En la mar. Cartagena de Indias. Esperando a los académicos. Su encuentro con ellos. Un incidente en Portobelo. Panamá. Otra vez por la mar. División de opiniones. Quito. Don Dionisio de Alsedo y Herrera. Un proceso a La Condamine..... 37

IV

Los preliminares de la medición. Fallece M. Couplet. La base de Yaruqui. Se forman dos grupos. El mal genio de M. de La Condamine. Campaña inútil. El nuevo Presidente Araujo. Llegan los instrumentos españoles. Por un *Usía*. El geniete de Ulloa. Arrojo de Juan. Proceso y agua de borrajas..... 59

PÁGS.

V

La triangulación. Los instrumentos. En la región de las nieves perpetuas. Vida de perros a cinco mil metros de altura. *Los caballeros del punto fijo*. Un Virrey tacaño. Intrigas del caballero de La Condamine. Enfermedades y accidentes. Bouguer, desconfiado. Una cuestión de faldas y unos toros accidentados. Muerte de M. Segniergues. Baños y Tarqui. Las inquietudes de don Carlos María..... 87

VI

Un aviso del Virrey. Cae Ulloa. Los valles y Lima. Ulloa y las limeñas. Ropa interior. Regreso a Quito. El almirante Anson. La guerra contra Inglaterra. Guayaquil. Otra vez a Lima. Corso por la mar del Sur. Chile. El teniente general de la Armada Pizarro. En Quito. El cometa de Ticho Brahe..... 113

VII

Se termina la medición. Las observaciones de latitud. Ulloa se separa de los franceses de su grupo. Cuenca y Mira. Un instrumento nuevo. Piques entre franceses. Terminan éstos. Reanudan Juan y Ulloa sus trabajos. Más triángulos y vuelta a las alturas. El sector. Las distintas mediciones. De re monumental. La cuestión de las pirámides. *Assistentibus*. El travieso La Condamine. Unos autos. *Quosque tandem abutere, Condamine, patientia nostro?* Resuelve la Corte de Madrid. El arrepentimiento de un sabio..... 127

VIII

El tornaviaje. Mal tiempo y averías. Se separa la fragata *Liz*, que montaba Juan. Noroña. Corsarios ingleses. Tres horas de fuego. Escapa la *Deliberance*, de Ulloa. Terranova. Prisionero en Inglaterra. Varios *gentlemen* y un amigo de España. Los sabios de la *Royal Society*. Ulloa es recibido como miembro. Londres. Madrid. El viaje de Juan. Santo Domingo. Costas de España. París. La *Académie Royale des Sciences*. Juan, académico..... 151

IX

En los funerales de Felipe V. La covachuela. Juan y Ulloa ante Ensenada. Las *Memorias secretas*. El P. Burriel. Tinta, papel y tipos. La *Relación*

PÁGS.

histórica, de Ulloa. Las *Observaciones,* de Juan. Efecto en la Academia de Ciencias de París. Otra vez la cuestión del meridiano de Alejandro VI. Bouguer, La Condamine y la bibliografía francesa. *Lettre a Madame* ***. La *Figure de la Terre. Mesure des trois premiers degrés du meridien.* Guerra de folletos. Las pirámides. ¡Pobre Godín!..... 163

X

Los papeles de Ensenada. Comisión a Ulloa. Seda, riegos y arsenales en Francia. La carta de Maldonado. Holanda. Dinamarca y su Marina. Por los reyes de Suecia. La Corte de Federico el Grande. Malos caminos. Un proyecto para limpiar las calles de Madrid. La construcción naval. Una ojeada atrás. El *Examen marítimo.* Jorge Juan, *el sabio español.* Su viaje a Inglaterra. Por unos sobrinos. Mr. Josues y Mr. Sublevant. Su fuga 199

XI

Epílogo. Juan, capitán de Guardias Marinas. La "Asamblea Amistosa Literaria". Embajador en Marruecos. Juan y Ensenada. Ulloa. "Sin Guancavélica, adiós América." Luisiana. El estudio de un filósofo. Un proyecto español de desarme naval en el siglo XVIII. Godín. En Cádiz. Al fin, feliz. Bouguer. El curioso La Condamine. Los *auxiliantibus* 229

APENDICES

Obras de Jorge Juan y de Antonio de Ulloa..... 251
Iconografía..... 255

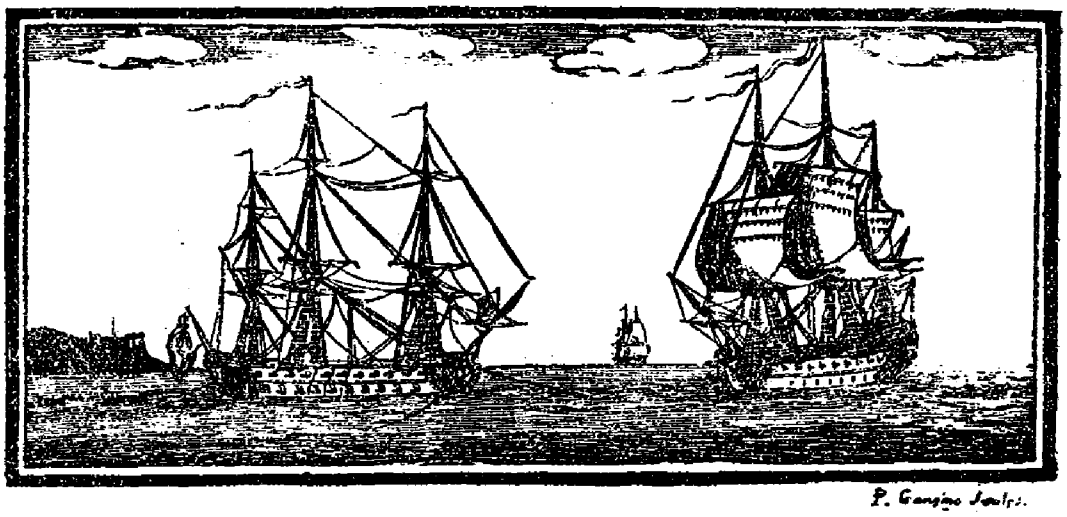
INDICES

De personas..... 263
De lugares..... 271
De buques..... 277

Colofón..... 281

... y por cierto que es cosa digna de grande admiración que unos jóvenes en la clase de Guardias Marinas, sin haber aún salido del noviciado de su carrera y hallándose completando su instrucción en el colegio de Cádiz, saliesen de él para ir a alternar por sí solos con los más célebres Académicos de la Francia en una de las empresas científicas más delicadas y más importantes que jamás han podido ocupar la atención de los sabios; y, sobre todo, que se distinguiesen en este honrosísimo encargo con tal aplicación, celo y profundidad de conocimientos como respectivamente acreditaron en sus escritos. Quizás será éste un ejemplar único en su especie, o, 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 sujetos tales. La lástima es que acaso no hayan logrado en ella toda la estimación y el aprecio que merecían; porque con mucha razón puede decirse que aun cuando desde la fundación de la Compañía de Guardias Marinas no se hubiese logrado otro fruto que el haber salido de ella un don Jorge Juan y un don Antonio de Ulloa, sólo esto bastaría para acreditar la utilidad del establecimiento y darle perpetuo honor y eterna fama.

(SALAZAR: *Discurso sobre los progresos y estado actual de la hidrografía en España.*—Madrid, Imprenta Real, 1809; página 147.)



ESTIMO que, a falta de otras cosas que lo hagan bueno, al menos el presente libro es oportuno, por celebrarse en estos meses el segundo centenario de la iniciación de los trabajos científicos que se han de relatar, careciendo de otra pretensión que la de divulgar la parte brillantísima que en dichas tareas, tan raras entonces, tuvieron nuestros compatriotas don Antonio de Ulloa y don Jorge Juan, que con ellos se revelaron ante el mundillo culto, iniciando la fama universal que desde temprana edad iban a gozar.

Creo también que esta obra contiene algunas novedades, circunstancia poco común entre sus compañeras—salvo las de Cervera y Manjarrés, breves, sin embargo—que se limitan a glosar, sin añadir nada original, los textos consabidos, fuentes de tantos folletos y artículos, que en realidad, y por ello, resultan idénticos. Esta nueva versión de aquella sublime anécdota de la vida de ambos marinos deshace, de paso, algún que otro equívoco que con cierta habilidad habían introducido, en ocasiones, autores no

bien intencionados. Con todo ello, sin embargo, no cuento haber aumentado ni un ápice la justa fama de aquellos dos españoles, pero sí, en cambio, haberme acercado más a la verdad histórica, en narración objetiva y huyendo de apologías. Por otra parte, pronto observará el lector que el libro es de divulgación y, por tanto, poquita cosa, no pretendiendo en las notas—que por cierto es lo que leo más a gusto en cuantos caen en mis manos—sino garantizar lo nuevo o indicar campos siempre poco espigados a algún que otro lector curioso. Porque España entera, que está materialmente llena de las actividades de uno y otro personaje, también lo está de cierta discreta ignorancia de lo que significaron para la ciencia en muchas de sus disciplinas.

Nuestro país—eterna y maravillosa paradoja—, cuando más ayuno estaba de verdaderos y sesudos hombres de ciencia, cuya exportación estaba paralizada desde casi un siglo, produjo a estos dos chiquillos, que, siéndolo aún, maravillaron a sus contemporáneos. ¡Gran perspicacia y enorme valentía de quien los eligió para alternar con aquellos sabios de París! Sin una y otra, Juan y su compañero Ulloa hubieran alcanzado, sin duda, gran reputación de excelentes oficiales de Marina; tal vez hubieran llegado a ser pasables almirantes—que esta fruta se agusana pronto y no consigue su sazón en país tan de secano como el nuestro—, pero quizás nada más. ¿Qué fué, acaso, de aquel otro guardia marina García del Postigo, que, como veréis, fué el primitivamente nombrado para acompañar a Juan, y a quien, por su tardanza, tuvo que sustituir Ulloa? Pues uno de tantos, apenas conocido por la referencia de haber sido hermano de quien alcanzó muy alta graduación en la Armada. ¿Qué hubiera sido, en cambio, de llegar a tiempo? Fácil es presumirlo, dado que se le prefería a Ulloa. ¡Pobre fama la de éste, asimismo, sin la tardanza involuntaria de aquél! Leyes insondables de la predestinación; fuerzas fatales de la inmortalidad, según la opi-

nión de Musset. Gran responsabilidad de quienes deciden las selecciones.

Mas, si todo cuento debe tener su moraleja, no es ésta la que—ni elector ni elegible—deduzco de éste, sino la enorme capacidad de adaptación de nuestra raza; su grande aptitud para todo, cuando existe la señera de un ideal, de una voluntad o, simplemente, de una conciencia del deber; porque en el caso de Juan y Ulloa no se repitió por vía de milagro ninguna profecía como la de Isaías, que pudo hacer exclamar, convencido, al Colón iluminado: ... no me aprovechó razón, ni matemática, ni mapamundis. *No; en el siglo XVIII precisaba algo más que la fe y algunos versículos de la Biblia, cuando existían el cálculo, la trigonometría, la física y la mecánica celeste, imprescindibles para triunfar en achaques de ciencia. Pero, en aquellas circunstancias, existieron roces continuos, piques y situaciones embarazadas y, por lo tanto, lucha y estímulo—negra honrilla—, verdaderos estimulantes de nuestra gran virtud o defecto nacional: la pasión, y ella entera la volcaron Juan y Ulloa, en raro maridaje con la serena especulación, en aquellos trabajos científicos, tan desproporcionados a su edad y conocimientos, que emprendieron, junto con todo unos señores académicos muy sabihondos y gruñones, que pretendían mirarlos por encima del hombro. Sin esos piques y roces, de fijo que su labor hubiera terminado sin pena, pero también sin gloria, que nada hay tan insulso como el estricto cumplimiento del deber; pero hubo pasión...*

El campo estaba abonado, y de lo bueno: bastante preparación, mucho talento y... no poco orgullo. ¿Qué más podían precisar, para florecer con gallarda lozanía, los españoles don Jorge Juan y don Antonio de Ulloa?

JULIO F. GUILLÉN

Madrid, agosto de 1936.

(*)

I

¿CUÁL ES LA FORMA DE LA TIERRA? SUS DIMENSIONES. LEGUAS CORTAS Y LARGAS. LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARÍS. LA TIERRA NO ES REDONDA. UNAS EXPERIENCIAS DE PÉNDULO. NEWTON Y LOS CASSINI. ¿SANDÍA O MELÓN? POLÉMICA PORFIADA. UNA FRASE DE VOLTAIRE. GODÍN PROPONE NUEVAS MEDICIONES. AL PERÚ. BOUGUER. LA CONDAMINE. EL PERMISO DE FELIPE V.

ANTES de que alumbrara la luz clara de la ciencia y antes también de los grandes viajes, los hombres creían vivir en una inmensa llanura interminable, sólo limitada por los climas frío y tórrido, que hacían inaccesible a la vida lo que estimaban extensiones infinitas.

(*) Alegoría de la Academia de Ciencias de París, de la obra de BOUGUER, *La mesure de la Terre*. París, 1749.

Más tarde, si bien se siguió creyendo en la inmensidad de nuestro planeta, se aventuraron a teorizar sobre su forma, y mientras Anaximandro propugnaba la de una columna enorme, otros la estimaban nada menos que idéntica a la concavidad de una embarcación, y alguno que la reputó como un disco cóncavo. Así se sucedieron, tan dispares como sin fundamento, las ideas de los genios de la antigüedad hasta que Parménides demostró el primero, al decir del gran Aristóteles, la esfericidad, la redondez de la Tierra, fundado en su sombra con ocasión de los eclipses de Luna; en la mutación de altura de las estrellas circumpolares y, más prácticamente, al observar cómo caminando o navegando se ocultan y aparecen por su orden los distintos objetos o accidentes que la vista aprecia en el horizonte.

Establecida ya esta forma redonda como incontestable, un afán nuevo acometió entonces a los sabios: el de averiguar las dimensiones de esta gran esfera residencia del hombre, para lo cual había que medir toda su circunferencia, tarea totalmente imposible, por sus mares, ríos y montañas, inaccesibles los más a las limitadas fuerzas humanas de entonces. Sólo podía efectuarse por partes y a ello parece que se aplicaron ya en tiempos de Aristóteles quien, según experiencias que practicó, o conoció, adoptó para la tal circunferencia la longitud de 4.000.000 de estadios.

Nada nos dejó dicho el filósofo griego acerca del procedimiento seguido; pero por los razonamientos que hace sobre los diferentes horizontes y la mutación de altura de las estrellas según se varíe de latitud, es muy probable que fuera el mismo que siguieron más tarde los sabios modernos: la Tierra es esférica: el cielo, también, pues se creía *la bóveda celeste* como algo verdaderamente corpóreo y concéntrico a ella; bastaba, pues, medir una distancia terrestre y el arco *celestial* de igual abertura en grados que la anterior. Una vez obtenidos ambos valores, el cocien

te de ellos daba el valor de la extensión de un grado de la circunferencia y, por consiguiente, el de ésta, que era 360 veces mayor. Ni más ni menos que lo que se efectúa hoy por procedimientos y con instrumentos, naturalmente, más exactos que aquellos primitivísimos de la antigüedad.

La mayor exactitud en los métodos de aplicación de este mismo principio, ideado tal vez por el mismo maestro de maestros, fué arrojando nuevos resultados; así Erathóstenes, midiendo la distancia de Alejandría a Syene, cerca de Etiopía, ambas sensiblemente en el mismo meridiano, que estimó de 5.000 estadios, y midiendo su arco, que creyó de 1/50 de circunferencia, estableció como de 250.000 estadios el valor de ésta, que aceptaron sin gran diferencia los geógrafos Plinio, Estrabón y Vitrubio.

Nuevos genios aplicados a la ciencia como Maymón, Califa de Babilonia, nuestro Nebrija, Fernelio, Arias Montano, Norwood, Suelio, Ricciolo y Muschenbroch, midieron con varia fortuna, y sucesivamente, el grado; pero la diversidad de resultados obtenidos desorientó a la opinión científica misma que, a fines del siglo XVII, se dedicó con ahinco a determinar cuanto antes un dato que era fundamental en muchos ramos del saber humano y, completamente esencial, en achaques de náutica, en donde, por manejar siempre medidas de arcos en longitudes y latitudes, nada serio ni científico podía establecerse sin averiguar previamente la extensión lineal de 1° y, por consiguiente, terminar de una vez con aquel enjambre de millas y leguas de 19, 18 ½, 17 ½ y hasta de 16 3/4 al grado, que nuestros pilotos llamaban *cortas* y *largas* y que manejaban según su empírico criterio y gusto.

La gloria de esta nueva empresa de acometer con toda suerte de garantías científicas la medición del grado correspondió a Luis XIV de Francia y en lo particular a la *Academie Royale des Sciences*, de París, por él fundada, cuyo primer esfuerzo lo dedicó a este conato encargando al ilus-

tre Piccard que sin perdonar gasto ni esfuerzo se aplicase de contino a él.

Hízolo así con sutileza en lo geométrico o terrestre, como en lo astronómico, siendo fama que en estas observaciones, y por vez primera, aplicó el anteojo al instrumento denominado cuarto de círculo, y, midiendo el trozo de meridiano entre París y Amiens, encontró para el grado terrestre el valor de 57.000 toesas, en la suposición desde luego de que la Tierra era perfectamente esférica como se venía diciendo y afirmando desde los tiempos de Parménides.

Mas por entonces las matemáticas habían perdido su empirismo arcaico y constituían ya verdadera especulación: vivían los grandes Huygens, Halley y Newton. Por otra parte, los Cassini, padre e hijo, habían medido varios grados distintos que no se ajustaban a la uniforme medida de Piccard; esta diferencia no podía tener otra causa que la de no ser esférica la Tierra y, por consiguiente, el arco correspondiente a un radio menor debería ser más pequeño, siendo iguales, sin embargo, los ángulos que abarcaban. Asimismo, por 1672, Richer, conforme a la teoría oscilatoria de Huygens, emprendió una serie de observaciones de péndulo en varios lugares del globo, encontrando ciertas irregularidades; concisamente: que había que modificar la longitud de éste o el peso de la péndola para que de un lugar a otro siguiese batiendo los segundos, lo que denotaba que había desigualdad en ciertos radios de la Tierra como en Cayena y París, patentizando elocuentemente que ésta no era esférica completamente. Y como, según estas últimas experiencias, los cuerpos pesaban menos en el Ecuador, nuestro planeta, de acuerdo con ello, si bien era redondo, debía de estar aplastado por los polos y ensanchado por éste; su forma, pues, venía a ser la de un esferoide lato—sandía—confirmada por nuevas experiencias de Halley (1677) en la isla de Santa Elena, en Lisboa y en

Pará (1697) y otras del P. Feuillé en la Martinica, que sirvieron de base a Huygens y a Newton a nuevas aplicaciones, por cálculo, de la teoría de la gravitación universal, que comprobaron, al observar detenidamente y con buenos anteojos, la forma achatada del disco del planeta Júpiter, cuyo eje de rotación pudo determinarse por entonces, gracias a las manchas que al trasladarse indicaban su giro.

Sin embargo de todo ello, la mayor parte de los sabios franceses y la Academia de Ciencias misma estimó —fundándose en nuevas medidas de los Cassini, que estimuló Colbert por 1683—que la forma debía de ser alargada—melón—y no lata; opinión que sustentó uno de ellos en su libro *De la grandeur et figure de la terre,* que publicó en 1718, creyendo corroborar en las minuciosas medidas que repitió en 1733, 1734 y 1735, que siempre lo septentrional medido era más curvo, según él, que lo igualmente medido más al Sur, sin que cupiese duda en la exactitud y sutileza de los instrumentos y métodos empleados por entonces.

Contra la teoría de Newton, fundamental en mecánica y astronomía, y contra la opinión de este sabio, casi todo el mundo, con nuestro Feijóo, oráculo de España (1), creyó en los resultados de Cassini, originándose, sin embargo, agrias polémicas que sólo habían de terminar con la derrota de Cassini merced a nueva y gloriosa medición, cuyo resultado había de expresar rotundamente Voltaire diciendo: ... *los académicos han aplastado a la Tierra... y a los Cassini.*

Newton, alegando la poca diferencia—37 toesas—encontrada por el abate y apoyándose en las experiencias del péndulo que nadie podía desvirtuar ni explicar, pese a los intentos de Clairant (2), preconizó nuevas medicio-

(1) *Teatro crítico,* parte III.

(2) CLAIRANT: *Théorie de la figure de la Terre, tirée des principes de l'hydrostatique.* París, 1808, es la edición que he podido ver. Debo de advertir que

nes; aconteció por entonces, además, una discusión tan fogosa como estéril (3) en el seno de la misma Academia Real entre los partidarios de la mecánica cartesiana y los de la newtoniana, y de ella, precisamente, surgió la idea de Godín de la nueva medición de la Tierra con la que se conformaron en principio los dos bandos que respectivamente seguían a Cassini y a Maupertius.

El astrónomo Godín propuso marchar a las cercanías de Quito, bajo el ecuador, a efectuar las mediciones en campaña que creyó harto más breve de lo que la realidad impuso; deberían acompañarle, según se acordó, otros dos académicos más; La Condamine, aunque entonces se aplicaba a la química, recién regresado de su viaje por el Mediterráneo oriental, se hizo inscribir en este número, y es fama que a su amistad con el Conde de Maurepas, como a sus maneras amables e insinuantes, se debió la pronta realización del proyecto. Porque La Condamine más que nada fué viajero excelente y su innata curiosidad, que estuvo a punto de costarle la vida por 1719 en el asalto de Rosas, en los comienzos de su vida militar, no tuvo límites jamás, y tras las inquietudes andariegas de su viaje a Constantinopla en los navíos de Du Guay-Trouin, este nuevo trajín por otros países desconocidos y fabulosos convenía mucho a su despierta inquietud por todo lo nuevo.

Decidida ya la expedición (4) se pensó en otra a Finlandia, que resultó muy corta, pues, ya en 1738, pudo su jefe Maupertuis publicar sus resultados (5).

son muy pocas las obras aludidas en el texto que no existan o en la Biblioteca del Museo Naval o en la vecina del Ministerio de Marina.

(3) *Suite des Mémoires de Mathématiques, etc., de l'Académie Royale des Sciences*, 1737, pág. 539.

(4) La iban a componer los académicos GODÍN, GRANDJEAN DE FOUCHY —que fué más tarde secretario perpetuo—y LA CONDAMINE, con los ayudantes RIMAUDAN, JUSSIEU y el abate LAGRIVE. Estos creían, JUAN y ULLOA, en el momento de embarcar en Cádiz, que serían sus compañeros, y así consta en la portada de su *Diario* (Bibl. Nac., *ms. núm. 17619)*.

(5) Las primicias de sus tareas, y siempre en nombre de la Comisión, co-

Y como ambas operaciones debían acontecer en lugares de soberanía extranjera, hubo precisión de recurrir a las debidas autorizaciones; España recibió por marzo de 1734 la petición y, tras de informe del Consejo de Indias, la acordó amplia, tras el consabido expediente, del que por cierto muy poco rastro quedó en nuestros archivos (6).

La acogida fué tan fervorosa, como cumplía al gusto de la época, y, así, no sólo se acordó, sino que Felipe V, gran admirador de los sabios eminentísimos que formaban el cuerpo de la *Académie Royale des Sciences* de París, quiso tener también (7) *con sus caudales y trabajos toda la parte en tan grande obra, que bastase a asegurar su execución contra los peligros de la guerra, y contra las contingencias de mar y tierra; y que al mismo tiempo fuese un solemne testimonio de su consideración por la Francia y por la Academia: que a este fin quería destinar dos de sus más hábiles oficiales, que acompañasen y ayudasen a los*

menzó a leerlas en la sesión del 13 de septiembre de 1737. Se midió tan sólo un grado (57') a lo largo del río helado de Tornea, al Norte del golfo de Bottnia. Se calcularon ocho triángulos principales. El resultado fué dudoso y arrojó que la tierra era *enormemente aplastada por los polos (Hist. de l'Acad.)*. En la Biblioteca Nacional existe sobre esto un manuscrito poco conocido: *Anecdotes physiques et morales sur l'opération faite au Nord pour détérminer la figure de la Terre, par M.* DE MAUPERTUIS, 1737 *(KK. 83 varios)*, que constituye una defensa de los trabajos de CASSINI.

Examen déssintéressé des différents ouvrages qui ont été faits pour déterminer la figure de la terre. Amsterdam, 1741.

MAUPERTUIS: *Discours sur les différentes figures des astres.* París, 1742.

— *La figure de la Terre.* París, 1738.

FRISIUS: *Desquisitio mathematica in caussam physicam figuræ et magnitudinis telluris nostræ.* Mediolani, 1751.

La serie de volúmenes de *Historia* y la de *Memorias* de la Academia de Ciencias de París contienen sin fin de comunicaciones de este tipo. Hay volúmenes dedicados exclusivamente a índices por materias.

(6) Se interesó el informe con el oficio: *Buen Retiro, 6 de abril 1734. A Don Miguel de Villanueva. Haviendo venido en condescender que passen a las provincias del Perú los astronómicos y agricultores (sic) franceses que se proponen en el papel adjunto para los fines y en la forma que en él se expresa, lo remito al Consejo de Indias para que en su vista considere y me consulte...*

Simancas, *Marina. Libros de Registros*, leg. núm. 767.

(7) Bibl. Nac., *ms. núm. 8428*, pág. 26.

Académicos Franceses en todas las operaciones de la Medida, no sólo para que así pudiese hacerse con mayor facilidad y brevedad, sino también para que pudiesen suplir la falta de qualquier Académico, o de todos, temible en tantas navegaciones, y diferencias de climas, y para continuar, y aún hacer enteramente ellos sólos en caso necesario la Medida proyectada, para dar después quenta de ella a la Academia Real.

Así lo comunicó el Rey Católico a su pariente el Cristianísimo, lo cual sentó muy bien en la Academia cuando fué público y, sin tener celos de esta concurrencia, todo el país elogió la determinación de Felipe V, más efusiva y entusiasta que la de Suecia, que sólo se limitó a permitir al gran Celsio, el sabio profesor de Upsala, que acompañase en sus trabajos a la Comisión de Maupertuis bajo el círculo polar (8). También se hizo constar lo propio en el pasaporte que refrendó para los académicos en donde constaba que los nuestros iban *para assistir con los franceses a todas las observaciones que hiciesen* (9).

Dificultades de última hora, achaques y enfermedades, hicieron variar algo la composición de la Comisión francesa que al fin quedó integrada por Godín, Bouguer y La Condamine como académicos, además del doctor Jussieu como naturalista, que se enroló cuando ya todos habían salido; Segniergues que, como cirujano, sería su auxiliar; Verguin, ingeniero de Marina, para ayudar en los levantamientos y en la comprobación de cálculos; el relojero Hugot, como instrumentista; Desodonais, sobrino de Godín; Couplet, hijo del académico del mismo nombre, y,

(8) Por cierto, que el Rey de Francia le señaló después a CELSIO una decente pensión en premio a su talento y fatigas.

(9) Bibl. Nac., *ms. núm. 8428*, pág. 29; este verbo *asistir*, como verá el lector más adelante, dió mucho juego a pesar de que el mismo pasaporte de los ilustres expedicionarios de la Academia expresaba de ellos mismos: ... *para que asistan a las observaciones que se deban de practicar*. Bibl. Nac., *ms. número 7406*, fol. 15.

por fin, Moranville, de quien La Condamine hizo siempre grandes elogios; a todos los presidía M. Godín (10), aunque su nombre esclarecido se halla casi borrado con el tiempo hasta el punto de que se hable continuamente de los trabajos de la llamada *misión La Condamine*, equivocada e injustamente.

* * *

De los tres, M. Luis Godín, académico desde 1725 y astrónomo de prestigio, era el prototipo del sabio, bonachón, y siempre un poco fuera de las cosas humanas; su falta de carácter debía de chocar con el de Bouguer, enfermo del estómago, y con el del travieso y complicado Carlos María de La Condamine.

Godín, que nació por 1704, había presentado numerosas comunicaciones a la Academia sobre astronomía y alguna referente al esferoide; era de los que lo creían aplastado, y con este prejuicio debió marchar a Quito (11).

Bouguer, el más viejo, pues nació en 1698, fué académico por su reputación de excelente geómetra; era por entonces profesor de hidrografía en la escuela de El Havre de Gracia y conocía los secretos del arte de la construcción naval; tengo para mí que inició en ellos a don Jorge Juan,

(10) *M. Godín avait plus d'un titre pour se trouver a la tête de notre Compagnie. Outre qu'il était mon ancien, il avait le mérite d'avoir proposé le voyage. Pour moi, je ne pensais nullement à prendre part à cette entreprise, lorsque tout étant disposé et le départ étant prochain, plusieurs des mathématiciens ou astronomes sur lesquels on comptoit, ne purent suivre les mouvements de leur zéle* [...]. *Cette considération seule suffit pour me vaincre la répugnance que ma santé peu forte m'avait toujours donnée pour les voyages sur mer.* BOUGUER: *La figure de la Terre.* París, 1749, pág. IV.

(11) En Lima fué nombrado profesor de la Universidad de San Marcos, siendo criticado por sus compañeros; más tarde, cuando don Jorge JUAN fué capitán de la Compañía de Guardias Marinas, aceptó la dirección de su Academia y la clase de matemáticas.

La Academia de Ciencias de París, cediendo a los esfuerzos de LA CONDAMINE, estuvo a punto de exonerarle, pero pudo rehabilitarse.

como veremos. Debió ser de carácter vidrioso, y él mismo se declaró poco apto para excursiones, privaciones y soledades prolongadas.

El más interesante, psicológicamente, de todos, por sus travesuras, inquietudes e ingenio, fué, sin duda alguna, La Condamine. Comenzó en Caballería, fué después literato, cayó más tarde en las ciencias químicas, en las que descolló, y fué, sobre todo, un distinguido viajero con un norte exclusivo: la novedad. Díscolo, porfiado y ambicioso, pensó siempre en crearse una inmortalidad a la medida y gustaba, naturalmente, de la popularidad, hasta el punto de que en cierto viaje a Inglaterra se quejó en los periódicos de lo poco hospitalario que había sido para con él el pueblo (12); ciertamente que jamás demostró afecto por lo español—y en ello sólo coincidió con su enemigo y compañero Bouguer—; pero es lo cierto que, al final, casi se retractó (13), y mientras sus últimos años los envenenó su enemistad con Bouguer, mantuvo cordial correspondencia con nuestro país. Su ingenio y hasta gracejo, como su capacidad en la intriga, le dieron la victoria en más de una ocasión.

Estos eran los sabios *astronómicos* que con autorización de la Corte de España debían de pasar a tierras americanas con amplias recomendaciones, *no obstante*—dice un papel del tiempo—*la delicadeza con que debía ser mirada la América para todo extranjero* (14), acompañados de dos de nuestros compatriotas, con quienes por larga temporada habían de convivir. Los franceses, conocidos en los distintos campos de la ciencia, estaban investidos de esa inmortalidad oficial que es la Academia, máxima condecoración intelectual.

(12) HOEFFEL: *Nouveau Dictionnaire*, vol. XXVIII, pág. 546.

(13) Llegó a escribir a JUAN *que cuanto ha escrito* (contra éste y ULLOA) *ha sido mal, persuadido de otros*. Bibl. Nac., *ms. núm. 7406*, fol. 72 v.°

(14) Bibl. Nac., *ms. núm. 8428*, pág. 26.

Felipe V sentía particular aprecio por la Academia de Ciencias, fundación de su abuelo, y conocía perfectamente todo el calor científico que este instituto ponía a contribución en sus proyectos y discusiones; su magnífica idea de que se ampliase la Comisión con dos españoles *para hacer ellos solos, en caso necesario, la medida proyectada,* según se ha visto, no podía caer en el ridículo con un nombramiento desacertado.

¿Quiénes serían los españoles?

(*)

II

ESPAÑA Y LA MATEMÁTICA. LA MARINA. LA COMPAÑÍA DE CABALLEROS GUARDIAS MARINAS. DON JUAN JOSÉ NAVARRO. DOS GUARDIAS MARINAS AL PERÚ. DON JORGE JUAN Y SANTACILIA. UN COMENDADOR DE CATORCE AÑOS. EL JOVEN "EUCLIDES". DON ANTONIO DE ULLOA Y DE LA TORRE-GUIRAL. AVENTURERO. LAS INSTRUCCIONES PARA LA COMISIÓN. CUATRO ASCENSOS DE UN GOLPE.

LA frase del embajador don Diego de Mendoza, aplicada a la Universidad de París por el siglo XVI, podría aplicarse, en un sentido estricto, en cuanto a la matemática, a casi todas las de España en los primeros

(*) Alegoría de la Compañía de Guardias Marinas, de la obra de Zuloaga, *Tratado de Maniobras Navales*, Cádiz, 1766. (Pablo GANZINO, esculp.)

años del XVIII. Por entonces, fenecida ya la Academia de Herrera, que absorbió malamente el Colegio Imperial; decadente esta suerte de estudios abstractos, aunque con cultivadores de cuenta, como Villarroel, Cedillo, Tosca, Omerique y Cerdá, el estudio de la ciencia por la ciencia misma no era muy del gusto de nuestros estudiantes (15) y, sin embargo que es ya sabido que no fué del todo acertado el dictado de *ciencia forastera* que aplicó Feijóo (16) a la matemática española de aquel entonces, triste y justo es conceder que esta disciplina sólo tenía eco adecuado y especulación cierta en la Escuela de Artillería de Cádiz (17), en el Colegio de San Telmo, de Sevilla (18) y tal vez en la Universidad de Valencia, en donde, junto con los estudios geográficos, los de esta suerte mantuvieron el fuego sagrado, como un último reducto, durante el siglo XVII, amén de los PP. Jesuítas por tierras de América, con sus continuos viajes y reconocimientos, en los que la geografía y la astronomía se daban la mano.

La Marina, aun en época tan calamitosa cual la del último de los Austrias, absorbía casi por completo el afán matemático de nuestro país, continuando aquella tradición gloriosa de la sevillana Casa de la Contratación, centro científico sin igual en donde de la mano florecían físicos, matemáticos y cosmógrafos que produjeron aquellas *Artes* y *Regimientos* en los que aprendió a navegar Europa

(15) *Diálogos sobre la decadencia de los Colegios Mayores y su remedio.* Biblioteca Nac., *ms. KK. simpl. var.* 5.

(16) Vid. lo que sobre este punto expresa MENÉNDEZ Y PELAYO: *Historia de los Heterodoxos españoles.* Madrid, 1881, vol. III, pág. 69.

(17) Fundado por la Marina a fines del siglo XVII y de historia aún poco conocida.

(18) Fundación de la Universidad de Mareantes de Sevilla, especie de Escuela de Náutica, en donde, desde 1689, estudiaron los futuros pilotos de las Flotas de Indias. Para estos Col. de San Telmo, deben consultarse:

FDEZ. DURO: *Disquisiciones Náuticas.* Madrid, 1888.

BARRAS DE ARAGÓN: *Circunstancias que motivaron la fundación del Colegio de San Telmo.* Madrid, 1935.

Su Archivo radica en el de la Universidad de Sevilla.

entera a través de sin fin de ediciones en todas sus lenguas cultas (19).

Sin embargo, la Marina española, en los primeros años de la nueva dinastía borbónica, era prácticamente inexistente, sus últimos restos habían ardido en Vigo por 1702, apenas amparados por los empingorotados navíos del Rey Sol, nuestro aliado, y el poder naval de España había desaparecido totalmente, víctimas — según Vargas Ponce (20) — de falta de sistema marítimo las innumerables escuadras (21) que durante siete reinados poblaron los mares y en algunos lo señorearon sin concurrencia.

Uno de los instrumentos para restaurar el poder naval fué la Compañía de Caballeros Guardias Marinas, de donde habían de salir los oficiales para la Armada, ya unificada con el mismo pie de organización. El Cardenal Alberoni implantó esta novedad, que, junto con la del impulso del vasto complejo que ya entonces era la Marina, había de fructificar en aquella escuadra que poco después apareció como de la nada, base de su futura política.

La Armada constituyó entonces verdadera redención de la nobleza misma de aquella época calamitosa. El propio Patiño nos lo dice en carta al Secretario de Marina don Andrés de Peg, al recordarle el origen de la que, pomposamente, se denominó Real Compañía de Caballeros Guardias Marinas: ... *Viendo la Nobleza de España*—expresa—, *sin carrera, poco aplicada a seguir ninguna, y en una crianza que no la distinguía de la pleve, y conociendo que sus genios eran á propósito para cualesquiera fa-*

(19) GUILLÉN: *La Náutica del siglo XVII*. Madrid, 1934, con abundante bibliografía.

(20) *Vida de D. Juan José Navarro*. Madrid, 1808, pág. 24.

(21) Por lo menos, existieron las siguientes independientes: Armada del Mar Océano, Armada de la Guardia del Estrecho, Armada de la Guardia de la Carrera de Indias, Armada de la Abería, Flota de Nueva España, Armada de Barlovento, Galeones de Tierra Firme, Armada del Sur y Filipinas, de Cantabria, de Portugal, de Flandes y de Nápoles.

cultades á que se dirigiesen, se pensó á reducirla á términos en que pudiese aprovecharse la buena disposición de su material, y no se propusieron otros más proporcionados que el recogerla en una Compañía con nombre de Guardias Marinas, siguiendo la máxima de otros Príncipes.

Para su establecimiento se tuvieron presentes las reglas que con los de esta clase se observan en otras Naciones; pero hallándolas poco acomodadas, en la mayor parte, á los naturales de la nuestra, pareció que si del mismo modo se intentase ceñirlos á ellas, no podría lograrse el asunto, porque en las de Francia se tropezó con el inconveniente de la demasiada libertad y economía que, por su mezcla con el interés, sabe cada uno practicar por sí mismo para su particular subsistencia.

En las de Inglaterra se observó la demasiada sugeción y desprecio con que se tratan, sin más objeto que conseguir por la práctica material un buen maniobrista en cada sugeto.

Atendiendo, pues, á la propensión de los Españoles, que se alimentan de Gloria que no es económica, y que al paso que no les conviene mucha libertad sienten con exceso la opresión que no sea moderada y el trato que no sea decente, se discurrió en que de los Establecimientos de aquellas dos extrangeras naciones y de las circunstancias que militan en la nuestra se hiciese un conjunto que, resultando de todas tres entre sí, fuese un tercero aceptable á el genio de los españoles, corrigiendo los defectos que fomenta la naturaleza con un sustituto que por sí mismo la estimulase á adquirir la virtud, las ciencias y la Gloria... (22).

Siguiendo, pues, el régimen aristocrático que imperaba, la carrera de la Armada se destinaba exclusivamente a esta clase privilegiada de la nación, y los que habían de

(22) MORENO DE GUERRA: *Relación de los caballeros cadetes de las Compañías de Guardias Marinas.* Madrid, 1913, pág. 4.

recibirse como caballeros cadetes debían de mostrar, además de la real gracia para ocupar plaza, una probanza que, al igual que para las órdenes militares, alcanzaba a los cuatro abuelos notoriamente caballeros.

No sólo la nobleza española respondió, sino gran parte de la extranjera, muy especialmente la italiana, que tuvo representación gallarda en el primer guardia marina que sentó plaza (23), y, como pronto fueron patentes los ópimos frutos de tan flamante institución, hasta el Zar Pedro el Grande se fijó en ella, enviando a sus aulas jóvenes escogidos que habían de constituir solera para la oficialidad de su apetecida flota imperial.

De ser posible, buceando archivos familiares, ¡qué interesante será el desentrañar las impresiones de aquellos gallardos y casi salvajes mozos moscovitas al verse en Cádiz, ante el sol de Andalucía, sin más blancura de nieve en el paisaje que el de los montes de sal—la luz salada, de Machado—, por los caños chiclaneros y de la Isla!

Mandaba la compañía un general de prestigio, con la denominación de capitán, asistido de un teniente y un alférez, amén de un director y profesores para lo estrictamente docente.

Por capitán se eligió al Marqués de Mari, y como teniente a don José Marín..., ¡ambos de Caballería!; pero quienes verdaderamente elevaron el concepto de la Academia en su benemérita labor de forjar oficiales de Marina, uno a uno, fueron su Alférez don Juan José Navarro, que más tarde alcanzó el título de Marqués de la Victoria por la que tuvo contra los ingleses en 1744, y su Director don Pedro Manuel Cedillo, que lo había sido del Real Seminario de San Telmo.

La Compañía comenzó sus tareas en los primeros meses de 1717, alojada en la fortaleza de Cádiz denominada

(23) El Príncipe de Yache.

el Castillo, junto al arco del Pópulo, que hoy ocupan en parte las casas del Cabildo (24); se cursaban, tras un corto examen de ingreso, todas las matemáticas necesarias para la especulación de la astronomía náutica, que, si es cierto no había resuelto holgadamente aún todos sus problemas fundamentales en plena mar, ello mismo obligaba a profundizar los estudios para mejor aprovechamiento, a favor de la buena derrota del navío, de cualesquiera fenómenos celestes que pudieran acontecer.

Por entonces, en efecto, se continuaba navegando casi siguiendo las rústicas prácticas de nuestros clásicos del siglo XVI, y, si bien con los nuevos descubrimientos del cálculo y de la mecánica celeste, y hasta el empleo de más exactos instrumentos, la navegación había ya perdido su gran fondo de empirismo, aún sólo podía obtenerse habitualmente a bordo la latitud, mientras el problema de obtener la longitud, que tanto apasionó a nuestros sabios del XVI y XVII, que hasta en la obra costumbrista de Cervantes tiene su eco, continuaba sin resolver. Sólo en tierra, y muy de tarde en tarde, podían observarse con alguna precisión tales o cuales fenómenos, como eclipses u ocultaciones o inmersiones de astros: observaciones que requerían mayor bagaje científico que el de los antiguos pilotos de *altura* y *escuadría* de los dos siglos anteriores o del rutinario oficial de *caza y braza* de entonces.

Y como, creada la Real Armada, a ella correspondió heredar la gloriosísima tradición geográfica y cartográfica que con sus trabajos y navegaciones forjaron nuestros antiguos navegantes, tuvieron que dominar lo que entonces constituían, en realidad, temas y enunciados de astro-

(24) Ocupaban también una casa contigua de doña Melchora de Villavicencio, Marquesa de Villavicencio.

Más tarde se alquiló la Casa del Canónigo, vecina. Una carta de GODÍN a JUAN permite darse cuenta de cómo estaba distribuída interiormente la Academia.

Simancas, *Gs. Ms. 1754.*

nomía casi sublime, tras los necesarios conocimientos del cálculo y de la trigonometría esférica, ya de uso entre los matemáticos doctos.

Todo esto, pues, se cursaba por fuerza en el castillo de Guardias Marinas de Cádiz; de allí salían mozos con culto al honor (25), sabihondos, curtidos en la maniobra en cerca de seis años de navegaciones y avezados al combate en los múltiples casos que se presentaban durante el corso continuo o la guerra, en ocasiones harto más frecuentes que lo que la buena y feliz gobernación del país exigía.

Como Cuerpo distinguido, se les dió el mismo uniforme que a los Guardias de Corps, con la sola diferencia del galón mosquetero, que era de oro, en lugar del plateado de éstos. Felipe V les dispensó gran favor y hasta el regalo de una visita que les hizo por 1729, desde Sevilla, quedando prendado de la prestancia y partes de aquella espléndida juventud militar, en la que materialmente se volcó la flor de nuestro país.

El don Juan José Navarro, su alférez, muy especialmente, cautivó en gran manera a los soberanos, quienes por espacio de dieciocho días lo retuvieron cerca de sus personas, no muy a gusto de Patiño (26), atraídos por

(25) En los legajos de Gs. Ms. de Simancas no es raro encontrar expulsiones de cadetes porque en tal o cual ocasión no respondían con el honor debido al Cuerpo.

En 17-VIII-1734, por ejemplo, con ocasión de una riña entre los Guardias Marinas don Lorenzo de León y don Tomás Rosales, se expulsó a éste, que no había demostrado energía en este lance, *por cortedad e ignorancia en punto a honra (Marina,* leg. 80).

Ya veremos más adelante cómo estos saludables prejuicios hacen reaccionar a JUAN y a ULLOA.

Cuando en 1784 murió el jefe de Escuadra, don Ventura Moreno, en un lance con un caballero por cuestión de quién debía de dejar la acera al otro, se dijo por Cádiz: *vivió como un general y ha muerto como un guardia marina.* CAMBIASO: *Dic. de pers. de Cádiz.* Madrid, 1829.

(26) GUILLÉN: *El ms. del Marqués de la Victoria,* en *Archivo de Arte y Arqueología.* Madrid, 1935, núm. 25.

su excelente trato, pues cuéntase que Navarro, además de excelente humanista, pasaba por buen músico, hábil en la danza—asignatura que se cursaba en la Academia, aunque *atentos*, se ordenaba al capitán, *a que no fuese tanta su aplicación a estos ejercicios que no les quedase lugar para otros más interesantes*—, y hasta en dibujo, como así lo prueban varias de sus obras que Isabel Farnesio guardó en su colección y hoy existen en el Palacio de La Granja.

Más adelante, la Compañía tuvo observatorio astronómico propio, origen del actual de San Fernando, y en él habían de hacerse notorios Tofiño, Churruca, Ciscar, Espinosa y Bauzá, bien conocidos de los sabios extranjeros, no faltándole buena y selecta biblioteca, muchos de cuyos fondos fueron a parar al Museo Naval de Madrid, y contó con excelente imprenta.

La Compañía de Caballeros Guardias Marinas, con todos estos elementos, pasó muy pronto a ser el primer centro docente científico del país; de allí surgieron nuestros más preclaros matemáticos del siglo XVIII y se cursaron las teorías de Newton, al propio tiempo que Voltaire las propagaba en Francia; a su calor, años más tarde, se creó (1744) el primer Colegio de Cirugía, con su jardín botánico anexo, en donde se inició como alumno Mutir, y se sentaron los cimientos de la actual Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en aquella *Asamblea Amistosa Literaria*, cenáculo al que concurrían Godín, Virgili, Carbonell y Enríquez y que tenía su sede en la casa-posada de don Jorge Juan, por entonces capitán de dicha Compañía (27).

(27) Estuvo a punto de tener carácter oficial y convertirse en *Real Sociedad de Ciencias*. GODÍN, JUAN y CARBONELL, éste profesor de matemáticas y de idiomas, redactaron un proyecto de ordenanzas para ella, que existe en la Biblioteca Nac., *ms. KK. var. 83*.

Algo parecido ocurrió en Brest, en donde unas reuniones eruditas que tenían algunos oficiales motivó, en 1769, la *Académie Royale de Marine*, que aún subsiste.

Habían transcurrido casi veinte años de su fundación, y la Academia gozaba entre propios y extraños de sorprendente prestigio. Ninguna extranjera la igualaba, pues los *Gardes de la Marine* franceses, aunque muy parecidos a los nuestros en su reclutamiento nobiliario, carecían del riguroso internado, y aun de la rígida academia y profundo plan científico a que se sometían los cadetes del Castillo de Cádiz; en cuanto a los *midshipmen* ingleses, aún tenían formación casi autodidacta, repartidos por los navíos, sin instrucción homogénea, como así se fueron formando durante todo el siglo XVIII.

Faltaba, sin embargo, a este renombre de nuestra Escuela Naval el contraste de una gran prueba que aquilatase sus méritos. Y ello vino, como adivinará el lector.

* * *

Decidida ya por la Academia de Ciencias de París, según se dijo, la práctica de mediciones y observaciones por tierras próximas al Ecuador y elegidas las de Quito, pertenecientes al Virreinato del Perú, gran florón de la Corona española, hubo de solicitar el Rey de Francia, del nuestro, la correspondiente autorización y oportunos pasaportes, que Felipe V concedió gustosísimo; mas, convencido de la trascendencia enorme que para la ciencia tendrían tan singulares trabajos, quiso asociar a ellos el buen nombre de España, otorgando aquélla y éstos a condición de que a la tal Comisión se agregaran dos españoles, quienes, además, serían, de seguro, sumamente útiles a los sabios académicos franceses en tierras a ellos extranjeras. El Erario español quiso tomar también parte en sufragar los gastos, y tan cumplidamente se lo propuso que, en el presupuesto total, alcanzó no menos contribución que el de la vecina y amiga nación promotora del suceso.

Aceptado todo ello por Francia, sólo restaba elegir

los personajes que habían de convivir con las eminencias francesas; la elección había de recaer, por fuerza, no sólo en quienes resistieran las largas intemperies en climas fuertes, adornados, además, de buen trato y prendas sociales, sino, principalmente, en individuos en posesión también de un bagaje científico que les permitiera codearse con decoro con los académicos en la práctica de operaciones de la más sublime geodesia.

La entidad que se eligió sin titubeo alguno para proporcionar los dos hombres de ciencia españoles, después de lo dicho, no nos debe extrañar: fué la Marina; pero lo sorprendente fué que ésta propusiese, no a dos oficiales, sino a dos alumnos, a dos guardias marinas, que, si bien habían concluído ya sus estudios con sobresaliente concepto, carecían de los años y grado militar que de primer intento aconsejaba la elección.

Recayó ésta en don Jorge Juan y Santacilia y en don José García del Postigo; mas como este último estaba en campaña por Ultramar y se tardaba, se pensó en don Antonio de Ulloa. Ambos de veintiuno y diecinueve años, respectivamente; bravos mozos, cumplidos caballeros, iniciados ya en estudios mayores y con ganas de aplicarse aún más en ellos.

* * *

Don Jorge nació en la finca denominada *el Fondonet*, el 5 de enero de 1731; luz cálida y brillante de invierno alicantino besó al niño en campos de vino y azafrán, con sus almendros en flor; montes de solana y tierras de secano, paisaje de Azorín, por horizonte. Esta heredad que su abuelo don Cipriano Juan Vergara instituyó en mayorazgo, comprando nuevas tierras y azumbres de agua, existe aún y, lindante con el camino real de Castilla, pertenecía al término municipal de la villa de Novelda, se-

ñorío de los Marqueses de la Romana; pero, equidistante entre ésta y la de Monforte, en esta parroquia, quizás por más fácil acceso, fué bautizado. Circunstancia que desorientó a muchos de sus biógrafos y hasta suscitó polémicas, ya innecesarias, entre los de una y otra villa, que se disputan la patria del que tanto ilustró a las ciencias (28).

Por la rama de los Condes de Peñalba descendía de aquel Roderich Joan, caballero alemán que vino a la conquista de Valencia, según las trovas de mosén Febrer, aunque Escolano hace el linaje originario de Benalesa, en Valencia:

En fets é llinatge té este cavaller
mol bona opinió; vingué de Alemanya
servint en la guerra, é fouch menester
pera la conquista seguir son parer,
Senyor, vostron pare, estant en campanya,
Perque en la ocasió sab que no le enganya (29).

Fueron sus padres don Bernardo Juan y Canicia, caballero alicantino muy principal, viudo de una Pasqual del Pobil, y doña Violante Santacilia y Soler de Cornellá, de Elche, la villa de las palmeras, viuda, a su vez, de don Pedro de Ibarra, de familia muy notoria y hacendada de

(28) ABAD NAVARRO: *La patria de Jorge Juan*. Murcia, 1929.

En esta obra se puede tomar nota de lo que pudiéramos llamar bibliografía local sobre JUAN; folletos y artículos de Prensa, que no fueron pocos los que produjo el centenario de 1913. Por cierto que el tal centenario me decidió a cambiar la carrera de arquitectura por la de marino: ingresé en la Escuela Naval un año después. Es dato que no importa al lector, y que estampo para mis hijos, quienes por línea materna llevan sangre de Jorge JUAN.

(29) Troba 279. *Trobas de Mossen Febrer*. Palma, 1848.

Décadas de la Hist. del Reino de Valencia, 1879, t. II, pág. 142.

El abolengo alicantino de los JUAN lo demuestra una certificación (7-III-1679) de la Diputación del Reyno de que Mossen Bernardo JUAN, sus padres y abuelos, en tiempo de la Germanía y siempre fueron afectos a los reyes.

Arch. Municipal de Alicante: *Vecinos y familias, arm.º 1.*

Los Santacilia, de Elche, no se avecindaron en Alicante sino en 1767. *Ibíd., armario 1-l. 43*, fol. 294.

ésta. Habitaba el matrimonio, normalmente, en su casa solar de Alicante de la plaza del Mar, junto al Postigo de Ansaldo (30), y sólo por recreo o descanso pasaban temporadas en su finca de Novelda, en donde no sólo intereses, sino familia, tenían, como en Monforte, el pueblo aledaño.

Huérfano de padre a los tres años, marchó a Elche con su madre, que allí dió a luz un hijo póstumo, y, ya en edad de estudiar las primeras letras, las cursó en el Colegio de la Compañía, de Alicante, en donde residía su tío y tutor don Antonio Juan, canónigo de aquella ilustre colegiata, marchando más tarde a Zaragoza para adquirir estudios de más monta, junto con su otro tío paterno, frey don Cipriano Juan y Canicia, caballero de la Orden de Malta y a la sazón bailío de Caspe y recibidor de Aragón, tras de haber usufructuado las encomiendas de Torrente y Mirambell en la propia lengua de la citada religión.

Y como por tales campanillas y por ser el Gran Maestre soberano un don Antonio Manuel de Villena, caballero español, tenía en aquella isla (31) mucho valimiento don Cipriano, a Malta encaminó a nuestro don Jorge, apenas de doce años, más que medianamente instruído en humanidades y matemáticas, en donde pronto fué admitido como paje al servicio del De Villena, ingresando asimismo en la ínclita y soberana Orden (1726), en la que obtuvo al poco tiempo, por sus circunstancias familiares y particulares, nada menos que una encomienda —la de Aliaga, en Aragón—, por lo que nuestro estudiante, que siempre lo fué, se encontró comendador a los catorce años escasos.

(30) Aunque muy reformada, aún conserva en la fachada, muy alto, las armas con el águila pasmada del Evangelista, que blasonan los JUAN.

(31) Por entonces, además, era embajador de la Corte de España un Togores, pariente de los JUAN.

Para ello debió de correr antes *carabanas*, o sea andar al corso contra los *cárabos* y galeotas moras, y esto influyó grandemente en el carácter del muchacho, quien de otra forma, siendo ya un niño sumamente dado al estudio, hubiera caído en blandura de carácter o poquedad de genio y decisión.

Deseoso de seguir la carrera de la Armada, en la que su Orden le inició, regresó a España en 1729 y, obtenida la carta-orden de guardia marina, se dirigió a Cádiz para ingresar en su Academia; mas, como no había vacantes por entonces, tuvo que aguardar por seis meses, aunque consiguiendo ser admitido de oyente, por lo que, apenas ingresado (1730), pudo salir a campaña, de prácticas, durante tres años, por espacio de los cuales salió al corso y asistió a las jornadas de Italia, que afirmaron en el trono de Nápoles al que luego reinaría en España como Carlos III, y a las de Orán. Durante este tiempo tuvo como general al que fué su capitán en la Academia de Cádiz, el Marqués de Mari, y como comandantes, entre otros, al Conde de Clavijo, al célebre don Blas de Lezo y, en el navío *Castilla*, al ya mencionado don Juan José Navarro, quienes de seguro influyeron en el carácter decidido y enérgico de nuestro aprendiz de marino, que por su aplicación era ya subbrigadier de guardias marinas, empleo subalterno con el que se distinguía dentro de la Compañía a los cadetes más sobresalientes. Que lo era en todo Juan y que a la teoría unía especiales facultades para la profesión marinera y militar, lo prueban su arrojo heroico con que en cierta ocasión salvó al navío de Clavijo de un incendio y la vida al marinero imprudente que lo produjo, así como en Barcelona libró a otro bajel de una desastrosa varada, consiguiendo, al mando de la lancha de su navío y en pleno chubasco de agua y viento y continuos riesgos, fondearle un anclote con que capear el temporal.

Tampoco le faltaron para su temple calamidades de otro orden, como la de 1733 a bordo del navío *León*, de la escuadra de Lezo, en el que, por afán de librar combate contra argelinos, inútilmente aguantaron en la mar por espacio de cincuenta días, dando lugar a una corrupción en los víveres, que originó una epidemia de tabardillo, de la que no escaparon 500 hombres, cuyos cadáveres se arrojaron a la mar y con la cual desembarcó en Málaga Jorge Juan en muy mal estado y sacramentado, aunque el amoroso cuidado de la familia del Cónsul de Malta, don Damián V. Rosique, pronto le sacó de peligro y pudo convalecer.

Muy quebrantado llegó a Cádiz a principio de 1734 para repasar y prestar examen, y en la Academia fué designado para explicar a varios compañeros, a quienes extendía el fruto de sus conocimientos y continuos estudios en su propio alojamiento, fuera de horas, adquiriendo por entonces el apodo de *Euclides*.

Faltábale ya muy poco para obtener el empleo de alférez de fragata; tenía entonces veintiún años de edad y cuatro al servicio de la Marina, cuando le eligieron para la campaña científica de Quito; me figuro al bueno de su maestro, el viejito don Pedro Manuel Cedillo, comunicándole emocionado y satisfecho el nombramiento... Corría el mes de octubre de 1734. Quien fué su amigo, el matemático Bails (32), nos legó la impresión que hizo en el muchacho la elección.

* * *

Descendía el otro del tronco de los Ulloa de Toro, afincados en Sevilla y en la villa de Palomares, de la que existió también otra rama en Córdoba, cuyo fundador

(32) *Elementos de Matemáticas*, Madrid, 1779, en el *Elogio a D. Jorge Juan* que insertó en ellos y que reprodujo en las ediciones de 1787 y 1793.

fué don Esteban Ulloa de Toro, que murió en 1569, peleando contra los moriscos de Granada. En aquella ciudad, en la calle del Clavel, que hoy lleva su nombre, en el caserón que hace esquina a la de las Armas, frontero al Colegio de *Los Ingleses*, cabe a San Antonio Abad, y en donde el grave sonido de la espadaña de la Magdalena, con el rumor de callejuela, se percibía junto con el monjil tintineo de las Mercedarias Descalzas de la Asunción; entre mirtos y geranios se llegó al mundo el don Antonio, débil y *poquita cosa*, al caer de la tarde del 12 de enero de 1716.

Fué su padre don Bernardo de Ulloa y Sousa, descendiente, por su madre, de la Casa Real de Portugal, capitular que fué de Sevilla desde 1705, y más adelante caballero Veinticuatro, así como gentilhombre de boca de Su Majestad, en premio a haber sido quien más se pronunció en el Cabildo para los cuantiosos donativos que hizo aquella ciudad a Felipe V con motivo de la guerra de la Sucesión. Dedicó su vida a fomentar el comercio y la marina, sobre la que publicó una obra con comentarios de la de Ustáriz, que se tradujo al francés. Casó con doña Josefa de la Torre-Giral, de la que hubo, además de Antonio, que fué el segundo, nueve hijos, dos de los cuales siguieron la carrera del Ejército, y otro, don Martín, fué ilustre letrado y murió siendo oidor de la Audiencia de Sevilla, miembro de la Academia de la Historia y de la de Buenas Letras (33).

La naturaleza de don Antonio fué al comienzo tan enfermiza que, por su amistad con el almirante don Manuel López Pintado, Marqués de Torre Blanca de Aljarafe, también patricio sevillano, consiguió su padre embarcarlo, de trece años, en el navío *San Fernando*, insignia, confiándole el débil niño con la esperanza de que, a pesar del peligro de las navegaciones, el muchacho ganase

(33) MANJARRÉS: *Ulloas y Buccarellis. Discurso.* Sevilla, 1917.

en salud con el cambio de aires y de vida, y aun se aficionase a la Marina, a la que tan inclinado de suyo era el don Bernardo.

Por entonces dos suertes de ingreso seguían para abrazar la carrera de oficiales de Marina: la una, ingresando directamente en la Compañía de Guardias Marinas de Cádiz, con todos sus trámites de probanza, examen y existir vacante de pobreza; la otra, por *aventurero,* que así se denominaba a los jóvenes que, por falta de algún requisito para obtener carta-orden y sentar plaza en la Academia, embarcaban para hacer méritos. Ulloa, pues, aunque pudo solicitar la gracia de guardia marina, porque tenía edad para ello y pudo cursar su expediente de hidalguía, como lo hizo para obtener el hábito de Santiago, en cuya Orden alcanzó a ser comendador, ingresó en la Armada como *aventurero* (34), embarcando en la flota del Marqués de Torrefranca, que dió la vela en Cádiz en junio de 1730, con derrota a Cartagena de Indias, cuando poseía ya los primeros estudios, que cursó con el P. Fray Pedro Vázquez Tinoco, dominico, que explicaba en la academia de Matemáticas del Colegio Mayor de Santo Tomás, por frente a la Casa Lonja.

Por rara casualidad, navegaba en el mismo navío *San Fernando,* con Ulloa, don Juan José Navarro, el mismo que en el navío *Castilla* conocería a Jorge Juan, buen maestro de cadetes y alférez distinguidísimo que fué de la Academia de Cádiz. Con él como mentor debió de iniciarse nuestro *aventurero* en los estudios de la profesión, de los que prestó examen en Cádiz en 1733, ante el tribunal que presidió su paisano el docto Cedillo, que le reputó por muy sobresaliente, y, como tal, inmediatamente se le dió asiento de guardia marina.

(34) Así lo afirma Hoyos (Pavía, *Galería Biográfca,* t. III); NAVARRETE, en su artículo de la *Biblioteca Marítima,* expresa que marchó a Cádiz y que, al no encontrar vacante, sentó plaza de aventurero.

Ya con este empleo, embarcó en el navío *Santa Teresa,* que en unión del *Galicia* salió para Alicante y Barcelona, desde donde, en conserva del *Real,* pasaron a Nápoles, escoltando un convoy de tropas para la campaña que hubo que sostener en los comienzos de su reinado napolitano nuestro Carlos III. En ésta recibió Ulloa su bautismo de fuego, saliendo su navío victorioso de un empeñado combate que sostuvo contra fuerzas austríacas.

Vuelto a Cádiz por 1734, y en vista de que don José García del Postigo, primitivamente designado, no regresaría a tiempo, fué designado por compañero de Juan y de los académicos franceses. Ulloa era tres años aún más joven que éste; cuando se le designó caminaba hacia cumplir los diecinueve.

* * *

Es probable que Juan y Ulloa se conociesen ya al coincidir su nombramiento; pero, según veremos, lo verdaderamente sorprendente, dado nuestro espíritu esencialmente individualista, es la íntima compenetración y armonía que reinó siempre entre ellos, y que no quebraron ni los diversos destinos ni las posiciones distintas que ocuparon luego. Desde el primer momento, siguiendo las instrucciones, se repartieron el trabajo, orientándose y definiendo ya sus ulteriores actividades. El uno, Juan, sería el relator de lo puramente matemático e hidrográfico; el otro—Ulloa—dedicaría sus vigilias de cronista muy especialmente a la parte histórica, naturalista y geográfica. De ahí que ambos se especializaran en ramos dispares, pero no antagónicos, en los que más adelante descollaron, respectivamente: el *matemático* y el *naturalista.* Sus obras, aun distintas, las firmaron siempre juntos: la correspondencia, no interrumpida sino con la muerte del primero de ellos, acusa con emoción la mutua consideración y es-

tima, consultándose uno a otro continuamente en encantadoras cartas, en donde la llaneza de trato actual choca al considerar el tratamiento de Vm. (vuestra merced), que jamás se apearon quienes, desde 1735, constituían una sola unidad espiritual. Ello dió lugar, unido a que el primer apellido del valenciano (35) parece segundo nombre de pila, a que muchos los reputaran como hermanos—los hermanos Jorge Juan y Antonio de Ulloa—, hasta el punto de que Cejador, en su *Literatura*, creyó oportuno aclararlo en este mismo siglo (36). Contribuyeron, seguramente, a esta amistad y comprensión mutua sus temperamentos distintos; el del alicantino nos lo pinta con unción quien fué su secretario durante largos años, don Miguel Sanz (37), al expresar que era *de ingenio sutil, perspicaz viveza y pronta penetración; acompañaba un laboriosísimo genio, con que, cultivando sus talentos, supo enriquecer las Ciencias* (38). *Su amor a la verdad y a la justicia fué siempre igual, y tan crecido que ningún humano temor, respeto ni esperanza pudieron jamás blandear ni torcer sus dictámenes, una vez meditados y concebidos, sin excepción de casos, tiempos ni fortunas*, opinión, sin duda apologética, que, aunque discurrida por su criado casi ante el mismo cuerpo inerte del amo (39), se comprueba, sin embargo, en todos los acontecimientos del transcurso de su vida.

Ulloa, si bien coincidiendo en lo fundamental con la psicología de su compañero, poseía matices distintos. que

(35) En realidad, se había castellanizado el verdadero, que era el valenciano *Joan*.

(36) CEJADOR: *Historia de la lengua y literatura castellanas*. Madrid, 1912-22.

(37) Fué oficial segundo de la Contaduría Principal de Marina, y durante los últimos veintitrés años del Comendador, jamás se separó de su lado, según lo expresa en el acta del reconocimiento de su cadáver *(Arch. del Duque de Béjar)*.

(38) SANZ: *Breve noticia de la vida del Excmo. Sr. D. Jorge Juan*. Madrid, 1774.

(39) Don Jorge falleció el 21 de junio de 1773, y la biografía de SANZ apareció *a instancia de sus apasionados* en la edición de este mismo año, segunda, de las *Observaciones* de aquél.

por ello mismo y por contraste se entrañaban más, complementándose en el trato. El sevillano, en efecto, era más débil de carácter (40), y su niñez enfermiza le hizo más apocado que su compañero levantino, más sanguíneo. Sin duda que no menos inteligente, pero no un genio verdadero como Juan, fué más observador que éste. Ambos poseyeron en grado sumo la pasión por el estudio, sublimada por excelso celo y patriotismo; mas don Jorge, de seguro, fué más especulativo que experimental, mientras que Ulloa se dedicó con harto mejor grado a la observación. Distingos que adjetivan perfectamente al matemático y al naturalista: números y fórmulas por un lado, naturaleza por otro; sendas curiosidades por lo abstracto y lo tangible, que en maravilloso connubio habían de coincidir en la personalidad indivisible de los—¿por qué no?—*hermanos* Jorge Juan y Santacilia y Antonio de Ulloa y de la Torre-Giral. Ambos aludieron a su nombramiento en los siguientes términos:

... *cuyo honorífico destino merecimos don Jorge Juan y yo*—dice Ulloa—*á la Real deliberación del Rey nuestro Señor (que está en el Cielo) el Señor Don Phelipe V, mandándonos pasar á aquellos Reynos á practicar varias Observaciones, y principalmente las que conducían al más perfecto conocimiento de la verdadera Figura de la Tierra y magnitud de sus Grados* (41).

... *La elección de sugetos*—relata a su vez Juan—*recayó en D. Antonio de Ulloa y en mí, que la estimamos, aún más que por las particularidades que en tan dilatado Viage se nos ofrecían exâminar, por la recomendación singular que en sí misma trahía tan soberana designación* (42).

* * *

(40) El P. Burriel le tilda de *blandura de genio*. Bibl. Nac., *ms. núm. 8428*, página 52.

(41) *Relación Histórica*, prólogo.

(42) *Observaciones*, prólogo.

Expresaba la real orden dirigida a Patiño, fecha 20 de agosto de 1734, para realizar los deseos ya expresados de Su Majestad en lo de la medición, que *eligiesen dos personas en quienes concurrieran no sólo las condiciones de buena educación, indispensables para conservar amistosa y recíproca correspondencia con los académicos franceses, sino la instrucción necesaria para poder ejecutar todas las observaciones y experiencias conducentes al objeto, de modo que el resultado fuese fruto de sus propios trabajos, con entera independencia de lo que hicieron los extranjeros.* Subrayo especialmente algunos párrafos, porque ellos nos darán más adelante la clave de una cuestión interesante.

Asimismo recibieron los comisionados una instrucción reservada, de las cuales son los siguientes párrafos, que confirman el espíritu del mismo:

Además de las observaciones que quedan expresadas y de las que en compañía de los académicos franceses deben practicar, ejecutarán en particular todas aquellas otras que les parezcan consecuentes y que puedan ser útiles para perfeccionar la Geografía y Navegación.

... hiciesen de común acuerdo con los franceses y guardando con ellos la mayor atención y buena armonía, todas las observaciones astronómicas necesarias para la medida de los grados, apuntando quanto se executase por todos, por si acaso fuese menester; [...] *que en caso necesario supliese el lugar y veces de qualquier Académico que faltase ó muriese;* [...] *que aun quando faltasen todos los Académicos, concluyesen ellos la obra de la Medida, si quedase empezada, y si fuese menester la hiciesen por sí solos toda entera con los instrumentos que llevaban y los demás que se les havían de remitir* (43).

(43) Bibl. Nac., *ms. núm. 8428*, pág. 38. Es de advertir que en lo de temer que falleciese alguno no hay exageración; cuando en 1769 se iba a verificar el paso de Venus por el disco solar, fenómeno que no volvería a acontecer sino en 1876, como la Academia de Ciencias pidiera autorización para observarlo en Califor-

Y cuando recayó en ellos el nombramiento, se les repitió que lo era para que *con la mayor gloria, reputación y utilidad concurriesen a las observaciones que se habían de practicar y el fruto de esta obra pudiese esperarse directamente de ellos mismos, sin mendigarlos de ajena mano.*

Queda, pues, bien sentado que la misión de Juan y Ulloa era la de colaborar con los franceses, pero efectuando, además, las mismas observaciones por su cuenta; desproporcionada comisión para quien no conociese a fondo el talento y aplicación de aquellos jóvenes, que iban a emplearse en tan desusados achaques hipercientíficos.

El ilustre matemático don Benito Bails, ya citado, al tratar de don Jorge Juan expresa que por entonces ya el joven *Euclides* poseía bagaje científico superior al que requería la operación a que se le destinaba; pero afirma también que su gran modestia le hacía desconfiado. Tengo la evidencia de que su admiración por don Jorge le hizo exagerar, pues en manuscrito ya citado, cuya redacción conocieron los interesados, se expresa lo contrario y, como es de suponer lo mucho que tuvieron que aplicarse para ampliar lo que sabían, que, aunque no poco para su edad y época, era no más que *la geometría elemental, algo de cálculo, las trigonometrías plana y esphérica: principios de Astronomía, la geographía, la náutica y otras que no son del caso* (44), que serían, según colijo, la fuerte base de humanidades, a las que, afortunadamente, ningún guardia marina escapaba, amén del dibujo y música, no del todo despreciable en soledades. En fin: capacitados o no

nia, al concedérsele se nombraron dos oficiales de Marina como compañeros. Pues bien, el único francés, el académico abate CHAPPE y el capitán de fragata don Salvador DE MEDINA fallecieron allí. Los resultados se conocieron por el otro español, del mismo empleo, don Vicente Doz.

Sin embargo de todo esto, aun el general PERRIER se aventuró a afirmar que JUAN y ULLOA habían sido comisionados *para supervigilar las operaciones y dar cuenta de ellas* (CHIRIBOGA, *op. cit.*, pág. 12).

(44) Bibl. Nac., *ms. 7406*, fol. 29. Bueno es advertir que este códice está revisado por ULLOA de su mano.

para ella, la voluntad férrea, celo y clara inteligencia les dieron ocasión de imponerse en cuanto precisaba para la medición; primero en Cádiz mismo, en unión de libros y maestros; más tarde en Cartagena de Indias, en donde practicaron largo adiestramiento en la escala de espera a los sabios franceses.

Apenas unidos a éstos, Ulloa y Juan, científicamente, son tratados como iguales por el más significado de ellos, y así discuten si esta o aquella corrección es la más conveniente, viéndose, además, incluso consultados con frecuencia. Nada que pueda dar lugar a sospecha de insuficiencia se deduce de la lectura de La Condamine o de Bouguer, ni aun en las frecuentes ironías que contienen sus obras.

Los trabajos de triangulación eran entonces rarísimos, y ningún sabio podía achacar a otro el carecer de su práctica. Ninguno de los nuestros los habían efectuado, es cierto; pero igualmente se podía decir esto, si no de todos, de alguno—La Condamine, por más señas—de los académicos (45).

Para ello bastaba ciencia y empeño: que lo alcanzaron nuestros jóvenes, no cabe duda. Patiño, el gran ministro y, como tal, excelente conocedor de gentes y buen catador de energías y posibilidades, no se equivocó.

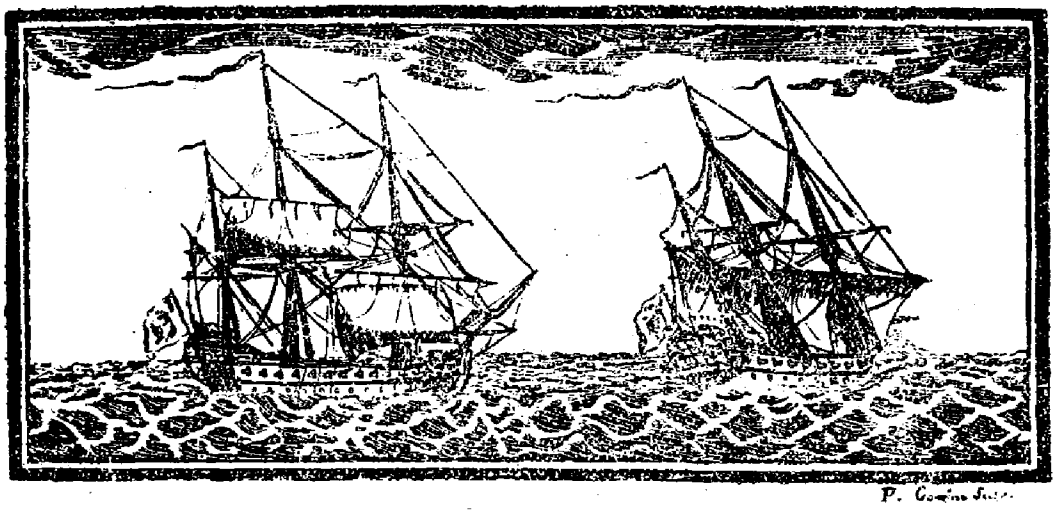
Pero para granjearles una consideración exterior que, en realidad, no hubieran necesitado, y de poco les sirvió, antes de embarcarlos con rumbo a América, por cédula de 3 de enero de 1735, se les ascendió a tenientes de navío, empleo inmediato inferior al de capitán de fragata o teniente coronel, y que requería el pasar antes, sucesivamen-

(45) ... *el qual* (La Condamine), *según él mismo ha confesado, no había calculado triángulo esphérico alguno, hasta el viage del Perú: no podrá negar esta verdad, porque la tiene atestiguada con su propio dicho en una carta que debe de conservar M. Bouguer* [...], *carta que fué conocida por casualidad por nuestros oficiales.* Bibl. Nac., *ms. núm. 7406,* fol. 30.

te, por los de alférez de fragata, alférez de navío y teniente de fragata.

Y se cuenta que, aun investidos de este empleo patentado, los franceses pensaron para sus adentros que les enviaban dos niños, cuando en España ni los hombres los entenderían.

No fué así, sin embargo...



(*)

III

CÁDIZ. EL VIRREY VILLAGARCÍA. EN LA MAR. CARTAGENA DE INDIAS. ESPERANDO A LOS ACADÉMICOS. SU ENCUENTRO CON ELLOS. UN INCIDENTE EN PORTOBELO. PANAMÁ. OTRA VEZ POR LA MAR. DIVISIÓN DE OPINIONES. QUITO. DON DIONISIO DE ALSEDO Y HERRERA. UN PROCESO A LA CONDAMINE.

CUANDO, después de doce años de meticuloso gobierno, que le valieron el remoquete de *Pepe Bandos*, fué relevado del virreinato del Perú el Marqués de Castelfuerte, se proveyó el adelantamiento en don José de Mendoza Caamaño y Sotomayor, Marqués de Villagarcía, de Monroy y de Cusano, señor de Rubianes y otros lugares más, que a sus buenos sesenta años se dispuso a aparejar en Cádiz para su ínsula, por mayo de 1735.

(*) De ZULOAGA, *op. cit.*

Juan y Ulloa, acuciados por la prisa que daban los de París, aprovecharon la misma flota y con el virrey se marcharon, contentos de la ocasión que se les brindaba de conocer y tratar de cerca a quien tendría en sus manos la jurisdicción de los pueblos y terrenos elegidos para la campaña geodésica.

En dos buques partieron; en el uno, navío de 67 cañones, llamado *El Conquistador*, del mando de Frey don Francisco Liaño, de la Orden de San Juan, montaron el virrey, el obispo electo de Popayán y Juan; en el otro, la fragata *Incendio*, de 50 cañones, que mandaba don Agustín de Iturrialde, embarcó Ulloa: ambos dispuestos a comenzar su viaje científico, con más instrumentos que los ordinarios en navegaciones sueltas, si bien esperaban recibir más adelante otros más apropiados y exactos, como encargados de exprofeso a París (46). En el entretanto, marcaban las instrucciones que se valiesen, en buena correspondencia, de los que los académicos llevaren.

Separados como queda dicho, pero ya juntos en esa única personalidad que fueron siempre, con sus charreteras de Tenientes de Navío que en ellos, tan jóvenes, constituirían la comidilla y admiración de las dotaciones, con el prestigioso cargamento de un virrey Grande de España y un obispo, zarparon de la risueña bahía gaditana los navíos el 26 de mayo de 1735, en un primer conato de salida, pues el pícaro viento cascarrón les hizo fondear al poco al redoso de Rota, que no abandonaron sino con el levante que apuntó dos días más tarde.

Agua y cielo hasta avistar las Canarias, con su Teide centinela que recibe el último adiós al viejo continente de los que van camino del otro, españolísimo. Se pierden, a su vez, las últimas sombras de sus islas el 7 de julio, y de

(46) Se encomendó a nuestro embajador que remitiese instrumentos idénticos a los que se habían repartido a los comisionados franceses, y éste transmitió el encargo al académico FAY.

nuevo a engolfarse por semanas enteras, sin nada que requiera especial mención de lo que contienen los diarios (47) circunstanciados que llevaban en uno y otro bordo nuestros amigos. Yo me imagino toda la cámara alta convertida en palacio con la pomposa majestad de S. E. el virrey presidiendo la mesa, y las tertulias plácidas y discretas con la oronda presencia del señor Obispo, quien, a su vez, llevaría el rezo cotidiano del rosario y el del ángelus de la tarde, este último, como tantos siglos antes, aun comenzado y acabado con las frases consagradas del Comandante de: *¿Estamos todos?* y el *¡Buenas noches, caballeros!* al comenzar a surcar por entre los rojos celajes que inician la negrura.

En la cámara baja, lugar de la oficialidad, medio desalojada por la plaga del séquito, cohibido en mal tiempo, impertinente y mandón en las bonanzas: enormes e intencionadas discusiones contra los terrestres, tratando de todo lo humano y divino y poniendo en un brete a más de un familiar de Su Ilustrísima. En los ranchos de proa: la guerra sorda y sin cuartel a la servidumbre holgazana y petulante de S. E. y las nutritivas visitas furtivas a su recámara, bodega y despensa.

Nuestros jóvenes viajeros, sin mucho tiempo que perder, se afanarían en cálculos, comprobaciones de instrumentos, observaciones y discusión de errores en la derrota, comenzando a demostrar su sentido crítico, y cuyo análisis, aunque interesantísimo para la historia de la náutica, no es de este lugar. Consta que uno de ellos al menos, Ulloa, había leído ya a Feijóo, quien indudablemente influyó en su formación psicológica.

Nada de notable que comentar en el viaje; al final de

(47) El original manuscrito de JUAN existe en la Bibl. Nac., *ms. número 17619;* al final tiene un estado de la navegación de ULLOA, con vistas de costas por el primero de ellos. Presenta algunos pormenores más que los publicados en la *Relación del viaje.*

junio, ya en aguas americanas, pasaron por el freu de las islas Dominica y Martinica, gobernando después hacia Curaçao, desde donde se siguió el longo de la costa, barajándola bien, para mejor reconocer sus detalles, hasta surgir, al anochecer del 7 de julio, en Boca-Chica, entrada de la bahía de Cartagena de Indias, tras de haber cantado la *Salve regina* a la Virgen de la Popa, cuyo santuario domina aquella bahía, en ofrecimiento de gracias, afirmada con salva de once cañonazos y una voz de *¡Viva la Virgen!*

En aquella ciudad, evocadora del gran maestro de cartas, Juan de la Cosa, uno de sus descubridores, debían de reunirse con los académicos franceses. La gobernaba por junto, con la provincia de que era cabecera, dependiente de la Audiencia de Santa Fe, don José de Arce, pues hasta 1739 no vino a ella como virrey, al crearse el Virreinato de Nueva Granada, el Teniente General del Ejército don Sebastián de Eslava, que fué quien dirigió la defensa poco después contra el ataque de los ingleses de Vernon, en la que se inmortalizó y murió de sus resultas el célebre don Blas de Lezo, gloriosa reliquia viviente, con su ojo, brazo y pierna de menos.

Corrió Juan a unirse con su compañero apenas amanecido, y, al desembarcar, se encontraron que sus futuros compañeros ni habían llegado ni de ellos se tenía noticia alguna (48), y como no era cosa de esperar inactivos, se dedicaron nuestros oficiales a reconocer la marina y el campo, herborizando y cazando por el terreno en sus alrededores, levantando, además, el plano de la ciudad y de su bahía, que a comienzos del siglo había levantado el ingeniero militar don Juan de Herrera (49), que encontraron

(48) Habían embarcado el 16 de mayo de 1735 en La Rochela; pero se detuvieron muchísimo en Santo Domingo, que no abandonaron sino el 30 de octubre. Aún les tuvieron que esperar en Cartagena muchos meses.

(49) Se publicaron en la *Relación* de ULLOA; los de HERRERA existen en el Archivo de Indias, tiene el número 123 en el *Catálogo de Panamá*, de TORRES LANZAS. También reformó este plano el MARQUÉS DE LA VICTORIA.

muy ajustado. No faltaron, como era lógico, ocasiones para efectuar observaciones astronómicas, y como los instrumentos encargados no los habían de recibir sino en Quito, utilizaron algunos pertenecientes a Herrera, que paraban en poder de su hijo, estableciendo su habitación y observatorio en una casa situada en la misma manzana que el convento de los Toribios, de fundación reciente, casi frente a la mar libre, entre los bastiones de la Merced y Santa Clara. El edificio tenía dos espléndidos patios, y como todos los de la ciudad y su arrabal de Xesemaní, aunque por fuera era tosco y como de color de humo, apenas alegrado con las maderas verdes de balconadas y miradores de barrotes y celosías, y su interior, *muy decente y aseado,* bastante proporcionado en adornos.

Aunque no desperdiciaron el tiempo, y ello dió lugar al minucioso estudio físico, político y etnográfico de esta región (50), por fin, el 15 de noviembre, llegaron noticias de haber fondeado en Boca-Chica una balandra de guerra francesa con los académicos, y allá se embarcaron Juan y Ulloa para recibir y presentarse a quienes con ellos deberían trabajar y convivir por espacio de muchos años.

¿Qué impresión mutua recibirían franceses y españoles? Ni Ulloa ni Juan, juzgando por los retratos posteriores, carecían de buena presencia; el primero, más bien menudo, pero con ese pícaro carácter sevillano que tanto avasalla; el segundo, alto y esbelto, de facciones elegantes y de mirar inteligente; ambos bien portados y con la desenvoltura fácil del hombre navegado; pero... ¿y sus años?

Godín, Bouguer y La Condamine pasaban de los treinta, y alguno frisaba los cuarenta, no muchos ciertamente,

(50) Estos estudios los simultanearon con los puramente geodésicos, y en ellos se formaron los futuros enciclopédicos que llegaron a ser; arqueología americana, filología, historia, minas, medicina, folklore, geología, fauna y flora, sin contar la náutica, meteorología, magnetismo y demás afines a su carrera. De todas estas ciencias hay noticias en las obras que sobre esto redactaron.

pero estaban ya consagrados oficialmente ante el mundo científico por su prestigiosa investidura de académicos, cuando no por sus relevantes trabajos; hasta el naturalista Jussieu se andaba en los umbrales mismos de la Academia, que lo recibió poco más tarde, como ya lo había hecho a sus hermanos: Antonio, el médico naturalista, y Bernardo, famoso botánico.

Sólo afán en aplicarse y, acaso, una promesa, podían aducir, con modesto y recatado continente, los comisionados españoles ante sabios extranjeros de tanta enjundia, cuya extrañeza sería enorme, cuando no su arrogancia, en aquel primer contacto con la España oficial, entonces, como siempre, tan denigrada, representada allí por dos muchachos, cuando estaban seguros de dirigirse a una nación en donde ni los hombres estaban a su altura.

Azarosa situación la de Juan y Ulloa en esta presentación a sus ilustres compañeros, que sólo ellos, en camino fatal hacia la inmortalidad, habían de resolver, seguramente, con más timidez que arrogancia (51).

Al fin, desembarcaron todos, acomodándose en el alojamiento preparado de antemano, en donde comenzaron las primeras relaciones de amistad, ofrecida franca y leal por los españoles, como cumplía a las instrucciones recibidas y a la galantería proverbial de la corporación a que pertenecían.

(51) La circunstancia de haber sido Guardias Marinas debió de constituir un serio prejuicio contra JUAN y ULLOA, pues *Messieurs les Gardes*, de la Marina francesa, atravesaban una época calamitosa, y hasta 1740 ó, mejor, 1764, no comenzaron a constituir algo serio científicamente. Algunos alcanzaban la edad de cuarenta años sin ascender a oficial.

La pauvreté des gardes est si grande—oficiaba en 1715 su capitán de Tolón—*que quelques-uns ne vont point aux salles, faute de souliers et ne vivent que de charités. Je n'ose les mettre en prison, n'ayant de quoi les y nourrir. Cette troupe est la seule qui ne touche point de prêt depuis plusieurs années. Le maître d'escrime n'a plus que deux fleurets. Le maître d'hydrographie n'a plus de sphère, plus de compas ni de cartes.*

GUICHARD: *Nos grandes écoles. Navale.* París, 1930.

ella asegurando las operaciones

sobre dichas.

La Divina dilate la vida

de V.E. en su mayor auge, para

la mayor prosperidad de la Monar-

quia, Panama, y Febrero 13. de

1736.

Señor.

B.l.m. de V.E.

mas Obligad.o y Obed.te Sr.

D.n Jorge Juan

Antonio de Ulloa

Ex.mo S.r D.n Joseph Patiño.

Autógrafos de JUAN y ULLOA en un mismo escrito a Patiño, desde Panamá. 1736.

Alistada de nuevo la balandra con aguada y refresco de víveres, elegida la ruta de Portobelo y de la Mar del Sur, por Guayaquil, para arribar a Quito, se hicieron a la vela el 25 del mismo mes de noviembre, fondeando el 29 en aquel puerto del istmo, sin gran embarazo en el viaje, donde, por espacio de cerca de un mes, continuaron los nuestros las consabidas observaciones geográficas y meteorológicas de carácter local, con otras curiosidades.

Al poco de vivir en Portobelo, aconteció un incidente desagradable que don Jorge Juan, con tino, pudo resolver. Por el 1.º de diciembre, varios marineros y soldados franceses de la balandra, en un bote de ésta y desobedeciendo la advertencia de la embarcación de ronda, aterraron en lugar prohibido, dando lugar a una pequeña lucha de la que salieron descalabrados dos franceses y todos hechos prisioneros por desacato. Enterado de ello el Gobernador de la plaza, que lo era don Ricardo Gutiérrez de Bocanegra, corrió a la casa habitación de los comisionados y rogó a Juan que llevase a su bordo a los heridos, dando cuenta al Comandante, M. De Ricur, de lo sucedido, recurriendo a él por carecer en la guarnición de algún oficial que dominase el francés.

Y allá se encaminó Juan, embarcando en un bote español con los de la cabeza rota; pero Ricur los recibió con las uñas, metiendo presa a la dotación y diciendo a aquél que se podía volver a tierra, pero que los demás del bote se los llevaría prisioneros a Francia si no recibía una reparación. Jorge Juan, desde luego, no aceptó ni el marcharse ni la actitud descompuesta del comandante del Rey Cristianísimo y, al fin, pudo regresar airoso a Portobelo con todos los españoles retenidos en la balandra, mañosamente y sin combate.

Prevenido el Presidente de la Audiencia de Panamá, don Dionisio Martínez de la Vega, se dispusieron a cruzar el istmo aprovechando los cursos del río Chagre, pues

enteramente por tierra no era posible por lo abultado de la carga y la estrechez del camino; navegaron a la vela y remo desde el día 22 de diciembre en dos *bongos*, especie de enormes piraguas de cedro que cargan hasta 500 quintales, con una especie de cámara o sombrajo a popa para los pasajeros; remontado el río y sus enfadosos raudales, llegaron al pueblo de Cruces, última etapa de su navegación fluvial, en donde desembarcaron, alojándose en la especie de *bodega* o aduana que allí había y, puestos en camino por tierra el 29, alcanzaron Panamá, la ciudad que un año más tarde iba a quedar reducida a cenizas, aquella misma tarde, siendo muy bien atendidos por el Presidente, Oficiales Reales y personas del primer respeto de la ciudad, en cuyos convites y recibimientos resplandeció el poderío de la Soberana recomendación que llevaban.

Casi un mes duró la escala en Panamá; forzada demora impuesta por nuevos preparativos para la campaña final de Quito, que, como todas, se aprovechó para estudios en pro de la geografía; el 21 de febrero de 1736, con el nuevo año pues, entraron en la Mar del Sur, y fletado el navío *San Cristóbal*, de un tal Morel (buen nombre de armador), se embarcó toda la expedición que, al siguiente día, dió la vela al Sur.

En esta navegación se experimentó por los nuestros cuál debería de ser la distancia más ajustada a la realidad de los nudos de la corredera de barquilla, conviniendo los dos en una nueva que carecía de los errores que producía la existente, y tan en su punto pusieron este instrumento, que en la recalada, ni el piloto ni el dueño, que también lo era de este oficio, supieron decir qué tierra era, hasta que Juan y Ulloa—que, montando guardias, habían llevado particularmente la derrota, con sus criados de timoneles, cuando los de a bordo holgaban—les sacaron de dudas y, con ellas, de apuros, al indicarles exactamente el lugar en donde estaban, que no era sino las proximidades de la pla-

ya de Manta, casi en la equinocial, y en donde se fondeó el 9 a prima tarde.

En este lugar se aprovechó para aguar y refrescar víveres, pues la travesía, por no haber ventado las brisas que esperaban; pero, ante todo, aquí debía de resolverse la primera cuestión fundamental de la medición apetecida y aun la primera divergencia en el seno de la representación francesa.

Desde Panamá creía la Comisión, por referencias, que los alrededores de Manta, situados en pleno ecuador, se prestaban al objeto de la medida, que andaba aún desorientada entre medir un arco de la equinoccial, un arco de meridiano próximo a ésta o aun a efectuar ambas medidas.

Godín, el más caracterizado de los académicos, opinaba lo primero, en contra de sus otros dos compañeros, que estimaban más apropiado lo segundo, sin embargo de que Bouguer había presentado anteriormente una Memoria a su Academia preconizando la medida de ecuador y meridiano.

Cualesquiera de los dos procedimientos, independiente de la medida geométrica, requería el averiguar la porción de arco de círculo que comprendía la extensión medida. Para el arco de meridiano bastaban observaciones astronómicas de latitud, que entonces eran ya bastante precisas; para averiguar el trozo de arco ecuatorial, es decir, su diferencia en longitud geográfica, precisaba *cronometrar* a un tiempo un mismo instante de un fenómeno celeste o una señal terrestre cualesquiera, con el enorme inconveniente, por 1736, de no existir verdaderos cronómetros y aun los relojes de péndulo no eran de marcha lo suficientemente regular para fiar en sus errores la exactitud y responsabilidad de toda la campaña. La señal, o fogata de pólvora en tierra, presentaba, además, en aquellos parajes el enorme inconveniente—prohibitivo desde luego—de que lo accidentado del terreno impedía el ver una misma señal, aun

situada en el centro, desde dos lugares apartados a la enorme distancia necesaria de sesenta u ochenta leguas.

Los académicos, sin embargo, llevaban en sus instrucciones órdenes concretas y, entre ellas, nos dice Bouguer (52), estaba la prescripción taxativa de la sola medición del meridiano, sin que nada se dejase a su arbitrio; pero el mismo académico, o al menos su prologuista, expresa que cupo la duda y que hubo discusión (53), hasta que en marzo de 1737 recibió Godín la orden de no verificar las tareas sino sobre la meridiana, *aunque*—dice, y aquí aprovecha la ocasión para mortificar a Godín—*no comunicó esta orden a sus compañeros.*

Lo cierto es que debió de haber discusión y agria, que motivó la separación de éste y sus otros dos colegas de Academia, que ya nunca laboraron juntos en todos los trabajos que en aquel momento se iniciaron. Los franceses, en efecto, en lo sucesivo, ya no darán una sensación de unidad, reflejada hasta en las Memorias y trabajos escritos que cada uno, por su cuenta, remitirá a París o publicará por separado, sin mutua coordinación y sin grandes consideraciones y protestas de amistad, aunque sin olvidar la ocasión de producirse con ironías y pullas, en menoscabo de los otros: el uno es indeciso, dice aquél; el otro falta a la verdad, según éste; con Godín ni se cuenta, y de los españoles se hace un blanco entre dos fuegos. ¡Valiente armonía!

Total, que en Manta, convencidos de que el terreno no se prestaba, se decidió la marcha a Quito; Godín, por la mar, vía Guayaquil; Bouguer y La Condamine, por tierra, por achaques de ciertas observaciones que estimó excusables, aunque podían haberse verificado en otra ocasión menos perentoria, dividiéndose a su vez, lo que demuestra que la Tierra no era tan inhóspita ni desconoci-

(52) *La figure de la Terre*, pág. 4.
(53) *Ibíd.*, pág. 00.

da como presumen en sus escritos, el uno siguiendo el camino del río Esmeraldas, entonces en construcción, y el último por el de Guayaquil, pero por tierra, por lo que la Comisión francesa quedó en sus comienzos eminentemente tripartita.

Juan y Ulloa, naturalmente, se unieron al jefe de ella, Godín, por consideración lógica y hasta por la creciente simpatía y amistad que floreció en ellos.

Cada uno por su lado, arribaron los franceses a Quito; el grueso, con los españoles, el 29 de mayo; La Condamine, que en su viaje tuvo el encanto de la compañía del gobernador de la provincia de las Esmeraldas, don Pedro Vicente Maldonado, el 4 del siguiente mes, y, por fin, Bouguer, seis días más tarde, por el mismo camino que los españoles.

Maldonado era un personaje muy interesante, hacendado y de gran prestigio en el país y, como nacido allí, los actuales ecuatorianos han hecho de este español, muy justamente, una gloria nacional, pues dado a las ciencias geográficas, descolló en ellas, y las Academias de Londres—en donde, joven aún, murió por 1749—y la de París, lo hicieron su correspondiente. Era hijo del general del mismo nombre, Caballero de Alcántara, que había desempeñado varios Gobiernos sufragáneos de la Audiencia de Quito y estaba emparentado con muy principales familias, entre ellas, la de Villavicencio. Estudió en el Real Colegio de San Luis, y muy joven aún, en 1725, a ruego de los misioneros, anduvo en exploraciones por la provincia de Canelos; siendo alcalde ordinario de Riobamba, estudió y proyectó por su cuenta un camino que uniese a Quito con la mar (54), siguiendo el curso del río de las Esmeraldas,

(54) Arch. de Indias: *Quito*, legajos núms. 179, 328 y 344.
Expediente sobre la apertura del camino de Esmeraldas. Hay relación de servicios de MALDONADO. Planos, copias de los de éste, los cita el Catálogo de TORRES LANZAS, núms. 204 y 205, además de los cosidos al expediente.

que quiso y comenzó a abrir sufragando la Hacienda la mitad del coste, y recibiendo en premio la llave de gentilhombre de Cámara de S. M. y el Gobierno de aquella provincia *por dos vidas;* gran conocedor del terreno, sus noticias fueron de gran interés, y con él se comprenden menos las palabras de La Condamine sobre la ignorancia de los naturales respecto al país que recorrían (55).

Godín y los nuestros habían surgido con el *San Cristóbal* en la isla de Puna el 24 de mayo con objeto de observar el eclipse de luna que las efemérides anunciaban para dos días después; pero visto lo inadecuado del terreno para estacionar observatorio, ya que ninguna de las casas, todas de cañas, proporcionaban seguridad al batir del péndulo, se determinó pasar sin más demora a Guayaquil a la ligera, en una lancha, consiguiendo, no sin fatigas, llegar

Sólo dejó una hija—doña Juana Maldonado y Sotomayor—, casada con don Manuel DÍEZ DE LA PEÑA, que prosiguió con los asuntos de su suegro.

Hay que advertir que no era raro el que sabios extranjeros en sus viajes por la América española, tuvieran la sorpresa de tropezar con criollos de verdadera enjundia científica, como MALDONADO.

HUMBOLDT utilizó no pocos de los papeles de MOPOX en Cuba, y cuando el académico abate CHAPPE fué a California para observar la inmersión de Venus (1769), conoció maravillado con aquel don Joaquín VELÁZQUEZ CÁRDENAS DE LEÓN, gloria de las ciencias astronómicas americanas.

(55) No desconoció tampoco:

Noticias de un mapa de la provincia de Quito hecho por los PP. de la Compañía de Jesús y el P. Juan Magnin en 1740. Londres. British Museum, add. 17.636 (4) (GAYANGOS).

Derrotero de D. Miguel de Santi-Estevan, corregidor que fué de Couchucho y de Ulabamba en el alto Perú, desde Lima hasta Caracas, 1740-1741. París, Biblioteca Nac., *ms. 576* (M. FATIO), ni los trabajos de ALSEDO, alguno de ellos incluso impreso.

De la provincia de Quito existía ya desde el siglo XVII un mapa de Fr. José PAREDES (T. LANZAS, núm. 121).

PERRIER, ilustre hombre de ciencia, pero no historiador, en reciente conferencia en Quito insistió sobre esta opinión, agregando que estos territorios eran *apenas conocidos, aun hoy, mejor que en las épocas en que fueron recorridos por numerosas Misiones de Jesuítas y Franciscanos.*

CHIRIBOGA: *Las misiones científicas.* Quito, 1936, pág. 14.

Es bien conocido, asimismo, que en el Ecuador se grabaron y editaron mapas en los primeros años del siglo XVIII por los Jesuítas.

a tiempo, pero con la enorme contrariedad de que, una vez todo listo e instalado, la noche encelajada y llena de vapores les impidió toda observación.

En la derrota de esta última etapa marítima tuvieron ocasión de conocer y emplear las excelencias del novísimo instrumento para observar los astros inventado sólo unos años antes por el caballero inglés Hadley, fundado en la reflexión de los rayos de luz y origen de los modernos sextantes usados de continuo. Tan prendados quedaron de él, que Ulloa, en su *Relación*, le dedica un largo y sustancioso apéndice para su difusión y elogio (56).

En Guayaquil les llamó la atención la sorprendente habilidad con que los indios manejaban por el río unas *balsas* compuestas de cinco, siete o nueve troncos del árbol así llamado, idéntico al *pucro* del Darien, de madera blancuzca, fofa y muy ligera; hecha la plataforma y sobre ella un soler o cubierta, arbolan dos velas en palos dobles, como de cabria; la carga que podían soportar era de 400 a 500 quintales, y con ellas, no sólo navegaban el río, sino que se metían por la mar, en donde, por medio de tablones verticales a modo de orzas, gobernaban admirablemente hasta poder bordear y navegar a vela contra el viento.

Por el río siguieron su camino los expedicionarios el 3 de mayo hasta el puerto de Caracol, en donde tenían prevenidas caballerías para bagajes, en las cuales prosiguieron, comidos de los mosquitos de todas especies, por vados y ciénagas y, después, por bosques y montes con puertos no menos peligrosos que los vados, atravesando la célebre cuesta de San Antonio, a modo de arrieros, hasta Guaranda, que había de habilitarse previamente con algunos indios despachados al intento siempre que debía pasarla alguna persona de carácter, como Presidente, obispo u oidor.

(56) Vol. I, pág. 196. En Francia lo dió a conocer más tarde Bouguer en su *Traité de Navigation*. París, 1762.

El 21, después de tres días de descanso en casa del corregidor, se prosiguió la marcha por el páramo del Chimborazo cabalgando sobre arena muerta, con la incómoda novedad del frío, hasta el 29 que, como sabemos, llegaron a la ciudad de Quito, al año de haber abandonado Cádiz, casi sólo transcurrido en vencer dificultades del continuo viajar (57).

Presidía por entonces la Audiencia de Quito el ilustre y conocidísimo geógrafo don Dionisio de Alsedo y Herrera, de cuyo saber y aplicación tantas muestras contienen nuestros archivos y bibliotecas, quien durante los tres días que duraron las fiestas, visitas de cumplido y saraos, rivalizando en atenciones los cabildos y gente principal acomodada, los alojó en su palacio mismo. Más tarde, Ulloa y Juan tomaron casa por cerca de la Plaza Mayor, junto a la del fiscal don Juan de Balparda y La Hormaza, caballero del hábito de Santiago recién llegado, como ellos, a Quito y con quien hicieron grande amistad; fray Miguel Barba, prior de Santo Domingo; fray Isidro Coronel, rector del Colegio de San Fernando y Universidad de Santo Tomás; los caballeros principales don Francisco de Borja y Larraspuru, don José de Zenitagora, don Juan de Uriarte, fueron sus contertulios habituales, a más del don Dionisio de Alsedo que, aun cuando dejó a instancias suyas el cargo de Presidente por diciembre de aquel año, continuó avecindado casi otro más, en espera de ver sustanciado el consabido juicio de residencia, que tuvo en gran estima a nuestros compatriotas.

Los académicos frecuentaban la tertulia de un francés —Grandmaison—que se hacía llamar don Pedro Manuel de Casamayor y que estaba casado con una Pardo Figue-

(57) Todos los trabajos efectuados hasta aquí, observaciones y diarios, existen en Arch. de Indias, *Panamá*, leg. 355.

Del recibimiento que les hizo la Audiencia y pueblo de Quito hay testimonio en *Quito*, leg. 137.

roa; en estas reuniones conoció Desodonnais, el sobrino de Godín, a la linda hija de este matrimonio, Isabel, con la que casó en 1741. Valerosa mujer e intrépida viajera, cuya figura pasó a la historia por su viaje descendiendo sola todo el Amazonas.

No he averiguado aún en dónde residieron los franceses, que acaso no vivieron la misma casa del observatorio que montaron; pero sí consta, al menos, que La Condamine, quien, alegando no tenía ropa, estuvo recluído los tres primeros días, tuvo por posada el Colegio Máximo de la Compañía de Jesús, junto con un su criado francés, en donde, por cierto, se dió a especulaciones pecaminosas en cuestiones de marchanteo, vendiendo efectos de contrabando, como espadas, pistolas, sábanas de Holanda, borlones finos, cortes de chupa, *huantes* grandes y chicos, y otras menudencias que constan en el proceso (58) que se abrió más adelante por el nuevo Presidente, que lo fué don José de Araujo y del Río, quien, a su vez, parece ser que también introdujo géneros de modo ilícito (59) al llegar anticipadamente a relevar a Alsedo, a quien costó el asunto multa de cien doblones, por consentir el mal ejemplo y no haberle confiscado a la entrada lo prohibido.

Digo todo esto porque tengo para mí que el proceso, en realidad, no estuvo dirigido contra La Condamine, sino más bien contra Alsedo, por venganza de Araujo, pues en las declaraciones figura que don Dionisio había comprado al francés algún que otro género, y hacerlo así cómplice, precisamente cuando estaba abierto su juicio de residencia.

Del proceso consta que ayudaban en sus ventas al caballero académico un M. Raimundo Dablanc, cirujano francés con comercio abierto en la ciudad; don Antonio

(58) Arch. de Indias. *Quito*, leg. núm. 133. El expediente es interesante, pues en él se transcriben íntegros los textos de los pasaportes de los franceses y las órdenes remitidas a Quito y a Lima sobre la medición (agosto 1737).

(59) Idem. *Quito*, leg. núm. 116.

Suárez, también tendero, y don Ramón Maldonado, hermano del don Pedro, que también compró, sobre todo, diamantes enjoyados en oro y plata (60).

* * *

Por entonces, Quito era ya una bella ciudad, que el gran Alsedo restauró, con todas las características de nuestra urbanización ultramarina y todo el encanto de la época colonial: quizás una de las que con más explosión de entusiasmo acogió las sensuales complicaciones del gracioso barroco, que hoy tienen reverenciada y justa exaltación (61). Calles a cordel, formando espaciosas cuadras; grandes plazas, de las que una, la *Plaza Mayor*, gran resabio castellano, con el soberbio ornato de los edificios señeros de las jurisdicciones de los tres estamentos castizos: la Santa Iglesia Catedral, la Real Audiencia, en aquel tiempo ruinosa, y el Cabildo Municipal. Las otras dos plazas de la plácida capital de la Audiencia no eran menos espaciosas: hoy se llaman de Bolívar y de Sucre; entonces denominadas, respectivamente, por las soberbias fábricas del convento de San Francisco y del de Santo Domingo, éste anejo a San Buenaventura y a la capilla de los Indios, todos con hermosos patios, como el de la casa-palacio del señor obispo, frente por frente a la Catedral, por la Plaza Mayor.

El casco de la población, asentado por el Norte en las mismas faldas del ingente Pichincha, enseñoreaba por poniente las de la loma del Panecillo, desde San Diego al río

(60) PERRIER afirmó, sin embargo, que sólo por escasez de dinero para subsistir la Comisión, vendió sus cosas y que ... *basta que se le haya visto en Quito hacer plata de todo para acusarle de contrabando (Gaceta Municipal*, Quito, 1936, núm. 83).

(61) El barroco quiteño ha tenido justo comentarista en mi ilustre amigo el doctor J. G. NAVARRO, de aquella Universidad, y ex ministro de Estado del Ecuador.

Machangara, que la limitaba al mediodía, al que afluían en dos las cuatro quebradas que casi cruzaban la villa; por levante, las construcciones se diseminaban por los ejidos hacia la Consolación y el barrio de Gutaimbía, con el Potrero del Rey, en el que se alzaba el rollo.

¡Cómo impresionaría a Ulloa el contemplar tan lejos de su tierra esculturas de Montañés y, a su manera, artesonados mudéjares, claustros y compases que hubiera jurado haber visto antes en su Sevilla, admirando, además, interiores de iglesias, retablos y capillas sevillanísimas cuajados de complicadísimas tallas de bulto y medio bulto, revestidas de oro y estofadas de arriba abajo!... Convento de San Francisco, el Sagrario, la Merced, la Catedral, el Carmen moderno, entonces en construcción; pero, sobre todo, la espléndida iglesia de la Compañía, constituían todas soberbios ejemplos de ese estilo nuestro meridional, mezcla de barroco y plateresco, y hasta con reminiscencias del mudéjar, que llevaron los españoles a las Américas, influenciado, a su vez, en sorprendente armonía, con las deliciosas complicaciones del gusto autóctono.

Maravilló a Ulloa y a Juan el modo de fabricar las casas, muchas sobre arquerías y bóvedas, por fuerza de las barrancadas o *guaycos* que, atravesando la población casi de Norte a Sur, apenas conseguían deformar el general aspecto regular del trazado; eran de pequeñas aberturas al exterior, pero por lo adentro las había muy capaces y desahogadas; todas ofrecían un solo alto con alegre balconería a la calle; se construían de adobes, de una tierra *cangagena* de tan buena calidad que les daba enorme consistencia, y tan dura y sólida como otro material.

En todas ellas abundaba en aparadores la plata labrada, que los indios eran muy hábiles en trabajarla; las iglesias no iban a la zaga en esta riqueza, en especial la del Sagrario y la Catedral, ricas, además, en paños y servicio.

Con ocasión del Corpus era de ver por balcones, arcos

y fachadas toda la plata volcada afuera en los altares, mientras discurrían las comparsas indias de *ángeles* bailando sin cesar y correteando al son de flauta y tamboril por espacio de cerca de un mes, con tan poco industrioso artificio y tal monotonía, que era raro—decía Ulloa—*que no se cansen y aburran, quando cansan tanto con él a los que los miran.*

Las calles, aunque anchas y rectas, hacia las afueras ofrecían piso irregular, por lo que los coches de caballos no existían y las personas principales caminaban, o en silla de manos, o con algún criado llevando el quitasol.

El vecindario, que era muy próximo a las sesenta mil almas, lo componían, como en todos nuestros pueblos de América, las cuatro clases de españoles o blancos, mestizos, indios y negros; los primeros, sin distinción de *chapetones* o europeos y criollos, y aun muchos mestizos blancos y rubios se hacían pasar por tales, pues esta clase, naturalmente, era la más privilegiada, constituyendo como una sexta parte de la población, que, por cierto, salvo la aristocracia de sangre, pese a aquella jerarquía, era la más pobre e infeliz.

Entre los mestizos los había verdaderos artistas por su rara habilidad como pintores, escultores y plateros, descollando entre los primeros aquel célebre Miguel de Santiago, de quien se conservan con aprecio no pocas obras, algunas de las cuales vinieron a España y aun se remitieron a Roma, donde también lo merecieron.

No poco extrañaría a nuestros marinos la suerte del vestir de ella: las señoronas se adornaban con mucho encaje y telas costosísimas, y peinábanse con trenzas y rodetes, cruzándolas con la clásica *balaca,* cinta que ceñía las sienes con airoso lazo a un lado, cuajado de flores y brillantes. Las indias recogían el cabello por detrás, a la dragona, y por delante lucían el *urcu,* una especie de flequillo hasta las cejas; constituía la mayor afrenta, en ellas

y en ellos, cortar el cabello, por lo que, aguantando, cualquiera de sus amos jamás consentían ni perdonaban este castigo de raparles.

No abundaban en Quito las grandes ocupaciones, siendo muy raros los que se afanaban en comercio o industria; la vida era regalada y fácil para los de arriba, y, en general, la flojedad emperezaba a altos y a bajos; la naturaleza, pródiga, evitaba grandes esfuerzos, y el clima, magnífico e igual, invitaba a la ociosidad, sólo despabilada en estos últimos con motivos de los sensuales fandangos, tan licenciosos como frecuentes, en cuyo fin de tanto desconcierto influía no poco la abundante libación de caña y *chicha*.

Apasionaba a todos por entonces el tal aguardiente, del que abusaban, aunque en mistelas, los españoles de pro, y el mate, cuyo uso consideraron los nuestros perjudicial, por lo abundante y desaliñado del consumo.

* * *

Tanto españoles como franceses, al precisar de casa especial para organizar un observatorio, ocuparon una cerca de Santa Bárbara, en la esquina de lo que hoy son calles de Pichincha y Manabí, en donde practicaron las observaciones de latitud y las de inclinación de la eclíptica; más tarde se trasladaron a otra sobre la quebrada de Manosalvas, a espaldas del Cabildo, en el cruce de las que son rúas de Guayaquil y Bolivia.

Por esta ciudad discurrieron los comisionados, en vigilias de cálculos y jornadas de observaciones, alternadas con el trato de la sociedad quiteña; pero, como se verá, más comúnmente anduvieron empleados en pleno campo, en donde las grandes alturas, con su clima duro, minaron su salud y fuerzas.

¡Con qué hospitalidad de clima benéfico y saludable

les acogía a la vuelta Quito, con ámbito de primavera perpetua, con llanos como los de Turubamba y de Iñaquito, con sus vistosas *chácaras,* verdaderos cármenes constantemente en flor, como los ejidos!

Parece ser que por entonces, y debido a cierto incidente entre los Padres jesuítas del Colegio de la Compañía, andaban distanciados criollos y *chapetones,* y deduce de ello el brillante historiador ecuatoriano González Suárez que Juan y Ulloa tomaron—como gente de pro en que se tenían por nacimiento—el partido de éstos; estimo que esta afirmación carece de fundamento, pues el mismo La Condamine, según veremos, manifestó el gran prestigio que Juan gozaba entre aquéllos, que, además, lo reputaban por jefe de los hispano-franceses, difícil de conciliar con la afirmación de Suárez. Otra prueba evidentísima del error del autor de la conocida *Historia general del Ecuador* está patente en el imparcial texto de lo que se dió en denominar *Memorias secretas,* en que nuestros marinos se muestran inflexibles críticos ante los vicios y corruptelas de sus compatriotas europeos.

Demostracion de la Montaña de S. Antonio, con la de los precipicios y Riesgo de su Camino.

(*)

I V

LOS PRELIMINARES DE LA MEDICIÓN. FALLECE M. COUPLET. LA BASE DE YARUQUI. SE FORMAN DOS GRUPOS. EL MAL GENIO DE M. DE LA CONDAMINE. CAMPAÑA INÚTIL. EL NUEVO PRESIDENTE ARAUJO. LLEGAN LOS INSTRUMENTOS ESPAÑOLES. POR UN "USÍA". EL GENIETE DE ULLOA. ARROJO DE JUAN. PROCESO Y AGUA DE BORRAJAS.

CON las relaciones impresas que nos legaron españoles y franceses existe material más que suficiente para reconstituir histórica y científicamente los trabajos de la medición paso a paso, completándolos en la parte anecdótica con algún que otro manuscrito y expediente y

(*) De la obra de ULLOA *Relacion Historica del Viage*. Madrid, 1748. (MORENO, esculp.)

las obras de intencionada polémica entre Bouguer y La Condamine, ya que los comisionados españoles tuvieron el buen gusto de no hacer alusión alguna a todo aquello que careciera de trascendencia científica o perteneciera al terreno privado; pero no sería juicioso omitir en el relato objetivo ciertas pequeñas circunstancias, porque, si siempre sirven para matizar los distintos caracteres de los personajes que se mueven en él—actorcillos, al fin y al cabo, de comedia humana—, constituyen además la clave de ciertos hechos y situaciones inexplicables sin ellas.

Sin resolver aún el procedimiento a seguir en la resolución del problema planteado—hallar la figura de la Tierra—que los había congregado en Quito, y en abierta oposición Godín y sus otros dos compañeros de Academia, sobre si éste se circunscribiría tan sólo a medir un arco de meridiano, según estimaban éstos, o precisaba también hacer lo propio, además, en el ecuador, que es lo que propugnaba aquél, el total de la compañía, descansados del viaje, como de los festejos y regalos del caluroso recibimiento del pueblo y autoridades de Quito, les preocupó inmediatamente la cuestión de elección de un llano a propósito para medir una longitud, base de las triangulaciones necesarias.

Elegida la de Cayambe, se pensó medirla cuanto antes; pero el 11 de septiembre, cuando Bouguer iba a reconocerla, llegó La Condamine diciendo que por el camino había encontrado una mejor en Yaruqui, y como Godín, que se les reunió aquella misma noche, manifestase lo propio (62), se acordó desistir de Coyambe, y así dispuesto, Bouguer, La Condamine y Juan marcharon al nuevo lugar elegido, quedándose Godín y Ulloa acompañando a M. Couplet, que se hallaba grave con unas fiebres malignas que se lo llevaron al sepulcro el día 17 (63), coin-

(62) BOUGUER, *ibíd.*, pág. 864.

(63) Ningún recuerdo dedican a M. COUPLET ni BOUGUER ni LA CONDAMI-

cidiendo, por cierto, con un eclipse de luna que Juan observó, ya en Yaruqui.

Decididos a medir esta nueva base desde la hacienda de Oyambaro hasta el extremo de la de Caraburu, aunque el terreno era inclinado, y aun presentaba una quebrada como de nueve toesas, mientras se unía el resto de la Comisión, los tres citados se ocuparon en alinearla, colocando piquetes cada 600 toesas y suprimiendo los obstáculos que perturbaran lo cómodo y exacto de la medición, de por sí cominera.

Reunidos todos, determinaron el separarse en dos grupos y medir la base cada uno en sentido contrario, y alguna diferencia debió de tener Jorge Juan en los días anteriores con los franceses, pues los dejó por ir en compañía de Godín, quedando constituídos los grupos definitivamente, desde entonces, por éste y Juan el uno, y por los otros dos académicos franceses, con Ulloa, el otro (64).

Con el patrón en hierro de la toesa de París que trajo Godín (65) se hicieron varias reglas de a 20 pies, de madera bien seca y grueso suficiente, con unas planchitas de cobre embutidas en los extremos, a modo de conteras. El

NE, como tampoco la Comisión que está conmemorando el II Centenario, según programas que hasta mí llegaron desde Quito. Fué enterrado en la iglesia parroquial.

(64) *Mrs. les officiers espagnols firent la meme chose, c'est-a-dire, qu'ils ne formèrent pas une compagnie distincte, mais qu'ils se joignirent à chacun de nous...*

BOUGUER: *Suite de la rélation abregée,* etc. *Seconde Suite des Mem. de l'Ac. des Scien.*, 1746, pág. 864.

Mrs. les officiers espagnols se sont empressés à partager nos travaux.

LA CONDAMINE: *Extrait des Opérations,* etc. *Ibíd.*, pág. 940.

(65) Se había comparado con el patrón de hierro que desde 1668 estaba fijado al pie de la escalera del Grand Châtelet, de París.

Al sacar GODÍN la toesa marcaba el termómetro 13° Reaumur, a cuya temperatura se redujo, por éste y JUAN, toda la medida.

Al mismo tiempo, se sacaron otros dos patrones: uno que sirvió a MAIRAN para sus experiencias del péndulo, y otro que debía quedar archivado en la Academia, pero que MAUPERTIUS se llevó a Laponia.

El primero de todos quedó en Quito, y de él, a su vez, sacó otro patrón don

primer grupo, que medía hacia Caraburu, discurrió, tras de algunos intentos, el ir colocando sucesivamente las reglas puestas horizontalmente por medio de caballetes como de pintor, de modo que con tres de aquéllas se realizaba la operación con relativa facilidad; todos los días se comparaban con el patrón, haciéndose las correcciones necesarias por temperatura. La tarea dió comienzo para este grupo el 10 de octubre de 1736 y terminó el 5 de noviembre; el resultado fué: 6.272 toesas, 4 pies, 2 pulgadas y 2 líneas.

El grupo de Bouguer, procediendo en contra, hacia Oyambaro, encontró 6.272 toesas, 4 pies y 5 pulgadas, sorprendente exactitud, pues una de otra no se diferenciaban ni en tres pulgadas. El método de los de este grupo había sido distinto, sin embargo, porque, en lugar de caballetes que mantuvieran horizontales las regletas, se apoyaban éstas directamente sobre tacos en el suelo.

Durante esta medida ocurrió que, distraído un día La Condamine, se alejó del terreno en donde se medía la base, y, como tardara tanto, Bourguer y Ulloa determinaron seguir para no perder tiempo; mas a su regreso se indignó aquél de tal manera, y tanto se encolerizó, que comenzó a dar de puntapiés a las reglas (66), no perdiéndose todo lo medido porque Ulloa tuvo la precaución de señalar el borde de la última regla con un cuchillo, en cuanto advirtió la actitud del vidrioso compañero.

Bouguer, lógicamente indignado y justamente ofendido, se retiró a la hacienda próxima en donde moraban y escribió a Godín para que lo aceptase a su lado, cosa que rechazó, y por intermedio de Ulloa, que aquí sirvió para

Jorge JUAN, a 13°, para comparar la toesa de París con el de la vara de Burgos. La *toesa* se denominaba *exapeda* porque equivalía a seis pies de rey de París; equivale a 1,949 metros.

JUAN: *Observaciones*, pág. 100.

BOUGUER: *Fig. de la Terre*, pág. 299.

(66) Bibl. Nac., *ms. 7406*. pág. 38.

Nous Sous-signés Pierre Bouguer de l'Academie royale des Sciences de Paris, de celle des belles lettres de Bordeaux et cy devant Hydrographe de sa Majesté très chrétiene dans les Ports du Croisic et du Havre de grace; Certifions que Mrs Don George Juan y Santa Cilia chevalier de l'Ordre de Malte commandeur de Aliaga, et Don Anthonio de Ulloa lieutenans de Vaisseaux, qui ont esté envoyés au Perou par sa Majesté Catholique, pour assister aux observations Astronomiques et geographiques que nous sommes

CERTIFICADO EXPEDIDO POR M. BOUGUER (17-II-1737). ARCH. DE INDIAS. QUITO. NÚMERO 133.

venus faire dans ce Royaume pour
déterminer la figure de la Terre
et perfectionner les régles de la
Navigation, ont non seulement
assisté à tout ce que nous avons
fait depuis que nous sommes entrés
sur les Terres de Sa Majesté
Catholique, mais ont même bien
voulu partager avec nous toute la
peine et tout le Travail qui ne peuvent
pas manquer d'être attachés à ces
sortes d'Opérations. ils y ont donné
tout leur temps; ils nous ont aidé
de leurs lumieres, et ils ont apporté
toute la vivacité possible pour faire
réussir nôtre entreprise. Je dois —
certifier outre cela que lorsque j'ay
mesuré avec m.r de la Condamine
dans la plaine de Yaruqui, la
base qui doit servir de fondement

à nos Opérations Trigonomettriques,
Mr. de Ulloa a non seulement agi
avec ce zéle que je luy ai vu dans
toutes les autres rencontres; mais —
que j'ay continuellement éprouvé,
combien la présence d'un Officier
de la part de la Majesté Catholique
étoit nécessaire pour l'expédition
de l'ouvrage, et pour applanir les
diverses difficultés qui se présentent.
En foy de quoy nous avons signé,
à Quito le 17 février mil sept —
cents trente sept. — — — —

Bouguer

templar gaitas, le invitó a que las cosas siguieran como hasta entonces, como continuaron, al menos en cuanto a poca armonía entre aquellos dos franceses; quizás por esta falta de compenetración entre él y Bouguer expresara La Condamine, más tarde: *j'ai toujours operé seul hors une seule station* (67).

Recién obtenida la extensión de la base (68), se pensó comenzar a medir la serie de triángulos que comprendía todo el enorme valle interandino que comprende a Quito y a Cuenca; pero, ante todo, correspondía, en buena práctica, el comprobar las graduaciones de los instrumentos, y a ello dedicaron buen espacio de tiempo, que con otros asuntos científicos no se les pasó en balde. Después, divididos siempre en los dos grupos mencionados, precedidos de los ayudantes franceses Verguin y Des Odonnais, encargados de instalar las señales en cada vértice, midieron varios triángulos; pero, como tropezaran con serias dificultades por falta de organización y método, decidieron recomenzar y, antes de ello, planear perfectamente la triangulación, previo un reconocimiento general de todo el terreno, que quiso efectuar en persona Godín.

Esta pequeña campaña inútil por los páramos de Cayambaro y Pambamarca les sirvió, sin embargo, de adiestramiento y adaptación al género de vida tan duro que habían de soportar durante los años sucesivos, tan pronto con algún calor en el fondo del valle como desafiando fríos intensos en la región de las nieves perpetuas.

* * *

(67) *Sec. Suit. Mém. Ac. des Scien.*, 1746, pág. 940.

A creer a BOUGUER, sin embargo: *M. de La Condamines s'est toujours joint à moi lorsque je mesurois ces angles* (los de posición). *Ibíd.*, pág. 883.

(68) Se terminó de medir el 5 de noviembre, dos días después de fallecer en Madrid el gran Patiño.

En el entretanto, el Presidente don Dionisio Alsedo, nombrado para la de Panamá, había entregado el mando de la provincia a su sucesor, don José de Araujo y Río, el 28 de diciembre de 1736, llegado algunas semanas antes y que, en unión de su mujer, había tenido la poca fortuna de hacerse antipopular en la ciudad, antipatía que subió de punto al comenzar a gobernar su nueva ínfula con medidas desacertadas, que le valieron más de un expediente (69), y aun se le despachó pesquisa en 1738, que corrió a cargo del oidor don Pedro Martínez de Avizola, pues parece ser que creó un impuesto sobre pulperías para mantener en pie una flamante compañía de esbirros para su guardia; prohibió, además, la libre comunicación, que siempre se observó en los correos particulares; tuvo también ciertos manejos en las elecciones de oficios de Quito, y hasta concedió ciertos permisos para el juego, que malas lenguas aseguraban que se celebraban hasta en su misma casa.

Con esta presentación tan poco halagadora, harto se comprenderá que los *caballeros del punto fijo* (70), como así se denominaba por junto a los sabios franceses y a los marinos españoles, hicieran pocas migas con el nuevo Presidente; estos últimos, además, como militares, gozaban de jurisdicción privilegiada y propia, que sólo reconocía por cabeza allí al Virrey de Lima, y nada tenían que ver con la autoridad local, sino en punto a percibo de sus pa-

(69) Archivo de Indias. Hay expediente contra ARAUJO en *Quito*, legs. números 176, 177 y 116. Sin embargo de todo, el Consejo de Indias rehabilitó a ARAUJO. Como éste era criollo, de Lima, y ALSEDO era chapetón, se ha querido sacar punta a esta enemistad entre ellos como un exponente de la malquerencia entre los de una y otra naturaleza, involucrando incluso a JUAN y a ULLOA, de cuya imparcialidad nadie puede dudar.

¡Si ULLOA casó con una criolla, hija de criollos!

(70) *Carta de D. José de Zenitagora a Patiño*. Quito, 2, III, 1737.

Arch. de Indias: *Quito*, leg. núm. 133. *Expediente contra D. Jorge Juan*.

Se creía que andaban buscando el *punto fijo* por donde pasaba el ecuador. PALMA: *Tradiciones Peruanas*.

gas y gastos, pues por ser los Oficiales Reales de Cuentas, y en especial el Tesorero, poco amigos de pagar a tiempo, y aun muy remolones en cumplir las órdenes que respecto a esto manifestaban sus pasaportes, con frecuencia tenían que recurrir al Presidente, que, mientras fué Alsedo, proveía *incontinenti*, ordenando a tocateja el pago.

Sucedió en esto que llegaron los instrumentos, provocando un enojoso asunto, que ningún cronista de aquí ha relatado—a pesar de que lo aludió La Condamine (71)—, que va a relatarnos Ulloa con curiosos detalles en esta carta que transcribo íntegra, porque no tiene desperdicio:

†

EX.MO SEÑOR (72):

Señor:

Las honras y empleos con que S. M. (que Dios Guarde) a premiado mis cortos Servicios; por mano, y proteccion de V. E. son grandes en comparacion, de lo poco que merezco; pero ymponiendome, con ellas, en mayor obligacion a el desempeño, pretendía deseoso, las ocasiones, en que acreditar mi resignada obediencia á los superiores mandactos de V. E. debajo de cuia proteccion, me destine á Servir, a S. M. en el Hon-

(71) *Il était temps encore, & il est certain que si Don Georges alors eût avancé, il eût été respecté des deux chefs du tumulte* (se refiere, naturalmente, al de los toros de Cuenca), *qui le connossoient particulierement, & qui même s'imaginaient que nous le reconnoissions pour notre supérieur & pour notre juge. Le peuple d'ailleurs toujours esclave de la crainte, avoit un grand respect pour lui, & n'avoit pas oublié que Don Georges, deux ans auparavant, s'etoit tiré vigoureusement, & avoit dégagé son camarade d'un pas presque aussi dangereux. Letre a Madame ****, pág. 25.

(72) Arch. de Indias: *Quito*, núm. 133.

rroso cuerpo de Guardias Marinas; de donde ó bien fuese por particular áfecto del que Comandava, ó por que tenia experimentada, mi corta aplicasion, y demas partes que ymponen, un buen concepto, en el Animo de los superiores; fue gustoso de preferirme, y ynformar á V. E. para la execucion de este Viaje, y aviendo sido aprovado; mereci obtener el Empleo de Theniente de Navio con cuio caracter quiso V. E. obligarme de nuebo, a el Cumplimiento de lo que ponia á mi cuidado. No seria dable, aber echo la menor repugnancia, para aceptar la ejecusión, de estas observaciones; tan protejidas del Rl. Animo, de S. M. y favorecidas de la complacencia de V. E. Y si antes observaba, con prontitud, las hordenes, de los Ynmediatos, superiores; despues, obedeci humilde, y dhoso, el Superior mandato de V. E. Sali de Cadiz a poner en practica, este encargo procurando tanto en las Navegasiones, como en las observaciones Astronomicas, desempeñar con el desvelo alguna parte de mi gran obligacion; y llevando por fundamento de mi honrra, mostrar la Gratitud, en el cuidado, de la óbra, se me hacian agradables los travajos, de esta peregrinassion; Evitando en ella todos los accidentes que me podian acreditar, de yncapaz de obtener, este Real encargo.

No dudo ábra V. E. tenido algunos, ynformes de los prozederes con que nos hemos portado don Jorxe Juan, y yo, de los Governadores por donde han sido, nuestros transitos y que por ellos ábra acreditado V. E. lo que llevo referido, ni que carecerá V. E. de la aplicassion con que emos deseado salir con lucimiento, de esta empressa; pero para que con maior satisfaccion, pueda V. E.

haser el concepto, que nuestro Selo a deseado, remito á sus manos los hinformes que los primeros hombres de esta Ciudad, nos an franqueado, para, que V. E. reconosca, el modo, con que nos hemos exmerado, cumplir con nuestra Comission; con lo qual y lo que referire a V. E. espero de su justificassion mande se me den las Satisfacciones que se me devieren sin excusarme á recevir el castigo que segun, en lo que hubiere faltado a V. E. me ympusiere, el que abrassare ciego.

Se exmeró tanto V. E. al tiempo de nuestra salida de Cadiz, en protexernos, con las Reales Hordenes de S. M. que ninguno se atreveria a penetrar lo que experimentamos, ni podria tener la menor duda de su puntual cumplimiento; pero como en estos parages miran el recurso tan dilatado, las observan en lo que reconocen á su fauor, y se excusan, a lo que en ellas se les manda conbeniente a el Real servicio.

Llegamos á Cartagena, y alli nos satisfacieron los Oficiales Reales de los sueldos que S. M. nos tiene ásignados, hasta el mes de Henero del año passado de 35. y siguiendo nuestra derrota, luego que llegamos a Guayaquil, escrivimos á el Byrrey, embiando adjunto, un testimonio de las Reales Hordenes; para que mandasse á los Oficiales Reales de esta Ciudad, nos pagaran los sueldos devengados; repetimos las ynstancias luego que llegamos á esta; y solo conseguimos de su Excelencia nos diesse respuesta a una diciendo, tenia echo passar todos los papeles á la vista del fiscal; a este tiempo salimos á medir la basse, y en el termino de tres meses, que nos mantubimos en este trabajo nos fue ympossible poder continuar las cartas á Lima; y discurriendo, por motivo, para no aver-

nos V. E. remitido esta horden, abersele passado, de la memoria entre otros negosios de maior ymportancia; y aviendonos empeñado, con algunos conocidos, para podernos mantener todo este tiempo representamos á los Oficiales Reales que ynterin benia la horden, nos supliessen algunas pagas para poder continuar en nuestra Comission, á lo que se negaron, y puede V. E. contemplar las escaseces que hemos padecido, y padecemos, con la detencion de estos sueldos; no a ssido lo que mas me á congojado esto, por que el que de veras, sea destinado á seruir á S. M. tiene las Glorias, en los travajos, que por la existencia, y fédelidad de su Real servicio se le prometen, para darle maiores merecimientos. Concedionos S. M. para maior seguridad en las observaciones, otra Real Horden, en la qual se sirue mandar, que por las Caxas Reales de estos Reynos, se paguen todos los transportes, que se ófresieren en el discurso de esta obra; á la qual no émos experimentado, en ninguno de los parajes por donde han sido nuestros transitos quien aiga echa repugnancia á su puntual cumplimiento, y solo el Thesorero que se halla en esta a procurado, en todas ocasiones exsivirse, a lo que en ella Manda S. M. y aunque por ultimo á conbenido, en la satisfacion de los transportes, que se nos han ofresido; no solo a sido necesario para ello repetidas hordenes de don Dionisio de Alsedo (Presidente que fué) pero emos estado obligados á pedir testimonio de su ynobediencia, á los Soberanos mandatos, y decirle dariamos parte á V. E. de sus malos procederes, en observancia de las Reales hordenes.

Concedionos S. M. para la maior exactitud de estas observaciones, quatro caxones de Ynstru-

mentos, y abiendo llegado estos á Guayaquil, los entregaron aquellos óficiales Reales á don Juan Bautista Plasarte, para que este los dirijiesse con toda prontitud, y resguardo á los Oficiales Reales de esta Ciudad, como en efecto lo ejecutó; y pusieron á nuestra disposision, de lo que participamos á V. E. en nuestra antesedente; y abiendo benido el referido don Juan Bautista Plasarte, algunos dias despues á diferentes negocios, y entre ellos á poner en cobro, el ymporte de estos fletes, desde las bodegas de Babahoyo aquí; ocurrió á los Oficiales Reales para que le pagassen y el que siempre se auia negado, no lo omitió en esta ocassion, dissiendole que el no pagaba flete ninguno de caxones, que ocurriesse á nosotros, y le satisfariamos como que eramos los deudores: Con esta notisia nos embió un recado dissiendo, que el Thessorero, se negava a pagarle, áquellos Fletes, y que le abia dicho biniesse, a nosotros; que le abissaramos, quien le abia de pagar; a lo que respondimos, que el los abia entregado a los Oficiales Reales y que essos sin darle nada, suio, se lo abian de pagar, y que no ygnorauan la Real Horden que abia para que se satisfaciera por quenta de la Real Hazienda. De alli á dos dias, biniendo yo de Missa, encontre á el Thesorero, ynmediato á nuestra cassa, y le dixe, que me hiziera el gusto de enterar de aquel ymporte, á el que se le deuia; y que si no queria como acostumbraba decir, que no bolviera á embiarnos á cassa, ácreédores á quien no le deviamos nada, que en nuestro poder estava el Real Horden dada por V. E. ynclusso en vnos Autos, que necesitavamos, y no podiamos largar que embiase un Escrivano, y podria sacar vn testimonio, para su resguardo, de ella; á lo que con mucha

libertad, despues de grandes questiones, me dixo, en presencia de quantos se allavan en la calle, que ynterin, el Presidente no le dava vna horden para pagarlo, no, lo aria, dixele que quando la abia de S. M. no servia, la del Presidente, que lo que S. M. manda era que el Presidente, ynterbiniera en ello pero no que diera horden; á lo que con mucha altives me dixo, que la horden de S. M. no servia para nada, y que no la observaria; si nos (sic) *solo la del Presidente, dixele que se contubiesse, y me dixese, por que la abia observado antes en otras ocassiones; y respondio con el mismo tono que si la abia observado, ya no la observaria mas y enfadado, yo de ber el poco respeto con que ablaba tube yntensiones de aser algún arrojo, pero llegando don Jorxe Juan, me contube y nos fuimos á cassa, y solo le dixe que hiciese lo que gustasse, que nosotros no omitiriamos el poner en la noticia de V. E. y del Virrey, su poca benerasion, á las Reales hordenes. Este propio dia bino á bernos don Juan Bautista Plasarte, y decirnos que el Thesorero, no queria conbenirse á esta paga, y que lo embiaba a que nosotros, la satisfacieramos; mostramosle la Real Horden, y satisfecho de esto se bolvio á reconbenir á los Oficiales Reales quienes, y en particular el Thesorero bolvieron á embiarlo á nosotros, disiendole que si S. M. mandava se le pagassen estos fletes de las Caxas Reales consiguieramos nosotros vna horden del Presidente, para, que entonses se lo pudiera el pagar, de la Real Hazienda (no fue con tan corta exactitud esta promesa que le faltava segunda yntencion, por que abiendo sauido traia el Presidente, Comission del Byrrei para suspenderlo del empleo de Thesorero, y justificarle, algunos tratos, y Co-*

mersios que hasia con el dinero de las Caxas Reales salio a reseuirlo á La Tacunga, y assiendolo presente algunos regalos, de interes, consiguio ganarle la boluntad, y que olvidasse, el Presidente la Comission que traia contra, el, y abiendo proseguido con los mesmos, logro, estar, por uno, de sus mas, afectos Amigos) era en ocasion que don Jorxe Juan, se hallaba fuera de esta Ciudad, y abiendome, encarecido se le acia perjuisio, por tener dispuesto su biaxe á Guayaquil para el día siguiente me pusse á escriuir vna carta á el Presidente (cuia Copia remito a V. E. adjunta) para que mandasse á el Thessorero le enterasse de la partida, que se le estava deuiendo; pero en esta no le dava el tratamiento de Señoria por, no corresponderle por el empleo de Presidente, ni tener grado en las tropas, por el qual le Corresponde; y aun que en el dia, segundo despues que se recivio por Presidente fuimos á berle don Jorxe Juan, y yo, y á la primera palabra le dimos el tratamiento no abiendonoslo buelto, ni siendole de Justicia, proseguimos áblandole de Vm. de lo que por entonses no se quexo (73) : *pero abiendo recevido mi papel, pregunto quien lo avia llevado, y mandó entrase á dentro; y siendo un criado mio se la debolvio ábierta, desde la cama donde se hallava algo enfermo, y le dixo:* toma, y dile á Ulloa, que aprenda a escreuir y que tenga estilo, que a un Presidente como yo no se le abla de Vm. si nos de V. S.: *Vino el criado con esta respuesta, á cassa, y*

(73) Corrobora esto el siguiente párrafo de ALSEDO: ... *y cuando llegó mi sucesor pasaron la justa atención de verle y darse a conocer, los trató a todos con notable desprecio, de cuyo principio vino el propósito de no volver a visitarle.* Carta Patiño (20-II-1737), Arch. de Indias: *Quito*, núm. 133.

GONZÁLEZ SUÁREZ afirma, en cambio, que ARAUJO *observó con ellos las ceremonias de la etiqueta. (Hist. Gl. del Ecuador*, pág. 114.)

me la dió; pero paresiendome descomedida; le pregunte en que modo se la abia dado, y abiendo repetido por dos beses las mesmas palabras, me dijo que el Presidente propio se las abia dado en aquella forma a el; con esto me determine, a ir en cassa, del Presidente, y darle las razones que tenia, para no darle la Señoria, y assi mismo pedirle se contubiesse en las palabras, tan descompuestas, y soberanas con que me abia embiado su recado, y que no me podia presumir fueran suias. Llegué en cassa del Presidente, y en el Corredor encontré, a uno (que despues supe era su Secretario) y no obstante que savia estava en cama, le pregunté si estava en cassa el Presidente, respondiendome que si, y abiendole dicho, si queria entrarle un recado, me dixo, no estava para esso, que passase adelante, y en la antesala encontraria quien lo diesse, como en efecto estava un mulatillo, a el qual le dixe: di a el Señor Presidente que aqui esta Ulloa, que le quiere ablar. *Entro el muchacho, y salio otro mulato grande el que entró abriendo, la Puerta pregunto:* Quien esta ai? *le di el mesmo recado que a el muchacho, y bolvio á salir disiendo:* entre Vm. *Estava el Secretario detras de mi, y como le abia dexado en la galeria, no avia reparado; y con estas palabras, de* entre Vm. *me ácerqué á la puerta para entrar pero luego que hube llegado á ella, poniendome el mulato la mano en los pechos, me detubo, y dixo:* detengasse Vm. que no puede entrar. *y entonces llamó por su nombre a el Secretario y le dixo que era á el á quien llamaba, pero pareciendome era mucha libertad en un mulato que me pusiesse la mano en los pechos para detenerme; quando no auia antesedido, alguna ótra razon, y que era desdoro, para mi persona, esta accion le*

di un arrenpujon, á el Mulato, y entrandome a dentro le dixe: que? me bienes con essos terminos á empedir la entrada. *á lo qual se yncorporó el Presidente, y con palabras mui altivas dixo;* que desverguensa es esta en mi cassa y que picardia entrarse alborotando *a lo que respondi:* castigar otra con que su mulato de Vm. se a propasado. *a esto binieron el Secretario, y otros que empessaron á decirme como áblava con el Presidente, que le diese Señoria, por ser Capitan General á lo que les respondí que no necesitava de que me enseñara á ablar con cada uno; no obstante esta respuesta bolvieron á ynstarme, y dixe que por Presidente, no le tocaba Señoria, y que por Capitan General de esta Provincia tampoco, mediante no ser este Empleo, militar, ni de Guerra, como los de España, y Lima, y que solo era un nombre que por el Consejo de Yndias se le da a todos los Governadores, y Presidentes; con estas disputas estubimos largo tiempo y por fin de ellas, me dijo el Presidente que fuesse presso á mi cassa pero considerandolo, Militar; le dixe que no tenia autoridad, para ponerme presso, ni que lo podia obedecer (como S. M. manda en sus hordenanzas Militares del año de 28) bolvió á repetirme, la prission, ó que passaria a maior exceso; le respondi que hissiesse lo que gustasse, pero que ynterin no me hacia ber, un titulo de Oficial Militar, ó de Capitan General de Provincia, passado por el Consejo de Guerra; no le obedeceria; con esto dió horden para que llamassen á don Juaquin Lasso Alcalde hordinario, A quien luego que hubo llegado le dixo que en nombre de el Rey le mandava, me lleuasse preso á mi cassa, pero biendo con esto, menos atendida la Real Hordenansa, y mas despre-*

siados, sus Soberanos mandatos le bolví á repetir á don Juaquin Lasso, que no podia obedecerle, y que aquello era, querer menospreciar, y ajar las Preéminencias que S. M. tiene concedidas a todos sus Oficiales; que en estos parajes solo conocia á el Birrei de Lima por mi superior, y por mas ynmediato á don Jorxe Juan que era de mi mismo cuerpo, y mas antiguo que yo y que si se considerava agraviado en algo le diese la quexa, y el me podria poner presso, y dar parte á Lima para que el Byrrei determinara lo que le pareciera conbeniente; pidió que mostrara las preéminencias, que tenia, y saque la Patente que despues de leida dixeron todos con el Presidente, que lo que S. M. mandava era, que se me guardassen las honrras Prehéminencias y ecepciones que me tocan, pero que no sabian quales eran, entonses le respondi á el Presidente, que si su Caracter de Capitan General de Provincia fuera empleo Militar, no me diria ygnorava las Preéminencias que tiene vn oficial; pero que si las queria saver embiase á mi cassa por las hordenanzas, y alli reconoceria lo que ygnorava, con este mandó á don Juaquin Lasso que fuesse conmigo á ber los Capitulos de hordenanza que yo le citava Ynterin duraron estas contiendas, la Muxer del Presidente que se allava á su lado dio grandes boces, para querer dar su parecer en lo que se estava decidiendo pero considerando, en balde la respuesta, no la consiguio de mi hasta la fin que cansado de oyrla le dixe: Señora Vm. no se meta en ablar de esta materia, por que no es cossa en que deue tener boto, si Vm. fuera hombre como yo sabria responder a lo que me disse, como lo hago con todos los demas. *con lo qual se contubo, y no prosiguió.*

Viniendo don Juaquin Laso conmigo á rexistrar las hordenansas, por que no creyessen, los que beian entrar en mi cassa conmigo, yba, a ponerme presso, y dixessen me abia sujetado a una Justicia Ordinaria, perdiendo de los fueros que S. M. se a servido conceder a todos, sus Oficiales; le dixe que para ber los Capitulos no era pressiso llegar a mi cassa, que yo las, aria traer á la calle, y alli mesmo podia reconoser lo necesario, para este punto; y conbenido en ello le yse ber los Capitulos condusentes; los que leidos me dixo tenia razon en lo que defendia, pero que para maior satisfaccion del Presidente llevaria los libros á su casa, para que los biera; y por mostrarselos, yo, y dexarselos, apuntados, bolvi segunda bes, en cassa del Presidente, y auiendoselos entrado dentro, le dixe, que se satisfaciera, de lo que le tenia dicho, y me respondio que se los dexasse, allí que despues los beria, y despidiendome, me sali; en la antesala estava don Juaquin Lasso, y abiendome repetido que me fuese presso, le dije que no se cansara por que no avia de perder, de mi derecho, ni abia de obedecer a el que no conosco, por superior, y que solo quando don Jorxe Juan ó el Byrrei, me lo mandassen óbedeceria: y por no dar á maliciar, ó poner en duda si me abia sujetado a perder los fueros, Militares, me fui a passear, por una media hora, y despues me retire a mi cassa de donde despache todos los criados para que fuessen á llamar á don Jorxe Juan á el paraje donde se hallava fuera de la ciudad, para que se biesse con el Presidente, y ablaran sobre el asumpto; en este yntermedio bino á cassa el Alguacil de Corte á llamar de parte del Presidente a don Jorxe Juan, y aunque quando estube en su Cassa, lo primero

que le dixe fue que no estava en Quito, le bolvi á repetir, á el Alguacil, de Corte le mesmo, y que con todos los criados lo abia embiado á llamar, para que al ynstante biniesse, y allandome solo en los corredores de mi cassa, sin llave ninguna de las puertas, por auerselas lleuado, ynadvertidamente, los criados, passe en cassa de don Juan de Balparda Fiscal de la Real Audiencia, y vesino, ynmediato mío, con quien tengo alguna Amistad; comi con el, como en otras ócassiones, y despues salí para ber si abia benido alguno de los criados, que avian llevado las llaves ó don Jorxe Juan, mas no aviendo encontrado a ninguno me bide precisado, á mantenerme fuera de la cassa, passeando, hasta que bino el primero y abrió las puertas de la sala el que me dixo áber abissado á don Jorxe Juan, y que se quedava aprestando para benir; llego este á las 7 de la noche y pareciendole hora, yncomoda para yr a ber á el Presidente, lo dexó para la mañana, ynmediata; como lo ejecutó; y llegando á las puertas de la cassa, le dixeron no estava alli el Presidente, y que se allava, en la Audienssia con los Oydores á quienes ábia llamado, á boto consultivo, pera luego, que supo abian salido, passo á berle, hizole el cumplido, como assi mismo á la Presidenta tratandolos de Vm. dijole el Presidente como el día antecedente abia estado, yo, alli, y que ciertamente segun lo que me habia dexado desir hera loco, respondiole don Jorxe Juan que yo no era loco, y que si me abia descomedido en algo era porque me abian tratado mal, pues cualquiera hombre de bien, lo deve hacer, y que todo ello no montava nada, y si dependía solo de la señoria, que le mostrara vna horden de S. M. por donde constara el que tenia Señoria, y que entonses no

tan solo Señoria, sino Excelencia y Magestad le daria como lo dijesse la orden porque siempre avia tenido por delante el obedecrlas con prontitud y que si yo tenia ciertamente delito que alli estava el, y como, mas antiguo que yo; me pondria, presso; dixole el Presidente que ya el me lo avia mandado el dia antecedente, pero que yo no le avia querido obedecer, respondio don Jorxe Juan que hubiera echo mui mal en aber obedecido, pues en esta Ciudad, no tenia mas superior, que el; dixole el Presidente que siendo Capitan General le devia aber obedecido; á lo que respondió que era Capitan General de la Provincia, pero no de nosotros, y con esto dixo el Presidente á don Jorxe Juan: con que Vm. es del mesmo pareser que su Compañero, y yo jusgava que no: *respondiole, que era del parecer, de lo que jusgava razon; y despues preguntó que por que obedecimos á el Virrei, que no era mas que Capitan General, como el, a lo que le satisfiso don Jorxe Juan diciendo, que dexasse essa comparasion pues savia que abia mucha diferencia, y que por ultimo, según la buena politica, qualquiera que de Justicia no tiene Señoria, la buelve á los que se la dan, de distincion y que nosotros á su llegada, le auiamos dado Señoria, y no aviendo correspondi* [*do*] *nos, proseguimos la conbersacion dandole de Vm. por que no, nos devia tratar como a sus criados porque qualquiera abla, á los hombres de bien como tales, y que quando, yba, a su Encomienda, le tratavan sus Vasallos de Señoria, y les respondia de Vm. pero siendo algun hombre de distincion el que se la daba, se la bolvia, y de no haserlo hubiera meresido, que no prosiguiesse en darsela. Paró la conversacion por no querer responder el Pre-*

sidente, y don Jorxe Juan se despidió y salió.

Este propio dia 31. de Enero despues de comer, nos passamos en cassa de don Juan de Balparda, y estando alli recevimos un papel de un Padre Jesuita en que nos decía nos llegassemos allá, y á las dos y media de la tarde estando ablando sobre el humbrar de la Puerta en la Porteria de el Colexio, para entrar a dentro, Vino un Mestiso Corriendo y de golpe, me agarró por detras, y echó a tierra, para quitarme de el sagrado, y biendo don Jorxe esto, saco su espadin y le dio una estocada; á cuio tiempo llegaron diferentes, Mestisos, Negros, y blancos, con espadas, Broqueles, Pistolas, exmeriles, sables, y otras Armas, y abria segun el tumulto hasta cien personas Chocaron todos con don Jorxe, y agarrandome a mi otros dos de ellos me llevaron, a la pared de enfrente, entonses se acercaron el Secretario del Presidente, y otro, cada uno con una pistola de faldriquera montada, y poniendome las bocas en el Pecho, me dixeron que a el menor movimiento, disparaban, y que mirara lo que acia por que traian tal horden: En el ynterin que estavan tirando estocadas á don Jorxe Juan, y el defendiendose con su Espadin, sentí que los que me tenian agarrado se avian descuidado algo, por mirar á los demas, y dando un estrechon me bide safo de ellos, y pude entrarme en este Colexio, de la Compañía, lo que bisto por don Jorxe se entró también, y segun nos dixeron despues avia erido tambien lixeramente a un mulato del Presidente que dicen fué a el que me dió con la mano en los pechos para detenerme.

Tiene este Colexio una bentana que cae á la Plassa donde esta la cassa del Presidente; y supimos abia salido este (luego que supo nos abia-

mos refuxiado) a su Balcon dando boces y animando á la xente, para que asaltasen, aqui, y bibo, ó muerto me lleuassen á la Carcel de Corte, donde tenia dispuesto fuese la Prision; y que me asegurasen con todas prisiones; lo mismo, que se hase con vn bandolero, aleboso, ó Monedero falso; y assi mismo abia mandado sacar de la carcel vnos grillos, y que en medio de la Plassa, a bista de todos me los pusieran.

No se Excmo. Señor, si mis delitos son capaces, de que se éjecute este acto, con tanta deshonrra de mi Empleo, y afrenta de mi persona, ni me persuado, puedan gozar estos arrojos el beneplacito de V. E. antes si tengo la esperansa, de que ynponiendome V. E. en la parte que lo mereciere el castigo que hallare combeniente; ará assi mismo que dé las otras en que el Presidente, Oydores, y Justicias hordinarias se hubieren propassado, y écho arrojos descomedidos, (los vnos por Complacencia del Presidente, y este, por querer élevar su Autoridad, á lo que no le es permitido) y sin fundamento; se me den las satisfacciones que V. E. hallare necesarias para recuperar con ellas, la gran parte de honrra, que con tan presipitadas hordenes, y absoluta disposisiones, me han quitado, no solo por la eredada de mi nacimiento, pero adquirida en servicio de S. M.

Quando llamó a boto consultivo, propusso á los Oydores, si podría como Capitan General de la Provincia, hacerme prender, y fue la maior parte ó cassi todos de pareser que si, y que lo podía executar en la forma que gustase.

Despues que nos refuxiamos dió orden para que passasen á nuestra casa, y embargaran, quanto en ella abia y assi lo éjecutaron, yncluiendo,

los Ynstrumentos de S. M. y tiendas de Campaña (74), y desserrajando, lo que hallaron serrado hixieron el embargo, y recoxieron las llaves de todo hurtandonos la maior parte de nuestra ropa, papeles de observaciones, y calculos; y no é podido saver, si alguno de los Ynstrumentos, que pertenecen á S. M. la xente que entró á la bulla de esta Comision.

En el dia primero de Febrero, quisimos dar una peticion á la Audiencia, haciendo cargo á cada uno de los Oydores por si, y en General a todos, de los perjuicios que se seguian, contra el Real animo de S. M. estando nosotros refuxiados. y ymposibilitados de poder, asistir, á las ratificasiones de Ynstrumentos, y Mapas Geographicas, que para seguir las observaciones, y calculos de triangulos, estabamos haciendo para la ynmediata Sason del berano; que diessen alguna providencia para que no se atrásase el Real Servicio, y que el Presidente en casso de considerarse agraviado, diesse su quexa, á S. M. las penas, de que nos hallara capas, pero no quisieron admitir este papel, por no estar firmado de Abogadò, y procurador, y aun que señalaron, vno se ocultó este por no experimentar del Presidente las extorsiones que otros, por aver concurrido, á defensas de algunas ótras, ynjusticias que en el corto tiempo de su Presidencia an bisto en el: tanto los Seglares Rexidores, y Justicia mayor; como las Comunidades, y Clerigos de todas Classes: Con esto, nos resolvimos á escrevir, una carta á la Audiencia cuia copia, también pongo en manos de V. E. y aunque, la recivieron con otra de la Compañía

(74) Estas tiendas eran las únicas que tenía toda la Compañía, pues los franceses no trajeron ninguna.

Fransesa, no a sido posible, den respuesta, y solo lo que han executado es ponerlas á la disposicion, del Presidente para que bea lo que teniamos pedido.

Y allandonos yndefensos con todos los caminos cerrados, y sin el menor recurso, por aver puesto espias para sacar las cartas que en el Correo de Lima, se reconociera, podian benir para nosotros ó á alguna persona Conocida nuestra y assi mismo las que pudieran discurrirse, yban de nuestra parte á el Birrei ó á alguno de nosotros Amigos embiando, hasta Quenca hombres, con este encargo; resolvimos, passar en Secreto, uno de los dos á Lima, para ablar con el Byrrei, y enterarle de todo lo sucedido; y abiendo querido don Jorxe Juan como mas antiguo haser el biaxe, se pusso en camino el dia 7 del presente á las 2 de la mañana con el escrivo á V. E. todo lo que pongo en la Consideracion de V. E. para que de la providencia que jusgare ácertada; ynterin que V. E. se digna deliberar, lo que tubiere por mas conbeniente, y arreglado á Justicia; y aunque segun las noticias que me han dado, á echo aumentar sus Autos, con declaraciones falsas que han dicho en su presencia, los que jusga, no le pueden negar la adulacion; podrá V. E. unicamente mirar como berdad, desnuda, y desynteresada de todos fines: lo que llevo referido; y creer como añadido y supuesto todo lo que dissonare en sus Autos de lo que á V. E. participo quedando, Siempre en la confiansa de que estará V. E. como Siempre de parte de la Justicia, y seré protexido de su amparo.

Nuestro Señor Prospere la Vida de V. E. en

su mayor Auge felises años para el mejor Lauro de la Monarquia.

Quito, y Febrero 12. de 1737. etc.

He aquí en este lance, tan español y tan siglo XVIII, el porqué del viaje de Juan a Lima *a resolver ciertas diferencias que habian surgido con el gobernador,* de que tan discretamente nos habla Ulloa en sus *Memorias* y, sin más, copiaron todos los cronistas.

Le acompañó, también de secreto, el académico La Condamine *a negociar varias letras necesarias para el subsidio de su compañía,* según los historiadores, por más que algún testigo malicioso (75) afirmase que era para vender los géneros de contrabando que no había logrado colocar en Quito.

Villagarcía, el Virrey compañero de Juan en el viaje desde Cádiz a bordo de *El Conquistador,* acogió entrañablemente a éste, y su pleito quedó en... las consabidas aguas de borrajas (76), por lo pronto, pues más tarde conoció de este asunto el Consejo de Indias, y algunos meses más tarde llegó sentencia de aquel Tribunal en la que se con-

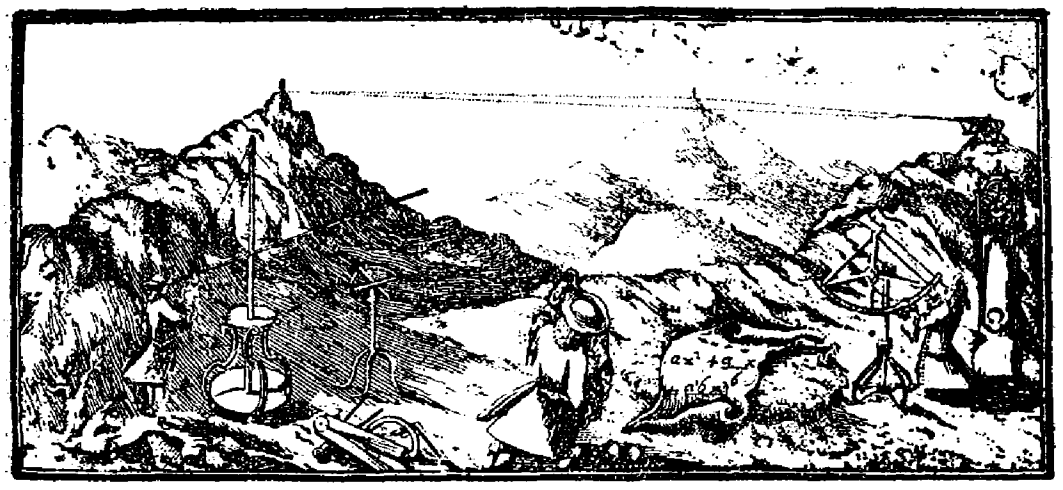
(75) Arch. de Indias: *Quito,* leg. núm. 133. *Autos seguidos a La Condamine, sobre introducción de géneros.*

(76) Se instruyó el consabido expediente, que es muy interesante por las citas y copias de documentos cuyos originales o minutas no había conseguido encontrar. Algunos de éstos son: Informes del Consejo de Indias (6-V-1734) sobre la autorización a los académicos; otro (12-VI-1734), acuerdo de nombrar a nuestros amigos para acompañar a los franceses, textualmente: *a asistir con los tres científicos,* etc. (4-I-1735); nombramiento (1-IV-1735).

GONZÁLEZ SUÁREZ desfigura un tanto el relato de lo acontecido. Dice que ULLOA, encolerizado, faltó a ARAUJO, y hasta le dijo: *La señoría de Vm. vale veintiséis mil pesos*—esto le costó el comprar el destino que se le dió, como entonces se decía, *en compensación de la tal suma con que había servido al Rey en 1732—, y se le acabará de aquí a ocho años; la mía vale mis méritos y me ha de durar toda la vida. (Op. cit.,* pág. 115.)

denaban la actitud de nuestros marinos y algunos de los excesos de Araujo.

Villagarcía, sin embargo, con sus paños calientes consiguió que Juan pudiera volver tranquilamente a Quito y que se les entregaran los instrumentos y papeles embargados para proseguir los trabajos.



(*)

V

LA TRIANGULACIÓN. LOS INSTRUMENTOS. EN LA REGIÓN DE LAS NIEVES PERPETUAS. VIDA DE PERROS A CINCO MIL METROS DE ALTURA. "LOS CABALLEROS DEL PUNTO FIJO". UN VIRREY TACAÑO. INTRIGAS DEL CABALLERO DE LA CONDAMINE. ENFERMEDADES Y ACCIDENTES. BOUGUER, DESCONFIADO. UNA CUESTIÓN DE FALDAS Y UNOS TOROS ACCIDENTADOS. MUERTE DE M. SEGNIERGUES. BAÑOS Y TARQUI. LAS INQUIETUDES DE DON CARLOS MARÍA.

ERAN los tales instrumentos, que como se ve llegaron a tiempo (77), pues por entonces se procedía, como sabemos, no más que a comprobarlos y a reconocer el terreno: un péndulo simple, cuya construcción, a pesar de haberla dirigido el académico M. Fay, se reputó defectuosa y no dió gran precisión; varios anteojos de longi-

(*) De la obra de JUAN, *Observaciones*, Madrid, 1748 (MORENO, esculp.).

(77) MAUPERTUIS los recibió también cuando acababa de medir la base.

tud apropiada que sirvieron de mucho a todos; dos sextantes de reflexión y un cuadrante de 24 pulgadas de radio que, si bien menor que el de La Condamine, perteneciente al Caballero de Louville, que lo usó en 1721 para medir la oblicuidad de la eclíptica, que tenía 36, y que el de Bouguer, que era de 30, resultaba, sin embargo, más preciso que el de Godín, de 21 tan sólo, por lo que fué a parar al grupo constituído por éste y Juan, y sirvió en muchas de las medidas de precisión del jefe de la Comisión (78).

Excepto el de La Condamine, todos eran del instrumentista Langlois, y pasaban por ser los más exactos y mejor construídos los de Godín y Juan (79); el del primero era un armatoste enorme y su traslado resultaba sumamente enojoso.

* * *

Continuaban las discusiones sobre la suerte de medida y casi se iba a comenzar la del ecuador, cuando Bouguer que, sin conocimiento de Godín, había escrito al Conde de Maurepas, en marzo de aquel año de 1737, estando en Lima La Condamine, recibió órdenes en nombre de la Academia de París para que las operaciones se limitasen a medir la meridiana (80).

Los comisionados continuaban entre tanto poniendo en punto los instrumentos, comprobando sus graduaciones, reconociendo el terreno y trazando su plano, en cuya

(78) En *Mém. de l'Ac. des Sciences*, 1746, págs. 945 a 961, hay constancia de los distintos instrumentos que midieron cada vértice.

(79) BOUGUER: *La figure de la Terre*, pág. 61.

(80) *Sec. suite des Mém. Ac. des Sciences*, 1746, pág. 872; BOUGUER recriminó a GODÍN de que éste ya conocía la orden y que la que había recibido no era sino un duplicado de la que él calló. Sin embargo, BOUGUER había escrito: *De la manière de déterminer la figure de la Terre par la mesure des degrées de latitude et de longitude*, que publicó en 1736 las *Mém. de l'Ac. des Sciences*.

labor tuvieron ciertos roces con Araujo que, como Alsedo anteriormente, pero sin su prudente tacto, quería evitar que esta clase de trabajos pudiese servir para otros fines que los estrictamente científicos (81).

Este reconocimiento y comprobación de los instrumentos les llevó gran tiempo, pues se apreciaron desigualdades en la graduación y hasta Bouguer encontró en el suyo una excentricidad en la alidada; tuvieron que calcular, pues, correcciones para cada división del limbo y, asimismo, acordaron que los ángulos se medirían siempre varias veces en distintos lugares de la graduación, para eliminar, o al menos disminuir, los errores de ésta.

Divididos, como se sabe, en dos grupos, se comenzó de nuevo la triangulación formando los triángulos hacia el Sur, luchando de continuo con el tiempo nuboso que les hizo demorar muchos días en cada vértice y que, sumados al de las caminatas y ascensiones necesarias, la hacían tarea interminable, más lenta, desde luego, de lo que en un principio creyeron, pues *si mirada sólo en idea*—decía Ulloa—*y lexos de las dificultades de su práctica apareció fácil y de no mucho tiempo, la experiencia y el desengaño, nos hicieron reconocer a costa de trabajo, y propia diligencia, que a una obra de tanta recomendación por la gravedad de su importancia, y del común interés de las naciones, no le debían faltar los embarazos, demoras y obstáculos, que haciéndola de más duración y prolixidad la calificasen con la circunstancia de la mayor expectación.*

Hasta 1738 no se alejaron grandemente de Quito; pero, ordinariamente, se alojaban en las tiendas que los españoles habían encargado en Panamá; mas, en algunos lugares, como en Pichincha, la naturaleza del terreno no lo permitió por ser muy espaciosas éstas y, así, tuvieron que vivir en chozas tan pequeñas, que apenas cabían en

(81) ALSEDO: *Aviso Histórico*, pág. 340.

ellas, de continuo revestidas, además, de hielo. La incomodidad era tanta y tan penosa la vida entre nieves perpetuas, que no es fácil formar juicio del sufrimiento que de continuo les combatía el ánimo; el género de vida nos lo pinta el mismo cronista Ulloa del siguiente modo:

Nuestra común residencia era dentro de la choza; assi porque el excesso del frio y la violencia de los Vientos no permitían otra cosa, quanto porque de continuo estábamos envueltos en una Nube tan espessa, que no dexaba libertad de la Vista, para percibir ningún objeto a distancia de seis, u ocho passos; y quando se despejaba aquel parage, y quedaba el Cielo claro, descendían las Nubes por su natural peso, y rodeando la garganta del Cerro (algunas veces a larga distancia en su circunferencia) parecían un Mar dilatado o Piélago, y nuestro Cerro Isla en medio de él. Entonces percebíamos en la furia de las Tormentas, que descargaban no menos sobre Quito que sobre los otros parages de aquel estendido País, con el Oído el efecto de las Nubes, que rompían por la parte inferior; y con la Vista la intrépida claridad, que arrojaban las que por la superior; y mientras que en aquellos inferiores Climas se experimentaban los estragos de los Rayos, y las inundaciones de los Aguaceros; estábamos en lo superior, gozando de la más tranquila serenidad; pues en estas ocasiones aplacaba el Viento su furia; se manifestaba el cielo despejado; y se moderaba el frio con el calor de los rayos del Sol; pero bien por el contrario quando se elevaban las Nubes, todo era respirar su mayor densidad; experimentar una contínua Lluvia de gruessos Copos de Nieve o Granizo; sufrir la violencia de los Vientos; y con ésta vivir en el contínuo sobresalto, o de que arrancaran nuestra Habitación, y dieran con ella y con nosotros en el tan inmediato precipicio; o de que la carga del Yelo, y Nieve, que se amontonaba en corto rato sobre ella, la vendiesse, y nos dexasse sepultados.

Era tal la fuerza de los Vientos en aquel parage, que deslumbraba la Vista la ligereza con que hacía correr las Nubes, y se aterrorizaba el Animo con el estrépito causado por los Peñascos, que se desquiciaban, y hacían con su precipitación y caída no sólo estremecer todo aquel Picacho; si también llevar consigo quantos tocaba en el discurso de la carrera, y tenían ya raxados los Yelos introducidos en sus más menudas vetas. En todas ocasiones era espantoso este estruendo, pues ni de día havía en tanta soledad otro ruido que lo disimulase, ni de noche sueño que lo divirtiesse.

Quando el Tiempo nos ofrecía alguna apacibilidad, y que por estar embueltas en Nubes las otras Montañas, que debían servir para las Observaciones, no se podía aprovechar en ellas la bonanza, saliamos de la Choza, y hacíamos exercicio; o bien baxando de aquel sitio alguna pequeña distancia; o haciendo rodar de las mismas Peñas que sobresalían; y para ello era muchas veces necessario unir la fuerza de todos: siendo assí que el Viento lo executaba con gran facilidad; pero siempre procurábamos, no apartarnos mucho de nuestro Picacho para poder volver a él con prontitud, luego que las Nubes lo empezaban a cubrir; como sucedía muy continuo y repentinamente.

La Puerta de nuestra Choza se cerraba con Cueros de Baca, y después por la parte de adentro se tapaban todas las más pequeñas cavidades, para evitar de esta suerte la correspondencia del Viento: pues aunque toda ella estaba bien cubierta de Paja, nunca dexaba de entrar alguno, no bastando a embarazarlo todas las defensas. Los Días eran contínua Noche, y toda nuestra claridad la de una, ó dos Luces, que manteníamos encendidas, para vernos unos a otros, y divertir el tiempo con algunos Libros; y ni la mucha estrechez y encierro; ni el natural calor de las Luces evitaban que tuviese cada uno un Brasero, para mitigar el frio. Mas soportable hubiera sido la rigidez de aquel Cli-

ma, si la necesidad, y el inmediato peligro, en que estábamos de perecer, no nos obligaran, siempre que nevaba, a atropellar todas las incomodidades, y salir de aquel pequeño abrigo con Palas, para desvalijar la que se amontonaba sobre la Choza: sin cuya prevención la huviera vencido el mucho peso: pues aunque teníamos Criados, y Indios para ello, los entumecía el frío tanto, que no era fácil hacerlos salir de una pequeña Cañonera, donde se albergaban, y mantenían al Fuego continuamente: siendo el único medio para conseguirlo, el alternar con ellos en esta faena, a cuyo exemplar, aunque perezosamente, se alentaban al trabajo.

El alimento más común de que allí usábamos, era un poco de Arroz cocido con alguna Carne ó Ave, que se hacía llevar de Quito: en lugar de Agua para cozerlo, se llenaba la Olla, en que se hacía, de Yelo; porque no había ninguna que corriera o estuviesse liquida; y lo mismo se practicaba para beber; pero al tiempo de comer era forzoso conservar cada uno la comida sobre el Brasero, porque en apartándola, se coagulaba: lo mismo sucedía con el Agua. En los principios bebimos Licores Fuertes, persuadidos á que con ellos sería mas facil dar algun calor al Cuerpo; pero estaban tan endebles, que ni se sentía su fortaleza al beberlos, ni causaban mas efecto favorable contra el frío, que la misma Agua; y recelando el que no nos fuessen provechosos, se les dió de mano y solo se usaban tal, o qual vez: lo regular era distribuirlos en los Indios, á quienes además de la paga, que diariamente se les tenía assignada (quatro veces mayor que su jornal ordinario) repartiamos los mantenimientos, que de contínuo se nos enviaban de Quito.

Con toda la mejora que se les hacía a los Indios de paga; y manutención no había forma de que subsistiessen: luego que tanteaban lo molesto de aquel Clima, se huían, y nos abandonaban. La primera vez que lo hicieron, fué

tan impensadamente, que a no haver quedado uno de mejor razón, y dadonos aviso, pudiera havernos sido la burla muy costosa. Como en lo alto de aquel Picacho no havía capacidad, para que se pudiessen alojar, baxaban á dormir todos al pie del Cerro en la concavidad que formaba un Peñasco; donde siendo mucho menor el frío, y teniendo comodidad para poder mantener Fuego continuamente, era para ellos menos penosa la molestia del Clima: antes, pues, de retirarse, dexaban cerrada por defuera la Puerta de nuestra Choza, tan baxa á correspondencia de toda ella, que era menester agoviarse, para entrar, o salir; y como con el Yelo y Nieve, que se juntaba en el discurso de la Noche, quasi se tapiaba, ó una gran parte, era preciso, que subiessen todas las Mañanas, á apartar el embarazo, para poder abrir, quando se ofrecía; porque aunque los Criados Negros permanecían en la Cañonera, estaban tan empedernidos con el frío, y doloridos de los Pies, que más facil les sería el dejarse morir, que el moverse: subían los Indios á hacer esta faena regularmente á las 9, ó 10, del Día, pero en el quarto, ó quinto de nuestra residencia allí, eran passadas las 12, y no parecían, hasta que algun rato después subió el que havía quedado, y nos participó la fuga hecha por los otros quatro aquella noche: abríonos lugar, para poder salir, y ayudandole nosotros, desembarazamos nuestra Habitación, y inmediatamente lo despachamos al Corregidor de Quito, dandole noticia del extremo en que haviamos quedado; quien con toda puntualidad embió otros, amenazados de que serían castigados, si nos faltaban á la asistencia; pero el temor del castigo no fué bastante para reducirlos al sufrimiento de aquel Sitio; y á los dos dias siguieron a los primeros: con este segundo exemplar tomó el Corregidor la providencia de embiar un Alcalde cuidando de cada quatro Indios, y que se remudaran todos de quatro en quatro días, con cuyo buen arbitrio estuvimos mejor asistidos en adelante

Las penalidades, en fin, se fueron haciendo más llevaderas a medida que se hacían a aquella vida, no extrañando a la postre ni la continua soledad, ni el rústico alimento, muchas veces escaso, cuando los pueblos distaban mucho; ni siquiera lo duro del clima y su enorme contraste cuando pasaban al no siempre moderado calor del valle; ni tampoco los peligros de las ascensiones, en una de las cuales estuvo el sevillano a punto de matarse. Pero cuando en los tránsitos se alojaban en cabañas de indios, se creían en palacios; los poblados más miserables se transformaban a su vista en ciudades de maravilla; sus mercados de domingo les recordaban las más opulentas ferias, y la breve charla con un cura de los de misa y olla, o persona insignificante del contorno, poseía para ellos el atractivo de la sociedad más racional del mundo, porque lo más pequeño se les hacía grande tras de cada estación y soledad en lo alto de los páramos de la cordillera.

Estos pequeños y continuados destierros llegaron a prolongarse por espacio de cincuenta días, *bastantes*—sigue Ulloa—*para que en ocasiones hubiera faltado la paciencia, si el honor, y la fidelidad de no dexar imperfecta, o indeterminada una obra, que tan deseada havía sido entre todas las naciones políticas, y protegida de nuestros Soberanos, no hubiera continuamente alentado la constancia de nuestros ánimos, y encendido la emulación de entrambas partes, para señalarse igualmente una y otra en atropellarlo todo, hasta salir con la empresa* (82).

Y, por ello mismo; porque el carácter sencillo y práctico de las gentes que les veían afrontar los peligros y sufrir las calamidades sin cuento de cuarentenas, que ni los más robustos, sufridos y acostumbrados se atreverían a acompañarles, siendo difícil la recluta de edecanes y escoteros, y aun los más cultos, pero ignorantes de lo que pue-

(82) *Relación*, vol. III, pág. 316.

de el espíritu de sacrificio y conciencia del deber consagrados a los altos ideales de la humanidad o de la ciencia, dieron en decir que los *caballeros del punto fijo* eran locos, cuando no achacaban a la codicia sus desvelos, persuadiéndose de que andaban buscando minerales preciosos por algún particular y secreto artificio, reputándolos, ni más ni menos, que por hombres al servicio de la magia; dando lugar a frecuentes anécdotas divertidas, como la que sucedió en Vengotasin, como a una legua del lugar de Latacunga, en donde al regresar de un establo en que hacían noche, pues la subida a la cumbre que hacía de señal era fácil y la emprendían todos los días en la mañanita, divisaron un grupo de tres indios hincados de rodillas y con las manos como haciendo oración, y al pasar cerca de ellos observaron que, efectivamente, gesticulando, rezaban en su idioma; comenzaron en esto a preparar los instrumentos cuando, de pronto, oyeron junto a la puerta (83) los rezos y clamores de los indios que se habían postrado a su paso en el camino y que, tanto antes como ahora, les fué imposible hacerlos levantar, pues resultó—según supieron por un criado indígena—que iban a preguntar a los geodestas, *que todo lo que pasaba sabían*, por el paradero de un burro que al padre, o más viejo, de ellos le había desaparecido.

En otra ocasión, volviendo Ulloa del cerro de Bueran, próximo al pueblo de Cañar, se cruzó con uno de Cuenca, persona principal de allí, que pasaba a sus haciendas, quien le conocía de nombre, pero no de vista, y como viera a don Antonio desharrapado y moreno como un mestizo pobre, pues la vida que hacían no consentía

(83) Al comienzo de la medida, con palos y cuerdas, construían como una pirámide que forraban de paja para que sirviera de señal; mas como durante la noche, por ser escasa la leña en aquellas alturas, robaban los indios con frecuencia esa especie de choza, decidieron que las mismas tiendas de campaña hicieran el papel de señales.

Algo análogo sucedió, según PERRIER, en la campaña de 1899-906.

chupas ni encajes, ni siquiera el llevar traje de calle, y vestían el indumento de la gente ordinaria, le tomó por uno de los criados y anduvo en preguntas y chismorreo, asegurando que él y todos los de Cuenca estaban persuadidos no ser bastante asunto el que decían de averiguar la figura de la Tierra para reducirse a llevar aquella vida; que no podían haber dejado de descubrir muchos minerales, aunque lo negasen, y que, seguramente, por algún arte mágico, podían descubrir más que otros (84).

Más chusco fué lo ocurrido en Lima, adonde también llegó, por lo visto, la aureola de misterio que rodeaba a los comisionados franceses y españoles, puesto que, convencidos los limeños de que aquéllos, con su ciencia mágica, poseían recetas y artificios suficientes para cambiar de sitio la línea equinoccial, llegaron incluso a motejar de tacaño al virrey Villagarcía, pues tan sólo por ahorrarse los quince o veinte mil pesos que costaría conseguir tamaña modificación geográfica, corriéndola un poco para arriba, consentía el que la línea del ecuador campeara donde siempre y que los vecinos de la ciudad de los Reyes continuaran sufriendo tanto calor (85).

* * *

Consta en el diario de Ulloa—con su habitual discreción—que Juan y La Condamine se restituyeron a Quito a mediados de junio *habiéndose concluído en Lima favorablemente uno y otro asunto*, en ocasión de que los preliminares de la triangulación a cargo de Bouguer, siguiendo el plan trazado por Godín, estaban dados de mano; expresa también que dos meses más tarde comenzaron a medir ángulos.

(84) ULLOA: *Relación*, vol. I, pág. 318.

(85) PALMA: *Tradiciones Peruanas*, según un manuscrito de la Universidad de Lima.

Desde el primer momento trató La Condamine de disuadir a Ulloa de que tomase parte en la medición y *que podía*—según decía—, *sin dejar de cumplir con las órdenes de su Soberano, evitar la incomodidad de concurrir personalmente a las fatigas de las tareas que las operaciones traían consigo* (86), cumplido y fineza que, naturalmente, no aceptó don Antonio, y, muy a disgusto de éste, comenzó a abrir su cuaderno de cálculos y observaciones, ya ducho, sin duda, en ellas, por las que se habían comenzado y anulado antes de aquel pícaro incidente por un *usía* más o menos.

Que hubo cierta resistencia a que los españoles *alternasen* con ellos es evidente; los dos más modernos—mientras Godín consulta a Juan continuamente y todo lo efectúan de acuerdo—parecen hacer creer que el aceptar la compañía del sevillano era tan sólo como un favor especial a éste. *Je fis dans la même poste*—escribe Bouguer (87)—*d'autres experiences qui s'accorderent aux celles que fit D. Antonio de Ulloa, a qui je devois être ravi de prêter mes instruments, & de procurer le plaisir de prendre part à une observation rare que l'occasion ne se présenteroit peut-être jamais de repéter.* ¿Acaso Bouguer las había hecho antes o las repitió en su vida?

Aunque en otra parte de su Memoria reconocía, al fin, como anteriormente había escrito a Patiño, que *M. de Ulloa a non seulement assisté de mon côté á toutes ces opérations trigonometriques mais qu'il y a aussi eût part: il a regardé dans les lunettes de mon quart de cercle, & il a discuté avec moi la grandeur de tous les angles;* pero aun

(86) Bibl. Nac., *ms. núm. 7406*, fol. 9 v.

(87) *La figure de la Terre*, pág. 335; refiriéndose a la experiencia del péndulo en Pichincha, por septiembre de 1738; pero, si contra su costumbre, habla de los trabajos de Ulloa y de haber coincidido con sus resultados, es para mortificar a La Condamine, a quien esta experiencia dió otros bien distintos. Véase también *ibíd.*, pág. 61.

en ella respira con un tono de concesión graciosa (88).

No sucedió lo mismo a Juan con Godín, pues fué acogido por éste con la misma generosidad y franca amistad que recibió Celsio de Maupertuis en la medición de Laponia; *en todo el curso de nuestra obra, tanto de la meridiana como en las demás experiencias, trabajamos siempre unánimes,* decía Juan (89), y, en efecto, las correcciones las discutían juntos hasta obtener un solo resultado; las experiencias de dilatación, del barómetro y tantas otras, constituyeron verdadera colaboración.

Lentamente prosiguieron ambas cuadrillas la penosa tarea; he aquí a continuación, con algún detalle, la marcha de cada uno de los grupos, glosada del total de las Memorias de los comisionados españoles y franceses; pero hay que advertir que, aunque fué planeado el que cada grupo sólo observase dos ángulos de cada triángulo, recibiendo el tercero del otro, por la mala visibilidad y las dificultades de comunicarse estos datos, tuvieron que estacionar, sin embargo de lo convenido, en los tres vértices con señales propias, resultando incluso distintos los triángulos, cuya primera serie no fué del todo común (90) por esto.

BOUGUER, LA CONDAMINE Y ULLOA.	GODÍN Y JUAN.
Pichincha. 14 agosto 1737, a principios de diciembre. Continuamente incomodados por las nubes, temperatura y mal tiempo horribles.	*Caraburu* y *Oyambaro,* extremos de la base de Yarqui; del 20 de agosto al 27. *Pambamarca.* En donde ya se había estado anteriormente. Terminaron el 1.° de septiembre. Estaba en una

(88) *Ibíd.*, pág. 102.

(89) *Observaciones,* pág. 91. Téngase en cuenta para las citas que la edición que manejo no es la primera, sino la de 1773.

(90) JUAN: *Observaciones,* pág. 217.

La mayor parte de la primera serie de vértices trabajaron alrededor de los 4.500 m. de altura.

pucava o fuerte inca que Ulloa después estudió, siendo de los primeros en interesarse en estos achaques de arqueología y etnografía precolombinas.

Oyambaro. 20 al 29 de diciembre.

Tanlagua. La vida fué tan penosa en la estación anterior, que los indios de la escolta e impedimenta se fugaron en el pueblo intermedio de Quiche, encontrando otros con gran dificultad. Penosísima ascensión por lo encrespado del páramo y el frío horrible. Suspendieron las operaciones, por faltar señales, restituyéndose a Quito, y al fin las efectuaron del 20 al 27 de diciembre.

Caraburu. 30 de diciembre hasta el 24 de enero de 1738, con los inconvenientes de faltar señales y mal tiempo.

Guápulo. Como estaba cercano a Quito, vivían en ésta. Terminaron el 24 de enero de 1738.

Pambamarca. En donde ya se había estado por noviembre de 1736, recién medida la base de Yaruqui; 26 de enero al 8 del siguiente.

El viento era siempre huracanado; con dificultad podían tenerse en pie, y los instrumentos apenas podían medir con delicadeza.

Guamaní. Tuvieron que hacer dos subidas: una en 28 de enero y otra el 7 de febrero; dieron fin el 8.

Tanlagua. Que aunque era un cerro pequeño, por ser tan escarpada su subida, que empleaba más de cuatro horas, había que hacerla gateando; la bajada se tuvo que hacer dejándose deslizar sentados. 12 y 13 de febrero.

Corazón (Chusalong). También subieron dos veces: el 11 de febrero y el 12 del siguiente.

Changallí. En plena llanura, cerca de la parroquia de Pintac; estacionaron con gran comodidad, pues hasta tenían posada cerca; pero las nubes que cubrían los cerros dilataron las observaciones, que duraron del 7 al 20 de marzo. Como el viento abatía las señales, a partir de entonces hicieron de ellas las mismas tiendas.

Pimpie-pongo. Al pie del Cotopaxi. Desde el 15 al 31 de marzo, sin resultados, pues no se veían otras señales.

Pucaguaico. Casi en el límite de las nieves perpetuas del volcán Cotopaxi. En ella volvieron a las horribles intemperies de Pichincha y Pambamarca; permanecieron trece días, hasta el 4 de abril, que se suspendieron las medidas, en espera de poderlas realizar de nuevo con mejor tiempo.

En el entretanto, y unidos los dos grupos, decidieron emplear el tiempo en experiencias sobre la velocidad del sonido, cuya propagación ondulatoria estaba ya reconocida, pero cuyo estudio constituía aún materia de especulación experimental. Se desconocía, en efecto, la influencia de la densidad del aire, la del viento y aun la del día y de la noche, así como si el sonido, en cuanto a movimiento ondulatorio, podría ser de distinta especie y velocidad, según la clase de material que lo producía: cañón, martillo, campana, etc., y aun si se movía en línea recta o no.

Estas experiencias estaban muy en boga por entonces, pues de su resultado se prometían los sabios beneficiosas consecuencias y aplicaciones, incluso para la navegación (91).

Coincidiendo con las observaciones sobre la máxima inclinación de la eclíptica y con la ausencia de Juan y La Condamine, por febrero de 1737 se efectuaron esta suerte de ensayos en los alrededores de Quito, en la cumbre del Panecillo; pero queriendo oír el cañonazo desde Pambamarca, como a cinco leguas largas, jamás lo consiguieron; más tarde, en agosto, estando Godín y Juan en este mismo lugar, se repitió la prueba, también sin éxito.

Reunidas las compañías de nuevo, según referimos, decidieron elegir otro paraje, que fué una hacienda de los Padres Agustinos, cercana a Guayamba, adonde fueron

(91) Se tenían esperanzas de poder medir distancias con bastante exactitud.

Juan y Godín, mientras el otro grupo se trasladó a la de Saguache, por la otra banda del Panecillo, que aún continuaba con el cañón. Esta vez, los resultados fueron bastante interesantes, pues comprobaron algunas de las teorías lanzadas hasta entonces y que no habían sido confirmadas a grandes alturas; por cierto que todos los datos obtenidos separadamente por españoles y franceses coincidieron, excepto los de La Condamine, que tuvo que idear una de corrección, especie de *uñate* en el que tenía gran ciencia (92), para quedar acordes con los demás.

Terminadas las experiencias volvieron a emprender de nuevo las tareas geodésicas, subiendo a los vértices:

Corazón. Subieron a este páramo, no menos alto que el Pichincha y tan incómodo como éste. Permanecieron desde el 12 de julio al 9 de agosto.

Chinchulagua. Hasta el 8 de agosto; pero, ofreciéndose alguna duda, se volvió a él.

Al subir nuevamente a *Limpic-pongo* tuvo un accidente don Jorge Juan, que milagrosamente no perdió la vida, pues rodó con la mula por un barranco.

Estuvieron esta segunda vez del 9 al 13 de agosto.

Papa-Urco. Cerro de poca altura. 11 de agosto al 16 del mismo mes.

Chichulagua. Por segunda vez, el 14 de agosto.

Papa-Urco. El 16 de agosto. De aquí marcharon a Quito para resolver asuntos de los franceses.

Vueltos de nuevo a la señal de *Pucaguaico,* lograron esta vez hacer todas las observaciones en seis días, abandonándola el 22 de agosto.

Milín. También de escasa elevación. 23 al 29 de agosto. El 28 se tomó un azimut para orientar el lado Milín Chulapu.

(92) Bibl. Nac., *ms. núm. 7406,* fol. 34 v.

Milín. Del 1 al 7 de septiembre.

Vengotasín. Se entretuvieron bastante para elegir la señal más al Sur. La estancia, que fué de catorce días, hasta el 18 de septiembre, resultó cómoda. pues se alojaban en una hacienda del asiento de Latacunga.

Chulapu. Del 8 al 18 de septiembre.

Hasta entonces habían estacionado sucesivamente en todos los vértices, como se ha dicho; pero a partir de estas señales, cada grupo sólo observó dos ángulos de cada triángulo. La distancia Milín-Papa-Urco vino a servir de base a los futuros triángulos comunes (93):

Chulapu. La estación que resultó más breve en toda la triangulación. pues sólo duró tres días: del 20 al 23 de septiembre.

Jivicatsu. Muy cerca de la aldea de Pivaro; estación comodísima y de preciosos alrededores. Del 18 al 26 de septiembre.

Chichi-choco. Situada en las faldas del célebre Chimborazo, por lo que, a pesar de que la altura no era exagerada, se hacía sentir muchísimo frío. 24 a 29 de septiembre. Este último día se sintió un temblor de tierra, en que ésta *ondeaba*.

Mulmul. Por la dificultad de visión hubo que calcular otros triángulos intermedios con vértices en Naburo, Sicán y Guayamo; pero Ulloa, que había contraído *una crítica y grave enfermedad* en la señal anterior, tuvo que marchar a Ríobamba, a convalecer, el 20 de octubre.

Mulmul y Guayamo. El 30 de septiembre se alojaron en una estancia de rodeo e, indistintamente, subían a una u otra estación; tuvieron que establecer algunos triángulos auxiliares, terminando el 20 de octubre.

Este mismo día coincidieron los dos grupos en Ríobamba, y viendo que, tanto los españoles como los franceses, necesitaban algún dinero, marchó de nuevo Godín

(93) Por cierto que, ya aquí, hubo una discrepancia de una toesa entre uno y otro grupo. BOUGUER: *La figure de la Terre*, pág. 107.

a Quito, el 7 de octubre, no regresando hasta el 2 de febrero, pues cayó enfermo.

Guayama. Bouguer y La Condamine.

Ilmal. Bouguer y La Condamine.

Naburo. Bouguer y La Condamine.

Sisa Pongo. El 8 de noviembre, al pasar por Ríobamba, se les unió de nuevo Ulloa, y en esta estación permanecieron desde el 19 hasta el fin de este mes.

En esto se recibió la noticia de la enfermedad de Godín, y por ello se pensó en formar nuevos grupos, compuestos, respectivamente, por Bouguer y Juan y por La Condamine y Ulloa; pero esta circunstancia, que aprovechaba Bouguer para separarse por una temporada de su compatriota, no pudo hacerle mucha gracia a Ulloa, que había, así, de soportar sus genialidades por entero, por lo que hubo de convencerle, al fin, Bouguer, estando en la aldea de Pul, asegurando que no se fiaba de dejar solo a La Condamine (94), simpático sujeto que observaba con tal poca fortuna *que, a haver estado la obra a cargo suyo, en particular, ó no se hubiera nunca cumplido: o nadie hubiera sido capaz de desembrollar sus resultas* (95).

Al fin, Juan marchó a Quito para acompañar a Godín, y, aunque pronto regresaron, las operaciones estuvieron en realidad suspendidas, aprovechando Bouguer esta coyuntura y la de estar muy próximos al Chimborazo para hacer experiencias de gravedad con el péndulo simple, a las que Ulloa no pudo asistir sino desde el 29 de noviembre al 17 del siguiente mes, pues recayó, con lo áspero del clima frío, en la enfermedad que le retuvo en

(94) *Ms. núm.* 7406, fol. 41 v.°
(95) *Ibíd.*, fol. 35 v.°

Ríobamba, de la que, por su espíritu y entusiasmo, no quiso convalecer lo suficiente.

En estas sesiones delicadísimas divertía mucho a éste y a Bouguer seguir de reojo las que separadamente y por su cuenta efectuaba el extravagante La Condamine, que, por su genio especial, operaba con frecuencia solo, pues su péndulo—seguramente mal montado—dió en parársele, y esto lo remediaba dando golpecitos en la lenteja, lo que no impedía que anotase muy ufano resultados distintos, cuya causa no le daban a entender abiertamente sus compañeros, *por no suministrarle assumpto para entrar en discusión, sosteniendo la reputación de su instrumento* (96).

Lalanguso. Desde el 24 al 31 de enero de 1739.

Sisapongo. Viviendo en Ríobamba observaron lo necesario en este vértice del 2 al 19 de febrero.

Chúsay. La dificultad de colocar señales bien visibles les detuvo gran tiempo; las subidas eran penosísimas, por lo escarpado de la sierra del Azuzay. Duró del 3 de febrero al 24 de marzo.

Sesgum. Del 20 al 23 de febrero.

Senegualap. Del 23 de febrero al 13 de marzo.

Tioloma. También de gran duración: un mes casi. 26 de marzo al 25 del siguiente.

Chúsay. Que presentó serias dificultades, como al grupo de Ulloa; 14 de marzo al 23 de abril. Coincidieron los últimos días con éste y La Condamine.

Sinasagnán. Cuya estancia recuerda Ulloa con horror, por las contrariedades acaecidas.

En trece días, sólo uno tuvieron bueno. Bajaron el 9 de mayo, habiendo coincidido los dos grupos.

Quinoa-Loma. Vértice incomodísimo y penoso. Desde el 10 hasta el 31 de mayo.

(96) *Ibid.*, fol. 36 v.°

Buerán. Lugar más bajo y cómodo que los anteriores, que con la comodidad de estar próximo a la aldea de Cañat, se les hizo muy llevaderos los últimos veinte días de junio, a pesar de que las tormentas, muy frecuentes, hicieron estragos en personas y animales de carga.

Antes de pasar las compañías a nuevos vértices, se dedicaron a recorrer los alrededores de la villa de Cuenca para elegir cada una bases diferentes (97) para comprobar la medición, y mientras Godín y Juan fijaron sus señales para ello por los Baños, los otros la eligieron más al Sur, en el llano de Tarqui. El grupo de Godín y Juan se alojó en el pueblo de Azogues; el otro, en la hacienda de don José de Sampertegui.

Yasuay. Desde el 7 al 16 de julio.

Borma. Con gran suerte, pues las nubes siempre andaban rondando los copetes, pudieron terminar en dos días: 19 y 20 de julio.

Pugín, Pillachiqui, Alparupasca y *Chinan.*

Como las cordilleras eran bastante baias por cerca de Cuenca, y el acceso a las señales harto fácil, pudieron hacer estación en estos cuatro vértices casi al mismo tiempo, desde su posada cerca de Tarqui.

Guanacauri, Torre de la Iglesia de

Yasuay. Llegaron el 5 de julio y permanecieron hasta el 11, regresando a Cuenca a medir la base de los Baños y comenzar las mediciones astronómicas, y mientras tanto, hasta el 10 de diciembre, estacionaron en:

Namurelete,
Guanacauri,
Los Baños y
Torre de la Iglesia Mayor de Cuenca, que sirvieron para ligar la base con toda la triangulación.

(97) Cada grupo eligió una, porque no hubo acuerdo y cada cual siguió su criterio.

Cuenca, que sirvieron para ligar la triangulación con la base final.

* * *

Cuenca, de poco más de 25.000 habitantes, que se denominaban por aquel entonces *morlacos*, fué, con Quito, la ciudad más vivida por la Comisión hispano-francesa; situada tres grados más al Sur de la primera, casi en plena equinoccial, ambas vinieron a limitar los extremos de la medición geométrica o triangulación. El espacio entre ambas viene a ocuparlo una doble cadena de montañas paralelas, que facilitaban la elección de vértices a una y otra parte del gran valle que las une.

Se asienta Cuenca entre los dos ríos Machangara y del Matadero; sus alrededores estaban bien poblados de chácharas y gran arboleda, que Ulloa, muy aficionado a la *botánica mayor*, según él mismo expresaba, estudió con deleite.

Constituída con buena planta y en un verdadero paraíso, los nuestros la reputaban, por su fertilidad y situación, *como el jardín y las delicias, no tan solamente de aquella provincia, sí también de todo el Perú;* las más de las casas, como en Quito, eran de adobes, pero casi todas sin alto; las calles del centro eran amplias y rectas; sus alrededores, más bellos, si cabe, que los de aquélla, pues los cerros, siempre verdes, son harto más bajos que las ingentes alturas que dominan con sus nieves aquella capital de la Audiencia.

Con ocasión de las mediciones de las bases de los Baños y de Tarqui, las visitas a Cuenca menudearon; pero mucho más las de Godín y Juan, que tenían sus tareas a las puertas mismas de la ciudad, en donde este último frecuentó mucho la amistad del Padre Salas, jesuíta paisano suyo.

Se anticipó a todos el médico y botánico M. de Se-

gniergues, quien parece dedicó sus visitas no sólo a la cura de males, sino también a la de cierta clase de afecciones muy de su gusto en las pacientes de buen palmito.

Aconteció por entonces que un tal Quesada, padre de una linda muchacha llamada Manuela, enfermó y requirió los servicios de la ciencia de Segniergues, el médico (98) francés, tan buen clínico como "desinteresado", con cuyas recetas, si bien la fiebre, tabardillo, o lo que fuese, de Quesada remitió de consuno, muy al contrario sucedió con su interés por Manuela, que fué creciendo, y con él, seguramente, los favores de la hermosa criolla, hasta dar que hablar y decir al sencillo vecindario coquense.

Parece ser que Manuela había estado a punto de esposarse con un Diego de León, justicia de la ciudad, que casó, sin embargo, con una hija de don Sebastián de Serrano, alcalde, su amigo y pariente. Las gentes dieron en chismorrear sobre si esto o lo otro; alguna provocación debió de ocurrir, y algo de cierto habría en todos estos dimes y diretes, pues Segniergues, provocador o provocado, como hombre de malas pulgas que era, arremetió un día contra León, en una esquina, queriéndole desafiar espada en mano, con tal mala suerte—o quién sabe si buena en aquel momento—que al cerrar contra el criollo, que le esperaba empuñando una pistola, tropezó y cayó al suelo, terminando aquí la arrogancia y mal paso del francés, pues acudió gente que los separó, sin más consecuencias por el momento.

La escena y su origen corrió de boca en boca, y cuando, al cabo de unos días, arribaron los demás compañeros *del punto*, la hostilidad de chapetones y criollos contra el cirujano era tan manifiesta, que ni don Jorge Juan ni los buenos oficios de su amigo y paisano el Padre Salas pudieron hacer algo por acercar amistosamente a Segniergues y a León.

(98) Es curioso lo que sobre los médicos de allá dice JUAN en el *ms. número 609* del Museo Naval.

Por entonces se corrieron toros: la Plaza Mayor, o de San Sebastián, con sus característicos tablados y toldos, los iba a disfrutar por espacio de cinco días, según la costumbre antigua, y aunque Segniergues, por prudencia, no debió dejarse ver, para no irritar o provocar al pueblo con su presencia, asistió temerariamente a ellos, desde el mismo palco de Manuela, ¡nada menos!, cuando, en todo caso, pudo haberlos presenciado en la tribuna que se destinó a sus compañeros de Comisión, marinos y académicos.

El quinto y último día, el cirujano asistió también con Manuela, y su capa roja, con notoria imprudencia, la vistió para la mascarada y fiesta de cañas el propio padre de ella. Todo estaba cebado y bien rociado; faltaba tan sólo la yesca, y..., como ocurre siempre, la yesca surgió. Un error, una confusión, una nueva arrogancia de Segniergues, pistola y espadín en mano, y en un santiamén se organizó un verdadero motín, al grito de *¡Viva el Rey! ¡Muera el Gobierno!*, que nuestro don Jorge, a quien todos creían jefe de todos los comisionados, no pudo contener, pues fué cosa de segundos, que dejó más que malherido al imprudente y temerario cirujano, que sólo a duras penas pudo ser recogido y salvado de momento, aunque no de la muerte, que se lo llevó a los tres días.

La Condamine, ya en París, se apresuró a sacar partido del desgraciado incidente, a costa aun de Godín, el jefe de la Misión, y publicándolo a modo de albacea lo difundió para mayor notoriedad suya y en menoscabo de las autoridades, pueblo de Cuenca y sus justicias, que, como es natural, habiendo honras de mujeres y extranjeros muy recomendados por enmedio, echaron tierra al asunto en el inevitable e inefable juicio (99) que se promovió al canto.

(99) La Condamine publicó un extracto de los autos cuyo testimonio existe en Bibl. Nac., *ms.* cit.

Como se ve, el explotado y traído incidente que costó la vida a M. Segniergues no fué sino un "asunto de faldas", en el que, una vez más, se comprobó que por la boca muere el pez, bien que, según Hoefel, *heureusement le seul coupable eu fut la victime.*

Con razón les encargó Alsedo (100) al llegar y *franquearles liberalmente las campañas de los cielos y todos los meridianos de las provincias sujetas a la Audiencia,* según sus palabras, *que para no tener embarazo en sus comisiones no pusiesen los ojos en la tierra.*

* * *

Por el mismo procedimiento que en Yaruqui había empleado cada grupo, midieron éstos otras bases al final de la triangulación, con las cuales vendrían en conocimiento de si hubo o no error en ésta; lo natural hubiera sido que esta base fuera única; pero en la elección del terreno apropiado no hubo acuerdo, y cada grupo continuó por su lado.

Godín y Juan midieron directamente, empleando veintiún días en ello, la línea horizontal entre los Baños y Guanacauri, que estimaron, después de todas las correcciones, en 6.197 toesas, 3 pies y 8 pulgadas; geométricamente, o sea arrancando desde la de Yaruqui y a través de toda la triangulación, esta misma distancia, Baños-

En Quito existe parte del proceso original que extractó González Suárez. Se deduce de éste que Segniergues, *por sus maneras imperiosas e insolentes, se había hecho odioso;* se había hecho pelar con cerquillo, como los frailes, cosa que irritaba al pueblo, sencillo y creyente, y tenía en Cuenca negocio de contrabando.

Era violento y se aprovechaba de la condescendiente amistad del corregidor —de ahí los gritos de *¡Abajo el Gobierno!*—, hasta el punto de que, en cierta ocasión, hizo prender a un mozo blanco y, llevándolo a su casa, lo desnudó y azotó por sus dos esclavos negros.

(*Hist. Gl. del Ecuador,* págs. 123 a 128.)

(100) *Aviso Histórico.* Madrid, 1883, pág. 242.

Guanacauri, les resultó de 6.196 toesas, 3 pies y 7 pulgadas, y aunque sorprende que en aquella época el error sólo fuera de una toesa y una pulgada, aún les resultó menor, en realidad, porque como Yaruqui era mucho más frío que Cuenca, al aplicar las correcciones por dilatación, la diferencia se convirtió tan sólo en un pie 10 ½ pulgadas.

Bouguer, con los suyos, midió la base Alparupasca-Chinan, en el llano de Tarqui, para lo cual, escarmentado éste de lo acontecido en la primera base, se subdividieron en otros dos grupos para medirla en las dos direcciones, quedándose él con Ulloa, mientras La Condamine echó mano del ingeniero Verguin, hasta ahora tan sólo dedicado a la faena de organizar el señalamiento de los vértices. Por cierto que al finalizar se encontraron con la enorme diferencia de 30 toesas en una distancia de poco más de 6.000, y aunque Verguin afirmaba que era su grupo el que había cometido el error, La Condamine porfió que su medida era la exacta, y la de Bouguer y Ulloa, la errónea; pero, medida de nuevo por él mismo, comprobó que, como aseguraba Verguin, el propio La Condamine había medido mal (101).

Y es que a este académico, su misma curiosidad y carácter inquieto le perjudicaban en estos achaques, que requerían tanta cachaza, y si, por su afán de disputa, tenía *la ciencia de perturbar a los demás* (102), fué, además, *el único a quien la fortuna o una reposada inteligencia estuvo siempre contraria* (103).

Sin embargo, encontraron, al fin, sólo un error de una toesa, que no pudieron discutir, pues esta segunda vez no llevaban termómetro y, por consiguiente, no hicieron corrección por dilatación, conformándose con él y achacándolo por entero a la suma de errores de los triángulos.

(101) Bibl. Nac., *ms. núm. 7406*, fol. 42 v.°
(102) *Ibíd.*, fol. 34.
(103) *Ibíd.*, fol. 35.

Terminados los trabajos de campo de la triangulación, faltaba el reducir los resultados al nivel de la mar. Para ello, Godín y Juan, sin gran error, dieron como buenas las alturas obtenidas por lecturas de barómetro de mercurio en cada estación. Bouguer, muy atinadamente, quiso ligar los triángulos con la mar misma, pretendiendo ganarla por el río de las Esmeraldas, por donde había llegado La Condamine a Quito.

Para ello colocó una señal sobre lo más alto del Pichincha, para que se viera por su poniente, y se encaminó por entre bosques a Nigua, desde cuya parroquia observó la señal dicha; siguió después hacia el Norte, y en el río, en piraguas que le facilitó Maldonado, el gobernador de aquella provincia, descendió hasta la desembocadura del Inca, en donde se le unió éste, y aquí terminó el caminamiento; porque, aunque quería llegar a la desembocadura, resultó que el Pichincha no se veía, y ninguna utilidad podían sacar del viaje, que en realidad se limitó a medidas de barómetro y a una experiencia de péndulo, a la que asistió el estudioso gobernador, en una pequeña isla, desde entonces denominada del *Observatorio*.

(*)

VI

UN AVISO DEL VIRREY. CAE ULLOA. LOS VALLES Y LIMA. ULLOA Y LAS LIMEÑAS. ROPA INTERIOR. REGRESO A QUITO. EL ALMIRANTE ANSON. LA GUERRA CONTRA INGLATERRA. GUAYAQUIL. OTRA VEZ A LIMA. CORSO POR LA MAR DEL SUR. CHILE. EL TENIENTE GENERAL DE LA ARMADA PIZARRO. EN QUITO. EL COMETA DE TICHO BRAHE.

LAS noticias llegadas a Lima de que el almirante inglés Anson iba a pasar con su escuadra a los mares del Sur para hostilizar las costas y el comercio de Chile y Perú, asunto verdaderamente fácil con sólo proponérselo, porque las ciudades y puertos del Pacífico estaban tan indefensos casi como cuando, a fines del siglo XVI, los encontró Drake, motivaron la llamada de Villagarcía a don Jorge Juan y a don Antonio de Ulloa.

(*) ZULOAGA, *op. cit.*

9

Además, la armadilla (104) que defendía y cruzaba aquellas costas dejaba mucho que desear, si prácticamente no era acaso inexistente, y su reorganización había que encomendarla a verdaderos oficiales de Marina, bien puestos en los negocios de construcción y armamentos, de los que carecía en absoluto el virreinato, puesto que los marinos de allí nada tenían de común con los de la Armada y eran simples practicones del cabotaje, sin la menor idea en achaques de la guerra.

El 21 de octubre de 1740 emprendieron la marcha hacia las bodegas de Baba-Hoyo, en donde, a bordo de veloz canoa, siguieron aguas abajo el río de Guayaquil para transbordar después a una pequeña fragata que estaba aparejando, arribando a Puna el 3 de noviembre, dispuestos a proseguir su viaje aprovechando en todo lo posible las etapas fluviales, lo que fué providencial para Ulloa, que se veía precisado a seguir en la almadía del equipaje, mientras Juan cabalgaba, por haber quedado medio tullido de un soberano batacazo que le sobrevino en Machala, camino de Tumbez, en el mismo golfo de Guayaquil, lugar desde donde el gran Pizarro comenzó, en 1526, la conquista del Perú.

Por el río de este mismo nombre y cada uno por su lado, continuaron el viaje. En Piura se detuvo Ulloa en espera de su compañero y de convalecer de aquella caída que le tenía tan lastimado, *experimentando entonces* —dice—*la eficaz virtud de la calaguala, en el pronto efecto con que obra.*

Reunidos de nuevo, continuaron con la creciente su camino por entre riberas de espeso algarrobal y atormentados por los mosquitos, el 21, ambos ya en literas suspendidas por sus varales en mulas, y dispuestas de tal suerte que al vadear los ríos no tocaban las cajas en el agua.

(104) Noticias de aquella marina peculiar y autónoma, así como de lo que hicieron en el Perú, en *Noticias Secretas* y en el *ms. núm. 609* del Museo Naval.

Tras Sechura y su desierto, en donde se perdía pronto el rastro de caminantes y no quedaba para orientarse otro arbitrio que llevar el viento de cara; Mórrope, Lambayeque, en donde observaron la latitud; Monsefu y Payjan, siguiendo gran tiempo por el contorno de la playa, arribaron el 2 de diciembre a Trujillo, donde por vez primera notaron la mutación de las estaciones, ya que hasta entonces su verano e invierno no dependieron del transcurso de los días del año, sino de vivir en lo alto o en el valle.

Tras de observar su latitud, partieron el 4, pasando sucesivamente: por Moche; vado del río de Santa, en donde conocieron la habilidad en cruzar la corriente de ciertos caballos de mucha alzada, denominados *chimbadores,* y aun las *balsas de calabazos,* de las que los escoteros se servían para pasar la impedimenta; Santa María de la Parrilla, segunda erección del pueblo que, más próximo a la playa, arrasó en 1685 el inglés Edward David; Chancay, en donde volvieron a gustar, como en Trujillo, de ciertas comodidades y relaciones de trato, adivinando la fertilidad y belleza de la campiña y, al fin, después del incómodo cerro de arena de Tambo, entraron en el valle de Rimac y, en él, en la ciudad de los Reyes, el día 18 de diciembre, a los cincuenta y ocho días de haber dejado Quito.

La visita a Lima entusiasma a Ulloa y en su descripción vuelca todo su lirismo; *parece que las casualidades* —exclama—*a veces pueden regularse merecedoras de mas alto blasón, que las coloque en el grado de los aciertos; y parece que solícita la Historia de nuestro Viage de su mayor adorno, y hermosa compostura facilitó medios de conseguirlo, proporcionando en las circunstancias, que sobrevinieron, el que no fuesse la Provincia de Quito sola el objeto de nuestras observaciones; sino que tambien se estendiessen estas á la de Lima; y que ofreciendonos en las muchas particularidades, y grandezas, que comprehende, un dilatado, y amenissimo campo, contribuyessen sus no-*

ticias no solo á dár á conocer la justicia, con que merece aquella Ciudad ser la Capital del Perú, y la Reyna de las Ciudades de aquellas partes Meridionales; si tambien á hacer vér, que sin este complemento, ni la Obra podría lograr el suyo; ni los lectores la mayor diversión, quando echassen menos aquellas cosas, que les haria concebir su deseo á los estimulos de la fama de una Ciudad tan grande, con la esperanza de poder instruirse de una vez de lo mas principal de aquellas Provincias; como tampoco nosotros la satisfacción de haver registrado, y llevado nuestra especulacion a un assunto tan digno de ser atendido, y que con tantas ventajas era capaz de dar el mas apetecible realce á nuestras tareas, enriqueciendolas yá con las Observaciones Astronomicas; yá con las especulaciones Nauticas; y yá con los examenes curiosos de aquellos vastos Países; abriendo la Puerta al mismo tiempo para que passassemos á reconocer en otros mas distantes, lo que podia contribuir a hacer mas varia la relacion de nuestro viage; cuya empressa siendo grande desde sus principios, requeria serlo con igualdad hasta los fines.

Entraron en Lima por el paseo de los Amacaes, desde donde se ofrece la perspectiva de la rica ciudad de modo espléndido, dominada por la Catedral, el enorme buco de la iglesia de San Pedro y San Pablo, de los Jesuítas, y las torres y cúpulas de sus cien conventos e iglesias; atravesaron el soberbio puente, como de obra de romanos, sobre el Rimac, con magnífico arco de triunfo de majestuosa traza, que hacía de puerta del recinto amurallado de adobes y daba tránsito a la Plaza Mayor, de más de dos hectáreas y comparable en su belleza tan sólo a la de México, con una fuente muy hermosa al centro, coronada por una Fama de bronce y pulidos adornos de leones en la base.

La Catedral, que *imita en su arquitectura interior a la que luce en la cathedral de Sevilla, aunque no es de tanta capacidad*, apostilla el sevillano; el Palacio Arzobispal; el

del Virrey, con la vistosa guardia especial de alabarderos, *bien apersonados* y de lujoso atuendo; y el Cabildo, por fin, tenían su asiento tradicional en esta plaza. Las calles eran amplias, rectas y de buen piso, frecuentadas por sin fin de calesas lujosísimas tiradas por un caballo, de las que asegura Ulloa que había por entonces no menos de cinco mil.

El tono de la ciudad, de un lujo desconcertante, pasmó a nuestro cronista, que va describiendo la plata y el oro *disfrazado de brillantes* que adornan las parroquias y capillas, en donde *si se dexan las bóvedas, arcos y columnas. no se encuentra mas que riqueza por todas partes,* culminando en los servicios del culto, en donde las perlas y piedras preciosas eran comunes.

Cerca de 18.000 blancos de los casi 100.000 habitantes que tenía, vivían en Lima: de aquéllos, la tercera parte constituían la nobleza, que era la más principal del Virreinato y de la América misma, con buen número de caballeros de las Ordenes militares y cuarenta y cinco, entre condes y marqueses, que constituían la corte del Virrey, de un boato extraordinario, pues quienes no poseían mayorazgos, rentas o hacienda, se dedicaban al comercio, con no inferiores ventajas a los otros y sin que fuera descrédito, como en Castilla, antes bien al contrario, las familias más opulentas y consideradas dábanse a ello; porque no obstaba para obtener hábitos, ni nobleza, según las leyes de Indias; *resolucion de tanto acierto, que España experimentaría sus ventajas*—dice el cronista—*si fuese común en todos sus Reynos.*

El afán en mantener la decencia, aun a costa de crecidos gastos, se notaba incluso en las familias menos condecoradas y hasta en los mulatos; así, no era raro ver a alguno de éstos con rico tisú o telas ostentosas, pues las que se veían por las calles de Lima no tenían comparación con las de otros lugares, y en cuestión de encajes eran tan gusto-

sas las señoras en vestirse y adornarse, *que estos han de ser de la superior calidad de Flandes, porque todos los otros se reputan por comunes.*

Parece que la austeridad de vida que hacían los *caballeros del punto fijo* no tenía ninguna compensación adecuada a sus años mozos, según puede deducirse de un párrafo del sevillano comentando la extrañeza de los indios al verlos y saberlos sin trato alguno con mujeres; pero no creo que fuera por boca del difunto Segniergues la cultura que demuestra Ulloa en achaques de ropa interior comparada de las señoras de Quito y Lima.

La moda del Trage, bien diferente del de Europa, y que le hace tolerable el uso de aquel País, por mas que a los Españoles parezca al principio poco decoroso, se reduce al Calzado: la Ropa interior de Camisa, y Fustán; (que en España se dice Enaguas blancas) un Faldellin abierto, y un Jubon blanco en el Verano, ó de Tela en el Ibierno: algunas aunque pocas agregan á esto un Ajustadorcillo al Cuerpo, porque aquel queda suelto. La diferencia de este Trage al de Quito; aunque compuestos de unas mismas piezas, consiste en que el de Lima es mucho mas corto; de modo que el Faldellin, que usan atarlo quedandoles todo el Vientre sobrepuesto á él, solo llega á la mitad de la Pantorrilla, y de alli hasta poco mas arriba del Tobillo, cuelga la punta de Encages finísimos, que hace el ruedo del Fustán; á cuya transparencia quasi llegando al Tobillo se dexan vér los extremos, ó cabos de las Ligas bordados de Oro, o de Plata, y tal vez salpicadas en ellas algunas Perlas, aunque esto no sea común. El Faldellin, que, ó bien es de Terciopelo, o de otra Tela rica guarnecido con Franjas todo al rededor, no tiene menos sobrepuestos que los que quedan yá explicados en la Part. I. pero para acrecentar su lucimiento, y que sea mas estimable, buscan siempre lo mas exquisito, y con esto lo guarnecen, yá sea de Telas, y Franjas: ó yá de Encages, y Cintas particulares. Las

Mangas de Camisa, que tienen de largo vara y media, y dos de vuelo, se componen, quando son para el lucimiento de el un cabo hasta el otro de tiras de Encages, unidas, ó juntas entre sí, con variedad, y alteración de sus labores para que formen mas agraciada simestría: sobre la Camisa ponen el Jubon, cuya Manga, que es muy grande, forma en dos hojas una figura circular; y se compone todo él de tiras de Encages, y de Cambray, ó Clarin correspondiente á aquellas en la finura, alternando entre cada dos de las primeras, una de estas; lo que tambien suelen practicar en las mangas de Camisa, quando no son del mayor lucimiento. El cuerpo de esta lo sujetan en las Espaldas con unas Cintas, que para este fin tienen á los costados del Pecho postizo; y despues arremangando sobre los Hombros las mangas circulares del Jubon, hacen lo mismo con las de la Camisa, que quedan sobre las primeras; y prendidas alli forma en la Espalda su follage, como quatro alas, que les llegan hasta la Cintura.

Alaba Ulloa la pequeñez del pie de las limeñas, que en algunas no pasaba de las cinco pulgadas y media; respecto a las pantorrillas se extiende, a su vez, en consideraciones acerca de las medias, y sobre cuáles de éstas manifiestan y cuáles disimulan los defectos; pues parece ser que no eran muy avaras en mostrarlas al sentarse, *de que se ofrecen en las conversaciones no cortos asuntos festivos, arguyendo cada una sobre los que se notan en las demás.*

Lima constituyó, sin duda alguna, plácido remanso y contraste a la vida dura y miserable que hasta entonces habían llevado; sus pocos años los debieron de lucir galanos en las fiestas y saraos, y no poco acicate tuvieron para ello—si acaso les fué preciso—en las interesantes damitas de la ciudad de los Reyes, *de mediana estatura, hermosas y agraciadas, muy blancas sin artificio, y en lo común las dota Naturaleza además del arréo del cabello, de viveza, y señorío en los ojos; y lustre en la tez. A estas*

perfecciones corporales se agregan las del espíritu en los entendimientos claros, y perspicaces, que poseen; el agrado es en ellas familiar con un cierto señorío que al paso que las hace amables, las deja respetuosas: mantienen una conversación con discretos y elegantes discursos, y con propiedad hablan en los asuptos que se suscitan. Alaba además, con calor, el gracejo, su afición a la música y las defiende de alguna que otra objecion que les hacen como la altivez. en fin termina su encendido discurso y no a humos de paja expresando que todas estas recomendables circunstancias son causa de que muchos europeos se queden prendados allí, estableciendose con el lazo del matrimonio... aserto tan de verdad que en el mismo Ulloa pudo demostrarse... (105), pues que, andando el tiempo, casó allí mismo con doña Francisca Remírez de Laredo y Encalada, hija de los Condes de San Javier, a la que siempre aludía donosamente en su vastísima correspondencia a los amigos, llamándola familiarmente *la criolla, la señora Limeña* y *aun la parienta de Lima* (106).

No extrañará, pues, el lector, que en estas descripciones me haya entretenido aquí más de la cuenta, con mengua de circunstanciar otros tipos, calles, iglesias, hospitales y hasta la Universidad flamante; porque si más adelante y a su tiempo saldrán a relucir los honores y distinciones que llovieron sobre Ulloa por el aquel de su comi-

(105) MANJARRÉS, inspirándose en estos entusiasmos de ULLOA, le dedica un capítulo de su librito: *Rinconcillos de la historia americana*. Cádiz, 1918.

En todas las marinas gozaron las limeñas de esta lisonjera aureola de *ángel:* ... *y no digo en Lima por la notoria fama de las limeñas...*, expresaba en 1816 a su hijo don José Butrón. *Carta de... a su hijo el Guardia marina D. Rafael Butrón en su primera navegación a Lima*. Cádiz, 1883.

(106) Arch. de Indias: *Indiferente General*, leg. núm. 1631. *Correspondencia de Ulloa con Buccarelli*. Casó por poderes estando en Luisiana, cuando contaba cincuenta y tres años.

Los San Javier tenían casona bien puesta en Caracas, cuya fachada anda reproducida en SOLÁ: *Historia del arte hispano-americano*. Barcelona, 1935, página 122.

sión científica en tierras de Quito, no era prudente omitir, con su afición a las graciosas limeñas, esto del casorio—que jamás es grano de anís en la vida del sabio—, que en él fué consecuencia de este su viaje al verdor del valle del Rimac.

* * *

Cuestiones de organización de la defensa marítima del Virreinato fueron las que entretuvieron a los jóvenes marinos en el paraíso limeño; el recreo y satisfacción que demostraban no constituyó, sin embargo, olvido de su principal negocio, y así, cuando llegaron como ciertas las noticias de que los navíos del almirante Anson no habían podido pasar el cabo de Hornos y por el invierno en puertas no era practicable lo doblase, pidieron licencia al Marqués de Villagarcía para regresar a Quito, respecto de que según las circunstancias no podía ofrecerse motivo para hacer allí mayor demora. Y, aunque éste la concedió con dificultad de su parte, gustoso y complacido como estaba de su consejo y servicios, convencido de la noble diligencia que los estimulaba, al fin pudieron encaminarse a Quito en la mañanita del 8 de agosto, embarcando aquel día mismo en El Callao en un patache mercante nombrado *Las Caldas* que, tras de tocar en el puerto de Payta, a la semana, les dejó en el de Guayaquil a la siguiente, llegando a Quito el 5 de septiembre.

* * *

Godin había finalizado, mientras tanto, toda la medida con la observación astronómica del extremo Norte y, asimismo, por su parte, sus otros dos compañeros; pero estos académicos, celosos de la mayor perfección, deseaban repetirla, pues dudaban de las suyas por ciertos errores hasta de 20″ que habían notado en sus especulaciones.

Los nuestros decidieron ir a Mira, en donde aquél había dejado el instrumento ideado en Cuenca y segundo de los construídos por su grupo; pero, debiéndoles acompañar el relojero Hugot para repasarlo y ponerlo en punto, hubieron de esperarlo, cuando el 5 de diciembre de 1741 se recibió en Quito la noticia de haber saqueado el almirante Anson el puerto de Payta, muy provisto por cierto por entonces; de lo que enterado el Presidente de Quito ordenó, en nombre del Rey, a Juan y Ulloa, que no necesitaron acicate para correr al puesto de honor, para que, como comandantes de tropa, bajasen de nuevo a Guayaquil; la noche del 24, después de seis días de marchas forzadas muy molestas, pues la fuerza de las lluvias habían embarazado el camino con muchos corrimientos de tierra, arribaron allí.

En Guayaquil, por algunos prisioneros ingleses supieron que, en efecto, el almirante Jorge Anson, perseguido de la escuadra del español Pizarro, aunque muy maltrecho y con grandes pérdidas, había conseguido entrar en la mar del Sur, y algo repostados en la isla de Juan Fernández, se dirigían, estorbando el comercio, al Norte y a Filipinas para apresar la *Nao de Acapulco,* navío o convoy que unía a Manila con la metrópoli coincidiendo con las flotas de Nueva España, pues por entonces era tenida aún como más viable esta combinación, incluído el transbordo a través del istmo mejicano, que no las derrotas inseguras de los cabos de Buena Esperanza o de Hornos.

Ocupados, como antes en Lima, en achaques de la defensa de los puertos de la gobernación de Quito y realizado su cometido, calcularon, pasado el tiempo, que con tan sólo uno de ellos bastaría para mantener en pie la organización creada y a proseguir la medición, volvió Ulloa a esta ciudad el 19 de enero de 1742 en viaje mucho más penoso que el de ida, pues le costó emplear catorce días.

Mas, al llegar, se encontró que le esperaban pliegos del

Virrey que los llamaba de nuevo y con celeridad a Lima y, sin más tiempo que para comprar ropa, pues la había perdido en este último viaje al vadear el río, tornó a Guayaquil a los tres días, reuniéndose con su compañero, junto con quien llegó a Lima el 12 del siguiente mes de febrero.

Entre las varias providencias que se habían dictado, fué una la de ejercer el corso por aquellos mares en dos fragatas marchantes, como de 600 toneles, que nuestros jóvenes marinos hubieron de armar en guerra, abriéndoles batería, recorriéndolas del todo y organizando su esquifazón, pertrechos, equipaje y guarnición. La una, nombrada *Nuestra Señora de Belén,* se le dió por mando a don Jorge Juan, y la otra, que era llamada *La Rosa,* se puso al cuidado de su compañero, comenzando ambas el corso el 4 de diciembre, que zarparon de El Callao en demanda de Juan Fernández, por cuyas aguas siguieron, bojeándola bien hasta el 22 de enero, marchando después a Talcaguano, en donde encontraron a la fragata de guerra española *La Esperanza,* del mando del capitán de fragata don Pedro de Mendinueta—por primera vez, después de siete años, veía compañeros suyos—, a cuyas órdenes quedaron.

Ello les dió ocasión de conocer Valparaíso, Santiago y Concepción, que tienen en la *Relación* de Ulloa su debido comentario y descripción.

Al llegar el verano de 1742, después de haber corrido el corso por aquellos mares, levantando cartas y estudiando sus derrotas, como sus servicios no eran indispensables, pues que ya había otros oficiales de Marina de reconocido celo y competencia para ocuparse en los destinos que hasta entonces se les había dado, e incluso había llegado de Buenos Aires, por tierra, el general Pizarro, decidieron solicitar autorización para volver a Quito. Desembarcaron, pues, en El Callao el 6 de julio, pero aún el Virrey les retuvo con algunas comisiones, porque al comienzo, aun-

que Pizarro llegó con el nombramiento de Comandante General de la Mar del Sur, no quiso Villagarcía compartir su autoridad con otro (107), lo desairó en realidad y en asuntos de consulta quiso valerse de Juan y de Ulloa.

Sin embargo de esto, las relaciones entre éstos y el Jefe de Escuadra, don José Pizarro, que, como Juan, pertenecía también a la Orden de Malta, fueron cordiales, y ello demuestra el tacto que supieron desplegar en esa embarazosa situación tan propicia a despertar celos en éste como en trance también de desagradar al Virrey. Y Pizarro, que apreció perfectamente los buenos deseos de sus jóvenes subordinados, pudo devolverles el servicio con creces, pues, como más adelante veremos, Juan y Ulloa hubieran fracasado en Madrid, a la vuelta de su viaje, sin el valimiento y la providencial intervención de este almirante prestigioso.

Pizarro había servido desde joven a las órdenes de Lezo y se formó en su escuela acosadora, tuvo gran experiencia marinera y se distinguió en el mando de buques y escuadras; por ello, fué nombrado por cabo de la que en ocasión de la guerra contra los ingleses salió en persecución de la Armada que, al mando de Anson, se destinaba a embarazar nuestro comercio en el Pacífico. Ambas, por cierto, sufrieron tal cúmulo de temporales, calamidades y epidemias, que sus acaecimientos aún constituyen ejemplo pavoroso para exaltación de los riesgos del mar.

En noviembre de 1742 desembarcó en Montevideo y marchó a Chile y Perú, y ciertamente que no mereció el trato reservón y cominero del Virrey Villagarcía, cuya conducta fué más adelante desaprobada por el Gobierno de Madrid, que, a su vez, nombró a Pizarro para el Virreinato de Nueva Granada.

Como terminar la medición constituía obsesión na-

(107) CERVERA: *Jorge Juan*, pág. 190.

tural en éstos, consiguió Juan, por lo pronto, marchar a Quito el 14 de noviembre para preparar los instrumentos y luego le siguió Ulloa, que entró en aquella ciudad el 27 de enero de 1744, con tiempo para observar con aquél el cometa que apareció siete días más tarde, en lo que se entretuvieron hasta el 7, en compañía de Godín, único de los académicos que quedaban y que, por su estado de salud, decidió demorar su vuelta a Francia. El tal cometa, que averiguaron era el mismo que observaron Ticho Brahe en 1577 y Cassini el viejo en 1681, no se dejó ver más días por los tercos celajes que desde el 7 nublaron los cielos.

A. Bonque: B. Cisne: C. Yguana: D. Garzas: E. Garza Real: F. Guacamayo: G. Loro: H. Pa
vamontera: I. Paují: K. Culebras de dos Cabezas: L. Monos como pasan el Rio:

(*)

VII

SE TERMINA LA MEDICIÓN. LAS OBSERVACIONES DE LATITUD. ULLOA SE SEPARA DE LOS FRANCESES DE SU GRUPO. CUENCA Y MIRA. UN INSTRUMENTO NUEVO. PIQUES ENTRE FRANCESES. TERMINAN ÉSTOS. REANUDAN JUAN Y ULLOA SUS TRABAJOS. MÁS TRIÁNGULOS Y VUELTA A LAS ALTURAS. EL SECTOR. LAS DISTINTAS MEDICIONES. DE RE MONUMENTAL. LA CUESTIÓN DE LAS PIRÁMIDES. ASSISTENTIBUS. EL TRAVIESO LA CONDAMINE. UNOS AUTOS. "QUOSQUE TANDEM ABUTERE, CONDAMINE, PATIENTIA NOSTRA?". RESUELVE LA CORTE DE MADRID. EL ARREPENTIMIENTO DE UN SABIO.

CONOCIDA la extensión del trozo de meridiano medido geométricamente—esto es, por medio de la triangulación—con resultados para todos los gustos, faltaba, para terminar, medir la extensión del arco que

(*) ULLOA, *op. cit.* (MORENO, esculp.)

comprendía para venir en conocimiento del valor lineal del grado próximo al ecuador.

Para ello bastaba medir la latitud de cada extremo de la triangulación y, por esto, Godín y Juan instalaron su observatorio en Cuenca mismo, mientras el otro grupo se estableció por Tarqui, en la hacienda de Mama-Tarqui.

Para esta medida, los académicos habían traído un enorme cuarto de círculo de 12 pies de radio; pero, con ocasión de las observaciones que en 1736 y 1737 efectuaron para averiguar la máxima inclinación de la eclíptica, Godín lo había encontrado tan defectuoso que cuando, a fines de 1739, se pensó en comenzar las observaciones de latitud, ideó otro que construyó con ayuda de Juan y del relojero Hugot, y aun un segundo más perfecto, asunto no muy difícil, en realidad, porque, como sólo pensaban observar la culminación de estrellas zenitales, con seis o siete grados de limbo bastaban.

Ulloa, para estas medidas, debió de ver el cielo abierto y se unió a éstos, separándose de sus anteriores compañeros de grupo; pero, como el instrumento requirió tantas comprobaciones y rectificaciones, hasta agosto del año siguiente (1740) no comenzaron a practicarlas, eligiendo estrellas bien destacadas de las constelaciones de Orión, Antinous y Acuario para obtener la latitud de Cuenca.

Al efectuarlas notaron perfectamente el mismo movimiento de aberración que había descubierto años antes Brandley, aunque no comprobada del todo su teoría y fórmulas, que tuvieron que deducir de nuevo, con ayuda de las que acababa de publicar Clairant (108); comunicada esta anomalía a los otros dos académicos, vinieron éstos al observatorio, y aun cuando el movimiento lo achacaron a defectos del instrumento, que por ser tan grande —20 pies—tenía que ser flexible en algún punto, pronto

(108) *Mém. de l'Ac. des Sciences*, 1737. El movimiento de mutación no se descubrió sino en 1748.

se convencieron del fenómeno que los congregó en Cuenca.

La llamada apremiante del Virrey de Lima y su consiguiente ausencia, desde el 22 de octubre, impidió a Juan y a Ulloa trasladarse a la parte septentrional de la triangulación para observar aquella latitud; pero rogaron a Godín que cuando él diera de mano a ésta les dejase, sin embargo, el instrumento para terminarla también por su cuenta y solos, si acaso no regresaban a tiempo de volver a trabajar juntos de nuevo.

Godín, deseoso, como Juan, de ampliar bastante la triangulación, para que los errores más temidos, que eran los que producía la observación astronómica, disminuyeran, eligió como lugar apropiado para el observatorio, no uno cercano a Caraburu, sino otro mucho más al Norte, en Pueblo Viejo de Mira, como doce leguas arriba de la base de Yaruqui, y al que Bouguer, que lo había reconocido en 1737, le había parecido excelente, aunque, sin duda, exageradamente alejado.

Mientras tanto, éste había transformado el instrumento defectuoso con el que habían medido la inclinación de la eclíptica, y, reformándolo, lo habían convertido en otro más apropiado, de 12 pies de diámetro, muy semejante al de Godín, que terminó en Quito hacia febrero de 1740 (109), y se convino en observar la misma estrella de Orión los tres académicos: Godín, al Norte; Bouguer, al Sur, en Mama-Tarqui, y La Condamine, en Quito, uti-

(109) Mientras construían este instrumento BOUGUER y el instrumentista HUCOT, fué cuando *mes moments*—dice LA CONDAMINE—*étoient remplis par des occupations moins philosophiques à la verité, mais non moins interessantes; puisqu'il s'agissoit de defendre l'honneur de toute notre Compagnie, attaqué dans les tribunaux par ceux mêmes qui avoient attenté à nos vies dans l'émeute populaire excitée contre nous à Cuenca, le 29 août 1739.*

Sec. Suite des Mém. de l'Académie, 1746, pág. 981.

Como se ve, don Carlos ya dice aquí que incluso se atentó contra *toda* la compañía, aprovechando la ocasión en una Memoria leída a la Academia para sacar a relucir de continuo este folletón.

lizando éste un anteojo fijo a una pared, tan sólo a los efectos de apreciar bien los movimientos.

Estas medidas correspondientes o simultáneas se debieron de ejecutar desde el 28 de julio al 4 de diciembre de 1741: mas, por unas causas u otras—que ignoro, desde luego, pero que por ciertas ironías de Bouguer (110) supongo debidas a desavenencias con Godín—, sólo se realizaron las de Bouguer al Sur, por lo que éste prescindió de aquél y propuso a La Condamine de volver de nuevo a ellas, observando simultáneamente con él, *comme je m'étois proposé inutilement*—dice—*de le faire avec M. Godin* (111).

Para ello tuvieron que construir un nuevo instrumento, ahora sólo de ocho pies, que era la longitud del anteojo más apropiado de que podían disponer, fabricación que les empleó tanto tiempo, que hasta el 19 de noviembre de 1742, cuando ya hacía casi un año que Godín había dado por concluída su medida astronómica, no comenzaron a observar.

La Condamine observó en Mama-Tarqui con este instrumento, mientras que Bouguer, con el de 12 pies que le había servido antes allí, marchó al otro extremo de la meridiana medida y eligió para trabajar una hacienda cercana a Cochesqui, como dos leguas al norte de Yaruqui. Las observaciones se terminaron el 31 de enero de 1743, y para una amplitud del arco de 3° 7′ 1″ les dió por resultado, según sus cálculos respectivos, el valor del grado de meridiano de 56.753 toesas para el primero (112), y

(110) *La figure de la Terre*, pág. 259.

Aunque La Condamine llegó a observar, se encontraron errores en el arco de más de 20″.

Sec. Suite Mém. de l'Ac., 1746, pág. 985.

(111) *Ibid.*, pág. 267.

(112) *La figure de la Terre*, pág. 272; reducidas al nivel de la mar y a una temperatura de 14 ó 15 grados Reaumur, que dice es la del momento de la comparación de la toesa del Châtelet, que ya sabemos fué de 13° justos.

de 56.750 para el segundo de los académicos (113); la de Godín había arrojado 56.747 toesas.

La medida estaba terminada; había que dar cuenta total de la expedición, como lo habían ido haciendo parcialmente, a la Academia de Ciencias de París, y por lo pronto se disolvió la Comisión. Godín, algo delicado, no quiso ponerse en camino, y aceptando un ofrecimiento marchó a Lima a explicar Matemáticas y Cosmografía en su Universidad; Bouguer emprendió el regreso por el río de la Magdalena, mientras La Condamine prefirió efectuarlo llegando al Atlántico por el Amazonas, queriendo recitar, como Virgilio: *apparent vari nautes in gurgite vasto* (114).

* * *

Ninguna actividad recordó por los páramos de la cordillera, durante el resto de 1743, el anterior afán de unos sabios franceses y de unos muchachos españoles; los *caballeros del punto fijo*, con su ciencia o chifladura, se habían desperdigado, y los tres principales desaparecieron de Quito, cada uno por su lado. La medición estaba hecha...; sin embargo, faltaba la última palabra, y la última palabra habían de decirla los españoles.

Por enero de 1744 regresó don Jorge Juan de Lima; por Godín sabía que era preciso trabajar de nuevo más de doce leguas de triángulos al Norte para hacer llegar la triangulación a Pueblo Viejo, en donde había dejado aquel instrumento enorme de 20 pies, y como Ulloa se resentía tanto de salud en las alturas y con el frío, llegó a Quito para medir lo más molesto, mientras éste quedaba ultimando los encargos del Virrey, que, por tenerlos en tanta estima, tan de mala gana les dió autorización para ausentarse.

(113) *Sec. suit. des Mém. Ac.*, 1746, pág. 1.024.
(114) *Relation abregée.*

De nuevo volvió Juan a aquella vida horrible de hacía más de seis años, cuando se inició la medición, comenzando por el vértice de Pambamarca y repitiendo también la estación en Guapulo, ambas a más de 4.000 metros.

Las de los cerros del Campanario y Guicocha, como Pambamarca, exigieron el alojamiento y detención en ellos, expuesto a los rigores de su intemperie áspera. En cambio, no fué preciso en Guápulo y Mira. Ulloa se le unió el 14 de febrero y terminó con él esta parte del trabajo, que realizó por su cuenta, observando vértices en Guápulo, Campanario, Cosín y Pueblo Viejo de Mira, no alojando en el primero y último por su cercanía a Quito, pero sí en los otros dos; dió fin a todo el 23 de mayo, incluídas las observaciones de latitud en este vértice, que era lo más septentrional de la meridiana medida.

Como se dijo, Godín dejó montado allí el instrumento que habían construído en Cuenca, modificando el primitivamente ideado para que fuera más rígida su enorme alidada, y como puede extrañar que con tan cortos medios como los que podían tener a mano pudieran construirse y reformarse instrumentos tan delicados, bastará decir, para desvanecer este asombro, que los tales que allí se fabricaron, que fueron cuatro, incluídos los otros dos de Bouguer, estaban constituídos de la manera siguiente:

Al anteojo mayor de que disponían se le agregaba un rectículo de varios pelos paralelos; se fijaba a un tablón muy robusto—con los necesarios herrajes—, y el todo se suspendía del techo por medio de una bola a modo de rótula; como a la techumbre del observatorio se le quitaban varias tejas, y el anteojo quedaba vertical, se podía explorar con él las proximidades del zenit; cerca del ocular se le fijaba un pequeño sector, de seis o siete grados (115), en donde una plomada de hilo sutilísi-

(115) Que dió nombre al instrumento, pues le llamaron *sector*, como aná-

mo indicaba la distancia zenital de la estrella observada.

Naturalmente, este sector debía de estar en el plano del meridiano, para lo cual esta dirección se marcaba con toda precisión, y a ella se ajustaba por medio de unos tornillos microméticos fijos a una consola de madera, muy robusta, que subía del suelo.

Todo ello—con las consiguientes complicaciones de ajustar el micrómetro, graduar el limbo, que en los de Bouguer estaba en fracciones del radio o alidada, y efectuar el paralelismo del eje óptico del anteojo—bastaba para las observaciones reseñadas, con estrellas que, a lo más, distaban dos o tres grados del zenit.

Aunque en Cuenca se comprobaron del todo las leyes del fenómeno de aberración que descubrió Bradley, aplicaron, sin embargo, las correspondientes correcciones a ellas, dándolas como exactas siguiendo la fórmula que pocos años antes había dado Clairaut (116) y observando los mismos astros que en Cuenca hallaron para la amplitud del arco, 3° 26′ 52″, y el valor del grado igual a 56.767,788 toesas (117), o 132.203 varas de las de Bur-

logamente *cuarto, sextante, quintante* y *octante* a otros, por la amplitud del limbo graduado.

En realidad, la graduación bastaba que tuviera próximamente y por exceso, la amplitud del arco de meridiano medido, esto es, 3°; pero se dobló porque las observaciones se hacían dobles: con limbo a la derecha y a la izquierda, girando 180° el instrumento.

(116) *Mém. de l'Ac. des Sciences,* 1737.

(117) Recordemos los resultados:

GODÍN, 56.747.

BOUGUER, 56.753.

LA CONDAMINE, 56.770.

En realidad, este resultado fué obtenido promediando los datos comunes, porque habiendo sido destinados JUAN y ULLOA formando Comisión, solamente elevaron a sus superiores una medida. Separadamente habían obtenido:

JUAN, 56.781.

ULLOA, 56.793, algo mayores aún, y no acierto por qué, pero así consta en Simancas, *Marina, Indiferente,* 1747; minuta de propuesta de su ascenso a capitanes de fragata, 20-VII-1746.

gos (118), resultando la medida mayor que las que obtuvieron los académicos franceses. Y al compararla con la extensión que obtuvieron Maupertuis y Cassini en Laponia y Francia, respectivamente, resultó que la Tierra era achatada por los polos. Newton y su teoría habían triunfado. Sandía y no melón. La Condamine, que tanto había porfiado sobre si los españoles se limitaban tan sólo a ayudar y a auxiliar a los sabios de la Academia, expresaba, sin embargo, en el seno de ésta, mucho más tarde —en 27 de mayo de 1750—, refiriéndose al valor obtenido por los jóvenes tenientes de navío, para maravillarse de su propia exactitud, que *leur détermination, fondée sur des élèments qui n'ont rien de comun avec les miens, & conclue par une distante & un arc tout differente, mesurés avec d'autres instruments, ne difère malgré tout celá de celle que j'ai établie, que de 18 toises par excès* (119).

. . . . . .

. . . . . .

Lo que no pudo decir La Condamine, ni podía saber por aquel entonces es que, de todas las medidas, fué la de don Jorge Juan la más acertada, según opinión de Veguardain y de otros (120). La revisión se hizo en gran-

(118) JUAN, con este motivo, estudió nuestras medidas comparando un patrón que trajo de la toesa con la vara. En las *Observaciones* publicó algo de esto al final; lo referente a las diferencias de la vara de Burgos con el marco de Castilla, véase Simancas, *Marina*, leg. 322 (26-V-1753).

En sus estudios cita a GARCÍA DE CÉSPEDES y critica a GAZTAÑETA.

(119) *Sec. suit. des Mém. de l'Ac.*, 1746, pág. 1.027.

(120) *La Mesure de la Terre*. París, 1910.

Tratan de esto también:

CÁMARA: *Geología*. Barcelona, 1927.

GALÁN: *Geodesia y Astronomía*. Zaragoza, 1924.

GONZÁLEZ RUIZ: *Juan y Ulloa en el Perú. Rev. de las Españas*. Madrid, 1935, núms. 92-4 que los resume.

Además:

TRAVIESO (J. Marcelino): *Don Jorge Juan y don Antonio de Ulloa*, en *La Marina*, vol. I, pág. 567.

Anotamos como curioso por su terquedad:

DAVID: *Dissertation sur la figure de la terre, ou l'on prouve que d'après les*

de, no ha mucho, y con todos los resortes modernos de cálculo e instrumentos, y la llevó a cabo una Comisión del Instituto Geográfico del Ejército francés, y aunque esta noticia estupendísima es más propia de epílogo que para insertada a mitad del libro, lo hago así porque ella dará un mayor convencimiento al lector en la razón que asistía a los tenientes de navío al pleitear en el enojoso y enconado asunto que pasamos a relatar (121).

* * *

Cuando se terminó de medir la base de Yaruqui comenzó a tomar cuerpo una iniciativa de La Condamine, referente a la conveniencia de erigir en los extremos de ésta, y sustituyendo a las ruedas de molino, marcadas, que la limitaban, sendos monumentos sencillos y robustos que perpetuaran (122) en esta preliminar medición la total, de mayores arrestos y grandísima importancia, cuya comisión les había llevado a las tierras ubérrimas de la provincia de Quito; a esto opinaron los españoles que, aunque Maupertuis no había mostrado en su medida ese afán de perpetuidad, no veían inconveniente en ello, si tal era la voluntad de La Condamine, que no encontró entusiasmo en el apoyo de su jefe Godín, ni en el de Bouguer, su compañero; pero tampoco tropezó con oposición alguna.

experiences faites au Pérou et au cercle polaire, cette planète devoit être allongée par les pôles. París, 1771.

(121) La última medición se efectuó en el período 1899-1906 por acuerdo de la Asamblea de la Asociación Geodésica Internacional, que se reunió en Stuttgart en 1898.

Los resultados comenzaron a publicarse en 1910, pero la Guerra Europea interrumpió la serie, y de los treinta cuadernos de que constará, sólo han aparecido la mitad.

Las revistas especializadas dieron sinfín de datos de los obtenidos, y entre ellas, el *Bulletin de la Société d'Astronomie*, de París.

(122) Ya en Manta grabó una inscripción latina sobre unas rocas en el lugar mismo en que la equinoccial cortaba la corta, según sus observaciones, que resultaron erróneas.

En realidad, ni a franceses ni a españoles se les pasó por la imaginación que las incripciones de las tales pirámides pudieran dar tanto juego, y tan enconado, como dieron: con ello creyó La Condamine que contaba efectivamente con un amplio voto de confianza de todos, y sin tener por qué—acaso por su crónico afán de notoriedad—echó sobre sí la tarea de todo lo referente a la erección de los tales monumentos, de los que, por una parte, la escasez de canteros y albañiles, empleados todos a la sazón en la fábrica del Carmen Moderno, en Quito, como por las prisas en comenzar la triangulación, no se volvió a hablar.

Más adelante se trató de este mismo asunto, y como la inscripción que había traído de París, redactada por la Academia de Inscripciones y Bellas Artes, cuya presidencia ocupaba el cardenal de Poliguac, pareció desproporcionada (123), la corrigió a su modo, redactándola de la siguiente forma:

(123) Comenzaba así: INVICTISSIMORUM BROBONIORUM | GLORIA, AC PREZE-NNITATI | ...

LA CONDAMINE: *Hist. des Pyramides de Quito*. París, 1751, pág. 10.

AUSPICIIS PHILIPPI V. HISPANIARUM ET INDIARUM REGIS CATHOLICI

LUD. GODIN, PET. BOUGUER, CAR. DE LA CONDAMINE

REGIAE PARIS. SCIENTIARUM ACADEMICAE SODALIS

LUDOVICI XV FRANCORUM REGIS CHRISTIANISSIMI JUSSU ET MUNIFICENTIA

PROMOVENT. EMINENTISSIMO HER. DE FLEURY SAC. ROM. CALES.

CARDINALI. EUROPA PLAUDENTE. SUPREMO GALLIAE ADMINISTRO, STUDIO

ET DILIGENTIS DE PHELIPEAUX COMITIS DE MAUREPAS

ACADEMIORUM..... { PATRONI ..... / FAUTORIS ..... / PROTECTORIS ..... } BONARUM ARTIUM { AMPLICICATORIS / PROPAGATORIS TELLURIS

YN HANC PERUVIAM MISSI

AD METIENDOS IN AEQUINOCTIALIS PLAGA TERRESTRES GRADUS QUO VERA

FIGURA CERTIUS INNOTESCERET PRIMITIVAM TRIANGULORUM BASSIM

IN HAC YARUQUIENSI PLANITIE IN LINEA HORIZONTALI A BOR AD OCCIDENT

GRAD 19 CUM MIN 25 DECLINAT. AD

6272 2/3 HEXAPEDAS PARISIACAS EXTENSAM INTRA HUJUS ALTERIUSQUE

PYRAMIDIS AXES ASSESTENTIBUS GEORGIO JUAN ET ANTONIO DE ULLOA

NAVIS BELLIAE PRIMI ORDINIS IN HISPANIA VICE PREFECTIS SOLO AD

PERTOCAM LIBELLAMQUE EXACTO STATUARE

ANNO CHRISTI MDCCXXXVI NON. NOVEM. (124).

(124) Se notará que el valor de la base expresado en capítulo anterior y el de la lápida no concuerdan; esta diferencia no es solamente debida a las correcciones, sino que para evitar fracciones, GODÍN y JUAN modificaron un extremo, corriéndolo, para que expresara un número entero.

de cuya redacción no tuvieron conocimiento Godín ni Bouguer. Por febrero de 1740 se comenzó la fábrica de las pirámides, y el 30 de abril pasó La Condamine a ocuparse de ellas de cerca, en unión de M. de Morainville (125), hasta su terminación, con lo cual aseguraba, según prometió, *apacentar por entonces su genio bullicioso* (126). Por agosto, aprovechando la coyuntura de viajar con Ulloa hacia Quito, le habló del asunto y mostró la inscripción, expresándole que, aunque habían querido tomar parte en las tareas de la medición *sólo por su gusto,* él no lo tenía menor en citarlos en la lápida, *como correspondiente agasajo;* y aunque a don Antonio no le pareció muy de perlas todo esto, se remitió a lo que aprobase su compañero y más antiguo don Jorge Juan, ausente entonces, quien, a más de la antigüedad, ejercía sobre él fraternal influjo.

Conocedor éste de lo que se tramaba, se llegó a Quito y rechazó por entero la inscripción, alegando que, aun agradeciendo la honra que se les hacía, no podía consentir que no se hiciera mención del ministro Patiño, y mucho menos que del Rey tan sólo se expresara que la expedición se hacía bajo sus auspicios, cuando había sufragado parte de los gastos, y, finalmente, que asimismo podía caber la duda de si él y Ulloa habían asistido voluntariamente o por hallarse acaso en tierras del Perú, cuando la pura realidad era que fueron enviados de propósito.

Hubo discusión agria, en la que mantuvo La Condamine que los españoles sólo habían sido comisionados para *asistir* a la medición, adoptando la acepción de ayudar (127), en lugar de la de *tomar parte,* más apropiada; Jorge Juan, más exaltado que Ulloa, se indignó en gran

(125) *Hist. des Pyramides,* pág. 15.

(126) Bibl. Nac., *ms. núm. 8428,* pág. 46.

Ibíd., pág. 68.

(127) Con su hermenéutica, ¡pobre papel el de M. De la Condamine cuando asistía a las comidas!

HISTORIA
DE LAS
PYRAMIDES DE QUITO.
Ò
Relacion de todo lo que hà pasado acerca de las dos Pyramides, è Inscripciones, puestas en las dos extremidades de la BASE vecina de QUITO,

REFORMADA
de los yerros, faltas, y equivocaciones substanciales de la primera edicion por documentos originales,

Y augmentada
de muchas reflexiones importantes sobre cada punto.

DIRIGIDA
à Monsieur de * * * en Paris.

Quousque tandem abutêre, CONDAMINE, patientiâ nostrâ?

Motivos de este Escrito.

Si todos los hombres, Monsieur, se hallaran dotados de igual penetracion, y discernimiento; fuera sin duda muy poco necesario el trabajo, que voy à emprehender en

PORTADILLA DEL MS. NÚM. 8428. DE LA BIBLIOTECA NACIONAL.

manera y, ante su *ardor y extraordinaria conmoción*, terció Godín, expresándole, con cierta ironía hacia La Condamine, *que no debía un geómetra tomar tanto empeño por cuatro palabrillas de una inscripción, que nada importaban a la resolución de un problema difícil* (128), a lo que repuso que no trataba él de un asunto injurioso a sus personas, sino deshonorable a su Rey, y, por tanto, que no podía ceder. Y como La Condamine, siempre terco en su resolución despectiva, conocía de visu qué actitud adoptaban los españoles en punto a honrilla, y en Quito *havialos visto arrojar las vaynas y sabía que no eran capaces de volverlas a buscar sin vencer primero* (129), recurrió a su habilidad e ingenio, por más seguro que su violencia. Por entonces llegó la primera llamada urgente del Virrey requiriendo en Lima a Juan y a Ulloa; pero éstos sólo marcharon después de acordar que nada se haría sin mayoría de votos, pues contaban con el de Godín.

Mas he aquí que La Condamine, en noviembre—apenas ausentes un mes los españoles, que habían marchado a fines de octubre—, solicitó autorización de la Audiencia de Quito para erigir las pirámides—¡que estaban ya casi terminadas!—, sin acompañar inscripción alguna, y, cayendo en la trampa los sesudos oidores, accedieron a la pretensión, castigando en el edicto, además, con ciertas penalidades a quienes, españoles o indios, intentaran destruirlas. El astuto académico había triunfado legalmente, pues aunque se podía sacar a relucir aquel acuerdo por el que pudieron marchar tranquilos a Lima los tenientes de navío, su habilidad tuvo recursos para todo, pues le bastó convencer a Bouguer, y *puesto que los únicos interesados eran los académicos*, picase o no Godín, la mayoría estaba conseguida, y, al efecto, redactaron el siguiente desvergonzado documento:

(128) *Ibíd.*, pág. 68.

(129) *Ibíd.*, pág. 82; recuérdese lo manifestado en el capítulo II.

Etant convenus pour terminer toute le dispute, de décider la question à la pluralité de voix entre les interesés, et ayant déliberé sur les divers projets d'Inscription proposés; l'Inscription ci dessus est celle qui a parié à la pluralité des voix.

A Quito le 30 janvier 1741.—BOUGUER (firmado). LA CONDAMINE (firmado) (130),

que remitieron a Godín, a Mira.

Claro es que este buen señor pudo haberles echado en cara que todo se hizo a sus espaldas, y aun demostrarles que, si verdaderamente había algún interesado en lo de la inscripción, después de las discusiones a que dió lugar, éste, indiscutiblemente, era Juan; pero Godín, algo delicado de salud, *bon vivant* y muy distanciado de sus compatriotas, optó, como siempre, por callar y padecer.

Antes de esto, La Condamine remitió a don Jorge copia del auto de la Audiencia de Quito, y éste, ocupado en asuntos de más responsabilidad, acató en principio tan poco justa y patriótica decisión de la Audiencia, quizás dictada haciéndose eco de la inquina que el *usía* Araujo tenía a los marinos del *punto fijo*, desde aquella cierta ocasión ya relatada. *Puisque j'avois permision de l'Audience Royale*—exclama, creyéndose triunfante, La Condamine—, *il* (Juan) *n'avoit plus de raisons, pour s'opposer à mon projet* (131).

Sin embargo, cuando menos se lo esperaban, regresaron los nuestros de Lima, y, perfectamente enterados por Godín de cómo se había tramitado el trágala, presentaron, en 26 de septiembre, un recurso a la Audiencia, en el que exponían: que don Carlos de La Condamine había solicitado el acuerdo por sí solo y sin dictamen de sus compañeros; que antes de obtener la licencia, las pirámi-

(130) *Ibíd.*, pág. 10.
(131) *Hist. des Pyramides*, pág. 20.

des estaban medio erigidas, y que las inscripciones las consideraban poco honoríficas para el Rey y para la nación españoles, por lo que ya habían rechazado otras, de acuerdo siempre con Godín, académico principal de la Misión; afirmando, además, que se valió, para la intriga, de la forzada ausencia de ambos recurrentes para sorprender la buena fe de la Audiencia, sin relatar antecedentes ni siquiera presentar minuta de la inscripción, que ahora presentaban, en la que se podía apreciar que en ella quedaban equiparados el ministro de Francia y el Rey de España. Se quejaban, en fin, del remate que habían colocado, que, siendo lises de la Casa francesa, iban en detrimento nuestro, por todo lo cual pedían revocación del auto y que se arrancaran las lápidas.

Con este motivo se promovió el pleito consiguiente, en el que depuso La Condamine, explicando el alcance de las palabras *auspicis* y *faventibus* de su discutida epigrafía, y hasta el del jeroglífico de las lises; pero su terquedad la dedicó a pretender demostrar que no debían de figurar en las lápidas ni Juan ni Ulloa, que no les habían acompañado, ni siquiera para *auxiliar*, sino para *asistir* a la medición, según expresaban los pasaportes, y que, aun admitiendo que el trabajo de ellos hubiera sido idéntico al de los académicos, había que considerar que no siempre el honor corresponde a éste, como sucede con el general y sus soldados y con el arquitecto y sus obreros, y que aunque los españoles alegaran textos, que no podían mostrar, de instrucciones reservadas—que ya conoce el lector—, esto implicaba contradicción en el Rey de España, que igualmente dictó sus pasaportes. Concluía su alegato La Condamine expresando que, puesto que los tenientes de navío rechazaban los dictados de *assistentibus, auxiliantibus* y aun *cooperantibus* a que *él* (¡!) había condescendido, recababa su primitiva opinión, que estimaba un derecho, de excluirlos totalmente, haciendo protestas, sin embargo, de

no querer, en ninguna manera, ofender la dignidad real española y acompañando, ¡entonces!, el plano de los monumentos y la copia de la inscripción, que hubiera debido de exigir la Audiencia cuando recibió su primitivo memorial.

A todo esto, Godín, aunque se inhibió en el expediente, como anteriormente lo hizo (132) con motivo de las primeras discusiones, presentó otra leyenda, que parece conformó a todos, y los nuestros la suscribieron en 12 de octubre, conformándose asimismo con ella el fiscal, que la remitió a La Condamine, apremiando su respuesta en plazo de dos días.

En ésta, volviendo a las andadas, incluso se negaba a la Audiencia derecho para prohibir la primitiva inscripción; insistieron, a su vez, los nuestros (133), y contra los argumentos de *assistentibus* y *auxiliantibus* sacan a luz pormenores de la Comisión, en los que aparece La Condamine, según el manuscrito consabido, como *caviloso y atropellado,* salen a flor interioridades y luchas entre los académicos, finalizando, en cuanto a la consabida inscripción, expresando que *si lo acordaron ellos en París, no quiere decir que lo obedezcamos nosotros en España.*

Nuevamente intervino el académico francés, que aquí, como en Cuenca, se creía obligado a tomar la representación de la Compañía, proponiendo la solución de que los españoles pusiesen en otra cara de los monumentos la inscripción que les viniera en gana (134), y como, además, pretendiese interpretar a su gusto una carta de Jorge Juan, apuró la paciencia de éste, y aun la de Godín, motivando

(132) Esta inscripción y otra posterior que presentó el mismo GODÍN, están transcritas en el *ms. 8428,* fols. 75 y 75 v.°

(133) *Autos sobre las Pirámides,* en el manuscrito citado de la Bibl. Nac.. Escrito de 30 de octubre.

(134) Se había también propuesto que los españoles levantasen otros monumentos a su gusto; pero, muy cuerdamente, alegaron éstos que eso hubiera estado en razón en tierra extranjera a unos y otros.

un violento incidente de éstos contra La Condamine, que tuvo que desdecirse y dar buenas razones.

En esto llegó Bouguer, que se puso de parte de éste, opinando que los dos españoles no debían de figurar en la inscripción como medidores de la base de Yaruqui, porque uno de ellos—descarada mentira—no había concurrido... Y es que, como dice Cervera, *el trío francés a cada compás desafinaba más* (135).

Por fin, tras informe atinado del fiscal, se vieron los autos en la Audiencia el 11 de julio, recayendo acuerdo ocho días más tarde—sin que hubiera habido, por cierto, unanimidad en los oidores—, en virtud del cual, si bien se ratificaba la autorización dada a La Condamine, se subordinaba a lo que confirmara el Consejo de Indias en plazo de dos años, pero obligándole a que se remataran las lises por la corona real de España y a que en la inscripción primera—la que comenzaba por *auspicis*—se incorporaran los nombres de los Guardias Marinas *(sic), como enviados para la medición.*

Y como a poco de esto La Condamine debía emprender su regreso a Francia, ofició en 29 de agosto a la Audiencia, manifestando que quedaba todo cumplido, excepto lo de las lápidas, para las que entregaba 100 pesos, que fueron colocadas más tarde por la Audiencia.

Desde Francia, y por vía diplomática, se presentó petición a nuestro Rey para que confirmase la conducta de La Condamine; pero, ante los informes del Virrey de Santa Fe (136), el nuevo ministro, Ensenada, ordenó, en 25 de agosto de 1746, se derribaran las pirámides, expresando su desagrado por la tolerancia de la Audiencia de Quito,

(135) CERVERA: *Jorge Juan*, pág. 100.

(136) Quito dependía ya de éste y no del de Lima.

Es de advertir que la Academia escribió a su miembro correspondiente, el médico de Cámara don José CERVÍ, para que intercediera cerca del Rey y del Consejo de Indias.

al consentirlas sin consultarlo, pues era punto de materia gubernativa y política, y no de pura y contenciosa justicia.

Y aunque enterado de ello don Jorge Juan, ya en Madrid, procuró se dictase, en 17 de octubre, otra Real orden anulando esta demolición, cuando la contraorden arribó a Quito, los monumentos ya estaban destruídos, por lo que se levantaron de nuevo, colocando la siguiente inscripción, que se redactó en Madrid, que publicó Ulloa en su relación:

PHILIPPO V.
HISPANIARUM, ET INDIARUM REGE CATHOLICO
LUDOVICI XV. FRANCORUM REGIS CHRISTIANISSIMI POSTULATIS
REGIAE SCIENTIARUM ACADEMIAE PARISIENSIS VOTIS
ANNUENTE, AC FAVENTE.
LUDOV. GODIN, PETRUS BOUGUER, CAR. MARIA DE LA CONDAMINE
LUDOV. GODIN, PETRUS BOUGUER, CAR. MARIA DE LA CONDAMINE
EJUSDEM ACADEMIAE SOCII,
IPSIUS CHRISTIANISSIMI REGIS JUSSUS, ET MUNIFICENTIA
AD METIENDOS IN AEQUINOCTIALI PLAGA TERRESTRES GRADUS,
QUO VERA TERRAE FIGURA CERTIUS INNOTESCERET,
IN PERUVIAM MISSI;
SIMULQUE
GEORGIUS JUAN S. JOANNIS HIERO-SOLYMITANI ORD. EQUES,
ET ANTONIUS DE ULLOA,
UTERQUE NAVIUM BELLICARUM VICE-PRAEFECTI
ET MATHEMATICIS DISCIPLINIS ERUDITI
CATHOLICI REGIS NUTU, AUCTORITATE, IMPENSA
AD EJUSDEM MENSIONIS NEGOTIUM EODEM ALLEGATI
COMMUNI LABORE, INDUSTRIA, CONSENSU
IN HAC YARUQUENSI PLANITIE
DISTANTIAM HORIZONTALEM $6272 \frac{55}{72} \frac{1}{6}$ PARIS. HEXAPEDARUM
IN LINEA A BOREA OCCIDENTEM VERSUS GRAD. 19. MIN. 25 ½
INTRA HUJUS, ET ALTERIUS OBELISCI AXES EXCURRENTEM,
QUAETRE AD BASIM PRIMI TRIANGULI LATUS ELICIENDAM,
ET FUNDAMENTUM TOTI OPERI JACIENDUM INSERVIRET,
STATUERE
ANNO CHRISTI MDCCXXXVI. MENSE NOVEMBRI.
CUJUS REI MEMORIAM
DUABUS HINC INDE OBELISCORUM MOLIBUS EXTRUCTIS,
AETERNUM CONSECRARI PLACUIT

La inscripción que mandó poner el Marqués de la Ensenada.

Pero, enterado el travieso académico del fin que había tenido toda su intriga, redactó y publicó un librito, titulado *Histoire des Pyramides de Quito,* que corrió por todas las cortes y academias; aquí se le quiso contestar, quizás por el P. Burriel, y el primer intento fué el ms. núm. 7406 de la Biblioteca Nacional, que, corregido y aumentado, siguiendo indicaciones manuscritas de Ulloa, dió lugar al otro—núm. 8428—, ambos tantas veces citados en el discurso de esta obra.

Ninguno, sin embargo, vió la luz; quizás influyera en ello cierta carta de La Condamine a Juan, en donde le expresaba, cantando la palinodia, que *cuanto había escrito contra ellos había sido mal persuadido por otros, que le habían aconsejado mal,* como si fuera hombre capaz de dejarse llevar de consejos. Pero de esta carta particular insistió mucho Ulloa que no se hiciera uso.

* * *

A continuación transcribo la leyenda de la lápida, ya aludida, que aprobó la Audiencia de Quito, no así las dos que sucesivamente propuso Godín (137) con tan poco éxito:

(137) Aludidas en nota anterior.

A U S P I C I I S

PHILIPPI V. HISPANIA, ET INDIAR. REG. CATHOL.

PROMOVENTE REGIA SCIENT. ACADEM. PARIS.

F A V E N T I B U S

EM. HERCUL. DE FLEURY. SAC. ROM. ECCL. CARDINA.

SUPREMO (EUROPA PLAUDENTE) GALLIAR. ADMINIS.

CELS. JOAN. FRED. PHELYPEAUX COM. DE MAUREPAS

REC. FRANC. A REBUS MARIT. ET OMNIGEN AE ERUD. MOECENATE

L. GODIN, PE. BOUGUER, CAR. MAR. DE LA CONDAMINE

EJUSDEM ACADEMI. SOCIL

LUD. XV. FRAN. REG. CHRIS. JUSSU ET MINIFICEN.

IN PERUVIAM MISSI

AD METIENDOS IN AEQUINOCTIALI PLAGA TERRESTRE GRADUS

QUO GENUINA TELLU. FIGURA TANDEM INNOTESCAT,

ASSIST. EX MANDATO REG. CATH. GEORG. JUAN ET ANT. DE ULLOA

NAV. BELL. PRIM. ORD. VICEPRAEFECTIS

SOLO AD PERTICAM LIBELLAMQUE EXPLORATO.

IN HAC YARUQUE ENSI PLANITIE

DISTANTIAM HORISONT. INTRA HUJUS ET ALT. OBELISCI AXES

6272. HEXAP. PARISS. PED. 4. POLL. 7.

Ex quá elicietur Basis I. trianguli operis fundamen in

lin. quae excurrit á Bor. Occid. versus grad. 19 min. 25 ½.

S T A T U E R E

ANN. CHRIS. M.DCC.XXXVI. MENS. NOVEMB.

META { AUSTRALIS.
BOREALIS.

La inscripción que aprobó la Audiencia de Quito.

En 1837, las pirámides, por desmoronadas y casi sin más rastro que unos simples montones de ruinas y cascotes, fueron levantadas de nuevo, por orden del entonces jefe de Estado del Ecuador, Presidente Montefuerte.

(*)

VIII

EL TORNAVIAJE. MAL TIEMPO Y AVERÍAS. SE SEPARA LA FRAGATA "LIZ", QUE MONTABA JUAN. NOROÑA. CORSARIOS INGLESES. TRES HORAS DE FUEGO. ESCAPA LA "DELIBERANCE", DE ULLOA. TERRANOVA. PRISIONERO EN INGLATERRA. VARIOS "GENTLEMEN" Y UN AMIGO DE ESPAÑA. LOS SABIOS DE LA "ROYAL SOCIETY". ULLOA ES RECIBIDO COMO MIEMBRO. LONDRES. MADRID. EL VIAJE DE JUAN. SANTO DOMINGO. COSTAS DE ESPAÑA. PARÍS. LA "ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES". JUAN, ACADÉMICO.

DISPUESTOS a volver a España, en Lima se enteraron de que muy pronto aparejarían en El Callao para Europa las fragatas francesas *Deliberance* y *Liz*, ya conocidas de ellos, pues habían tenido trato con sus capitanes con ocasión de su campaña de corso por aguas de

(*) ZULOAGA, *op. cit.*

Chile, y como siempre pensaron regresar en navíos distintos para asegurar por lo menos que uno de los duplicados de las notas y cálculos llegaría a su destino, aprovecharon tan feliz coyuntura, no muy frecuente, embarcando don Jorge en la segunda y don Antonio en la otra. El 22 de octubre de 1744 levaron anclas y fueron navegando en conserva la derrota de Chile, hasta el 11 del siguiente que se separó la *Liz* en demanda de Valparaíso, mientras su compañera gobernó más al Sur para aportar en Concepción, según lo convenido, y en donde se reunieron de nuevo el 6 de enero de 1745 para dar la vela el 27 con otras dos fragatas más, la *Marquisse d'Antin* y la *Louis Erasme*, constituyendo todas no muy fuerte convoy, pues si el nuevo de cuatro no era mucho, su fuerza de artillería y equipaje tampoco eran muy allá, por ser mercantes, así como su calafateo y enjunque, que a los pocos días de mar dieron mucho que hacer en la *Liz* y en la *Deliberance*, la primera de las cuales tuvo que arribar casi en salvamento a Valparaíso para recalafatear su obra viva.

Las demás, mal que bien, siguieron su derrota al Sur entre chubascos de agua y viento, doblando el cabo de Hornos, con mucha nieve y granizo y bastante cerrazón, el 3 de marzo. Mientras tanto, como en las singladuras que sucedieron, la *Deliberance*, que montaba Ulloa, siguió haciendo agua rindiendo a la gente con la agotadora faena de picar la bomba y teniendo en continuo sobresalto a toda la dotación porque a menudo era más la que entraba que la que sacaban, y aunque un día de bonanza se intentó desde un bote recalcar las costuras, nada práctico consiguieron, ni siquiera con un pallete de lona colchada de estopa que se dió en las amuras. Con tanto contratiempo, se siguió a viaje, sin que prevaleciera por mucho tiempo la opinión de abandonar la fragata transbordándose a otra, en atención a lo valioso de la carga—que era de don Pedro de Arriaga—, ni siquiera la de aportar en Montevideo,

pues, además, escaseaban los víveres; discreto partido que debieron de haber tomado, pues se sabía que el navío de guerra *Asia*, con don José Pizarro, estaba a punto de aparejar para la Península, y desde Concepción se tenía por cierta la guerra entre Francia e Inglaterra; pero los capitanes franceses, cuyos eran los bajeles, erre que erre, optaron por mejor el seguir singlando en demanda de la isla de Fernando de Noroña, que ya conocían, reputándola deshabitada y con buena aguada y leña, a la que dieron vista el 23, dando fondo en una de sus abras, la del Norte, que resultó defendida por dos castillos portugueses recientemente levantados a mucha costa, como centinelas del Brasil.

Entraron las fragatas bajo bandera inglesa, pero luego que comprobaron ser portugueses los dueños de la isla, largaron la auténtica francesa y cumplimentaron al gobernador, que facilitó cuanto necesitaban; aunque hombre sumamente desconfiado, restringió tanto la bajada a tierra, que durante la dilatada escala tuvieron los pasajeros y dotaciones las mismas incomodidades casi que en la mar.

Reemplazada la aguada, hecha la leña necesaria, así como los víveres y arreglado el casco de la *Deliberance* de modo que el agua no entrase con tanto desembarazo, levaron anclas las tres fragatas para continuar viaje el 10 de junio con viento fresco de travesía que sólo amainó por julio. Ulloa, que en todos sus viajes anotó cuidadosamente cuanto la naturaleza ofrecía, se encontró aquí, por los sargazos, con la misma fauna que dió tantas esperanzas a Colón, y discurre sobre los rabijuncos y rabiahorcados, pájaros conocidísimos de los lectores del diario del célebre almirante.

El 21 de este mes se avistaron dos velas como a tres leguas que, por estar con el sol de cara, no se apercibieron antes; a las siete de la mañana largaron ambas bandera y gallardete inglés, afirmándolos con un cañonazo con bala

y, de improviso, hubo que organizar el zafarrancho, iniciándose poco después desigual combate (138) que duró unas tres horas de mucho empeño por ambas partes, llevando la peor los franceses. A las diez y media se rindió la *D'Antin* a la mayor de las inglesas, que la maltrataba muy de cerca, y viendo esto la *Deliberance*, en la que como pasajero iba Ulloa, cual sabemos, forzó vela y pudo escapar, perdiendo de vista el mar de batalla a media tarde.

Presumieron entonces a bordo de ella que siendo costumbre que dos navíos franceses pasasen a Luisburgo, llave del Canadá y Terranova, para proteger ordinariamente la pesca y llevar caudales, en tiempo de guerra no podía faltar esta precaución, y allá enderezaron sus derrotas pensando efectuar la vuelta de Francia con su escolta. Pero al llegar allí por la mañanita del 13 de agosto resultó que, aunque se le aproximaron con bandera francesa un bergantín y dos navíos, no eran tales, sino ingleses, que se habían apoderado de la plaza, y cogiéndoles desprevenidos cuando tenían ya descargada la artillería para salvar y en el agua un bote para pasar a la capitana de ellos para cumplimentar, afirmaron la bandera inglesa, y la *Deliberance* no pudo sino rendirse. Mandaban los bajeles los capitanes Mr. Juan le Bret y Mr. Phillip Durel, *cuyas acciones en esta ocasión*—hicieron escribir a Ulloa—*mas parecieron hijas de unos Ministros totalmente abandonados, y ciegos al furor de la codicia, que del honor, que corresponde á Oficiales de un Monarca, como el de Inglaterra, y de una Nacion tan culta, y política, como aquella, hicieron, que en las circunstancias del trato sobrepujasse á la sustan-*

(138) La fuerza de las fragatas francesas eran.
Deliberance: 14 cañones de a 4.
M. d'Antin: 20 ídem (10 de a 5 y 10 de a 4).
Erasme: 20 ídem (8 de a 8 y 12 de a 6).
Las corsarias inglesas tenían:
Prince Frederic: 30 cañones de a 12.
Duke: 20 de a 12.

cia de la pérdida el modo, é indignidad, con que se portaron. A mi me será permitido el omitir sus particularidades, tanto por no renovar en su relación el sonrojo, que me causaria el traerla á la memoria, y al que leyere su irregularidad, quanto porque no parezca que en su descripción se propassa la pluma mas allá de lo que prescriven los limites de la verdad, los respetos de la moderacion, y las leyes de la Historia; y assi bastará decir, que todos desde el Marinero hasta el mas caracterizado huvieron de sufrir el sensible golpe de un riguroso registro; que en aquellos llegó hasta el lance de ponerlos en cueros, porque no se pudiesse ocultar el menor real de plata, y en los de mayor gerarquia á poco menos; siendo 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 nosotros, y á qualquiera causarían empacho, y verguenza para executarlas, y aún verlas en personas de tal caracter, alli las debió de cohonestar la sed insaciable del Oro. Toda la generosidad que usaron con nosotros, fue dexarnos la ropa del propio uso, que pudo escapar de las manos de los Marineros registradores, y franquearnos el Capitan su casa, reducida a una yerma habitacion, de que se havia apoderado entre las que dexaron los Franceses, quando de resultas de la toma de la Plaza, y Puerto de Luis Bourg (de que se hablará despues) fue su Vecindario remitido á Francia; de la que no se servia por mantenerse á bordo.

Ulloa, al ver que el capitán de la *Deliberance* arriaba bandera y que pronto pisarían su navío los ingleses, arrojó al agua la parte de sus documentos que podían tener carácter de reservados o constituir perjuicio para los españoles en manos extrañas; pero no así todos los referentes a la medida del grado, observaciones astronómicas y físicas y noticias históricas, que fueron requisados, no sin que les advirtiera *de lo que contenían y del interés que todas*

las naciones de Europa habían tomado en el fomento de esta empresa, consiguiendo así de los capitanes aprehensores que los miraran con algún cuidado, remitiéndolos para su custodia al jefe de aquella escuadra.

Luisbourg era una factoría para pesca del bacalao establecida por los franceses y el puerto por donde principalmente entraban en Canadá los productos y frutos de Europa y América. En él pasó muchos sinsabores Ulloa por la mucha codicia de quienes le prendieron, con la sola excepción del jefe de aquel Apostadero, Mr. Warrere, que le trató con gran cortesía y generosa inclinación, sentándolo a su mesa en varias ocasiones y proporcionándole la de marchar a Inglaterra, sin separarse de sus papeles, a bordo del navío mismo que le apresó, el *Sunderland,* que, en unión de los nombrados, *Princess Marie, Splendid, Cantorbery* y unas presas, zarparon para Inglaterra el 19 de octubre de aquel año.

Bordeando Terranova, que dió ocasión a Ulloa para tratar con extensión del bacalao y su pesca, sin grandes novedades, surgieron el 22 de diciembre en Plymouth, excepto el *Sunderland,* que lo hizo en Darmouth, desde donde le enviaron al pueblo Fareham, a tres leguas de Portsmouth, junto con los franceses prisioneros en la capitulación de Luisbourg; por entonces andaba algo revuelta Inglaterra por los esfuerzos que los partidarios de Carlos Estuardo hacían para colocarlo en el trono, y ello, dado el carácter precavido de aquella nación, provocó cierta estrechez en la vida de los concentrados, así como ocasión para que demostraran su caballerosidad los comisarios de prisioneros, Mr. Pusey Brook y Mr. William Rickmann, quienes les franqueaban ropa y dinero de sus caudales, pues no llegaba para la debida decencia la corta ración que se les tenía asignada; allí se encontró Ulloa con varios compañeros suyos, significadamente con los oficiales del navío la *Princesa,* apresado al comienzo de la guerra.

Uno y otro comisario se interesaron por Ulloa cerca del Almirantazgo, cuyo primer Lord, el Duque de Bedford, se pronunció favorablemente, concediéndole la libertad, expresando *que la guerra no tenía que hacer, ni procuraba ofender a las ciencias o las artes ni a sus profesores,* como así lo manifestó también su secretario, Thomas Corbet. Libre Ulloa, pudo embarcar muy pronto para Francia, aprovechando el paquebot que debía de conducir a los de Luisbourg; pero dos asuntos le retuvieron: el uno, interesarse por los prisioneros españoles heridos, que estaban en el hospital de Fareham, y el otro, rescatar todos sus papeles salvados en la toma de la *Deliberance.*

Por lo pronto, pensó ir a Londres para tratar de ver realizado lo que el Almirantazgo le había prometido; pero aún estaban los ánimos caldeados con motivo de la guerra civil y se había ordenado que ningún prisionero disfrutase de permiso alguno en aquella capital por temor de alguna revuelta del pueblo contra ellos, por católicos. Hubo de esperar que todo se apaciguase un poco y, cuando así lo estimó, el 12 de abril de 1746, pasó allí, donde recibió aviso para que visitase al Ministro de Estado, Conde de Harrington, que por haber desempeñado la Embajada de Madrid guardaba grandes afectos a nuestros compatriotas; por mediación de él conoció a Mr. Martin Folkes, presidente de la Royal Society, quien, sabiendo que los papeles de Ulloa estaban depositados en el Almirantazgo, con riesgo de que cayesen en manos de personas que no pudieran apreciarlos bien y extraviar alguno, los había reclamado con anterioridad, recabando para los individuos de su Sociedad el examen de ellos, por tocar exclusivamente asuntos científicos; mas como los encontraron revueltos con otros igualmente apresados, hubo de escogerlos y ordenarlos el mismo don Antonio, previa gestión de Míster Brook, que le sirvió constantemente, cerca de la Compañía de la India, en donde estaban depositados.

Mr. Folkes, *en cuyo caracter*—expresa, agradecido, nuestro compatriota—*se notan relucir en sumo grado todas las prendas naturales que hacen recomendables en el trato las Personas; de una condición generosa, y amable; de una afabilidad, y franqueza nada artificiosa; y de un genio obsequioso, y penetrante capacidad, me havia cortejado en quanto podía, desde que llegué a Londres, y fue lo menos que experimente de su agrado, y político proceder los ofrecimientos; pues adelantándose a ellos las obras, ni aun daba lugar a que mediasse tiempo de unos favores a otros. Introduxome primero en las Assambleas de la Sociedad, me facilitó la comunicación, y el obsequio de muchos Señores, que se señalaron en protexerme, y honrarme; me acompaño á ver los célebres Gavinetes, donde pueden competirse la curiosidad de aquellos Sabios, que con tanta solicitud, y cuidado los forman; y la admiracion de los que con alguna atencion, y conocimiento los registran; y donde transplantada toda la Naturaleza, se vé una historia viva, general, y completa de quanto encubren las Ondas, produce la Tierra, y se cría viviente, vegetable, y particular en todas las Regiones, y Elementos: alli no se echan de menos aquellas cosas, que por raras parecen imposibles de adquirirse; se notan en si propios los Racionales monstruosos, que en varias ocasiones suele producir el extravio ó fecundidad de la Naturaleza, y quanto puede apetecer en ella, y sus efectos el humano juicio. El mismo me dio a conocer entre los Sabios de aquel Reyno, y dio motivo a que yo los tratasse; y finalmente fue mi guía, y fue mas de lo que yo podía apetecer, ó esperar; pues hecho cargo de mis negocios, y de mi deseo á la ilustracion no descuidaba en aquellos, al passo que tanto me complacía en esta.*

La recomendacion, que me causaba el distinguido favor de este Personage, en que para con los demas iba embebido el de su juicio, y concepto, junta con la que me

resultaba de haver sido uno de los destinados á la Medida de los Grados de la Tierra en el Perú pudo tanto en los ánimos de aquellos Hombres Sabios, ó amantes de las Letras, que haria yo injusticia, si no contestasse ser efecto principalmente de aquella circunstancia la felicidad de mi despacho, y las estimaciones, con que allí fui atendido.

Aqui fué donde pude conocer hasta donde llegaba la urbanidad de los Ingleses desnuda de ficciones; su cortesanía apartada de lisonja; su agrado, y su obsequio ageno de todo particular interés aqui notar las inclinaciones, y especiales costumbres, govierno, política, y económicas providencias de esta culta Nación: y aquí el modo de su trato capaz de servir de escuela á los mas advertidos, y sagaces de las otras.

Luego que Mr. Folkes tuvo reconocidos mis Papeles, hizo su informe á el Almirantazgo tan lleno de expresiones á mi favor, que si no estendiera en los aplausos lo insertaria aqui, como la mas acertada aprobación á nuestra Obra; y satisfecho con él aquel Ministerio vino en concederle segun lo deseaba, que directamente passassen de su mano a mi poder, como lo practico el 25 de mayo; pero para que quedasse mas vivo en mi el reconocimiento quiso completar la mucha estimacion, que siempre me manifestó, proponiendome entre él, el Conde de Stanhop, y otros varios Cavalleros de la Sociedad Real por Miembro de aquel Científico Cuerpo (139), *queriendo alentar con este honor mi buen deseo de contribuir á la perfeccion de las Ciencias, y calificar con un tan excesivo premio, más el*

(139) La propuesta es de fecha 15 de mayo de 1746; la firmaron STANHOPE, MARTIN y William FOLKES, Andrew MITCHELL, James BURROW y Cromwell MORTINER, y en ella se decía: ... *an honour he is as desirous of as his modesty will allow, and we do hereby recomended him as a Gentleman of merit, Learning and Knowledge every way well qualified to be a usefull member of our body.*

El 29, el Presidente comunicó a la Sociedad, y se publicó en el *Journal Book*, un largo extracto de las *Observaciones de Ulloa en el Perú*. El 11 de diciembre se votó su admisión como *fellow*. MANJARRÉS: *D. J. Juan y D. A. de Ulloa*, página 17.

poder, y benevolencia del que lo dàba, que la proporcion en el que lo recibía; y concluídos con tan buen sucesso los assuntos de mi demora, me restitui á España, passando á embarcarme á Falmouth en el Paquebote, que de allí suele navegar á Lisboa, para desde aquella Ciudad restituirme á Madrid, como lo execute, llegando á la Corte el 25 de Julio de 1746. despues de 11 años, y dos meses que me embarqué en Cádiz, y salí á esta Comission.

* * *

Separada la *Liz* del convoy, con don Jorge Juan a su bordo, por la mucha agua que hacía, sin poderlo remediar, alcanzó Valparaíso, como se lo proponían, y allí permanecieron recorriendo el calafateo, de modo que el 1.° de marzo pudieron hacerse de nuevo a la mar; temía Ulloa que, por ir esta fragata sin escolta ni conserva, tuviese aún peor suerte que la *Deliberance;* pero no fué así, aunque los malos tiempos la trabajaron mucho por la costa de Chiloé y de la Tierra del Fuego, viéndose obligada a dar la capa varias veces. El 26 de abril, apenas engolfados por el Atlántico, comenzaron a sentirse las brisas del E. y SE., que, aunque eran de travesía, no hacían andar a la fragata ni los siete nudos, y como los víveres escaseaban, pensaron asimismo arribar a Montevideo para refrescarlos; pero como estaban despachados con prohibición de tocar en otros puertos españoles que los de la Península, decidieron seguir al Norte para aportar en el francés de la Martinica, adonde se recaló por Poniente de la de Tábago, por mor de los corsarios que creían al redoso de aquélla; dieron, sin embargo, fondo el 8 de julio en el puerto de Guarico, de la isla de Santo Domingo, huyendo de dos navíos corsarios, y, tras de creerse perdidos en la derrota, pues pasaron entre las islas Granadillas sin verlas, cuando el freu de ellas no pasa de las cuatro leguas.

La arribada fué muy oportuna porque pudieron aguardar la ocasión de sumarse al convoy de cincuenta y tantas velas que, con escolta de cinco navíos de guerra del almirante Desturbier, se puso en camino el 6 de septiembre; al largo se avistaron las costas gallegas vecinas a cabo Prior el 27 de octubre y, cuatro días después, desembarcaban en Brest.

Pensó Jorge Juan que le sería conveniente el acercarse a París para cambiar impresiones sobre la obra y, de paso, comunicar algunas particularidades observadas acerca de la aberración de las estrellas, aquel movimiento que comprobaron en Cuenca Godín y él con el segmento de 20 pies; allí permaneció unos meses y pudo tratar a los dos hermanos del botánico Jussieu, que quedó en Quito; a Marian, Clairaut y La Caille, los beneméritos astrónomos cuyas fórmulas tantas veces había empleado; a Reaumur, el inventor del termómetro, y a otros ilustres académicos más que, en unión de Bouguer y de La Condamine, ya reintegrados a sus tareas académicas, habían de votarle como miembro correspondiente (140).

(140) El 26 de enero de 1746 y precisamente como corresponsal de La Condamine. Manjarrés, *ibíd.*, pág. 20.

(*)

IX

EN LOS FUNERALES DE FELIPE V. LA COVACHUELA. JUAN Y ULLOA ANTE ENSENADA. LAS "MEMORIAS SECRETAS". EL P. BURRIEL. TINTA, PAPEL Y TIPOS. LA "RELACIÓN HISTÓRICA", DE ULLOA. LAS "OBSERVACIONES", DE JUAN. EFECTO EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARÍS. OTRA VEZ LA CUESTIÓN DEL MERIDIANO DE ALEJANDRO VI. BOUGUER, LA CONDAMINE Y LA BIBLIOGRAFÍA FRANCESA. "LETTRE A MADAME ***". LA "FIGURE DE LA TERRE". "MESURE DES TROIS PREMIERS DEGRES DU MERIDIEN". GUERRA DE FOLLETOS. LAS PIRÁMIDES. ¡POBRE GODÍN!

EL día del Santo Patrón de España, el *Señor Santiago*, como aún se le decía, del año 1746, arribó a los Madriles don Antonio de Ulloa, encontrando la villa de luto por la muerte de Felipe V, a cuyos funerales pudo asis-

(*) Ex-libris de JUAN y ULLOA en sus obras *Observaciones* y *Relación histórica*. (FUENTE, esculp.)

tir, en unión de don Jorge, que llegó antes. Su protector Patiño hacía años que tampoco pertenecía al mundo de los vivos, pues partió de él por noviembre de 1736, precisamente cuando terminaban las tareas de la medición de la base de Yaruqui. La Marina se regía por aquella institución del Almirantazgo, que pronto iba a fenecer, a cuya cabeza figuró, por interesada cavilación de Isabel de Farnesio, el infante don Felipe, en vías de mejor y más augusto acomodo en Parma, y cuya alma fué don Zenón de Somodevila y Bengoechea, Marqués de la Ensenada, hábil organizador y a lo grande, que había de ascender con el nuevo Rey don Fernando VI a la gobernación general del país para convertir en hilos reciamente castellanos los sutiles y malhadados franceses e italianos que hasta entonces habían movido la complicada máquina política de España.

Ulloa, unido a Juan, triunfantes en los centros científicos de Londres y París, recorrieron con sus notas y papeles las covachuelas de la Secretaría de Estado y del despacho de Marina, con indiferente recibimiento, por no decir hostil, que decepcionó a nuestros tenientes de navío, que habían perdido la flor de su juventud en tareas de la madurez. Tenían ya treinta años, pero ningún conocimiento ministerial; de sus antiguos jefes nada sabían, y el don Juan José Navarro, ya Marqués de la Victoria y teniente general de la Armada, por la que obtuvo contra ingleses cerca de Tolón, dos años antes, andaba en sus navíos de uno a otro lado, sin posible inmediata entrevista. En la Secretaría sólo preocupaba el emborronar papel con los planes de Ensenada, y ante tal frialdad tentado estuvo Juan de entregar sus papelorios y encaminarse a Malta para pedir destino en su Orden, cuando, acertando a encontrarse a un viejo amigo de Chile, el general de la Armada Pizarro, pudieron introducirse en el despacho del ministro, que pronto vió en ellos toda la providencia que

esperaba para desarrollar su política naval de armamentos. Ensenada buscaba *el hombre,* y su fortuna le deparaba dos (141).

Apreciando en seguida el ministro el mérito de los viajeros, junto con el expediente para iniciar la impresión de sus Memorias, incluyó una sencilla minuta (142), que mereció grata acogida de Fernando VI, que firmó incontinenti la patente de capitanes de fragata, grado que obtuvieron el 21 de aquel mismo mes.

Las Memorias eran varias, independientes de las relaciones y partes que entregaban periódicamente al Virrey, allá en América; la una eran ciertas *relaciones o noticias secretas* que años más adelante, con subtítulo y prólogo mordaz, habían de publicarse, por 1828, en Inglaterra (143), por el desaprensivo Barry, funesto personajillo de esos de libelo al canto.

Estas Memorias correspondían a la parte reservada de la comisión que les llevó al Ecuador, que era también la de informar a la Corte del verdadero estado político de las provincias que habían de ver; de todo lo referente a lo militar, administración de justicia y costumbres de sus habitantes. La Corte de Madrid no perdía ocasión de averiguar cuál era la aplicación que en su vasto territorio se daba a toda la sabia legislación de Indias, cuyo buen gobierno constantemente le ocupaba su atención, amoldándolo a la evolución de los tiempos y corrigiendo los posibles abusos en autoridades que administraban tan a lo lejos de España.

(141) *Pero todo el trabajo de una peregrinación de once años, hecha con tantas incomodidades y peligros, hubiera sido inútil, a lo menos al público de nuestra nación, por faltarnos la alta protección del monarca que nos envió, si ya que a nuestra vuelta lloramos su falta, no tuviéramos el consuelo de ver sobre su trono un tan esclarecido sucesor. (Observaciones,* prólogo.)

(142) El expediente íntegro, que es muy sustancioso y le seguiremos paso a paso en la relación de este capítulo, está en Simancas, *Marina,* leg. 758.

(143) *Noticias secretas de América sobre el estado naval, militar y polí-*

Juan y Ulloa no pusieron menos empeño en estos achaques que en los abstractos de la medición, y por dondequiera que pasaron fueron indagando de personas de crédito, desinteresadas y rectas, cuanto de visu no podían penetrar. Con todo ello, demostrando una ecuanimidad y espíritu liberal sin límites, y aun una madurez sorprendente a su edad, redactaron honradamente un informe voluminoso, que, *siendo para instrucción secreta de los ministros, de aquellos que deben saberlos, y no para divertimiento de los ociosos, ni objetos de detracción para los malévolos*—decían—, *van expuestos con toda ingenuidad, a fin de que tomados en consideración se arbitren los medios más convenientes* (144).

En ellas, como en las de Campillo (145) unos años antes, en las del Marqués de la Victoria y en otras más, y no pocas, que revelan la fiebre, el afán de reorganización y el rumbo racionalista que inspiró Ensenada a la gobernación del Estado, salían a relucir todos nuestros defectos de aquende y allende la mar, expuestos objetivamente y destacados incluso con pasión para impresionar favorablemente la implantación de los remedios que se proponían, que, desgraciadamente, no se aplicaron todos, por la caída del Ministro universal que propulsó estas comisiones.

tico de los reinos del Perú y provincias de Quito; costas de Nueva Granada y Chile. Londres, Taylor, 1826.

(144) *Ms.* de las *Memorias secretas*, con más o menos variantes, y títulos, existen: en la Bibl. Palacio Nacional (1468, 2661 y 2662, pues hay tres); en la Bibl. Nacional (3072), y en la del Museo Naval (609). Es de interés el siguiente *ms.* anónimo, de esta época: *Discurso sobre el estado del comercio del Perú*, 1739. Bibl. Palacio, Col. Ayala, vol. I, fol. 133.

En el Mus. Nav. existen también muchos apuntes y papeles que sirvieron para estudio a la expedición Malaspina.

(145) *Nuevo sistema de gobierno económico para la América, con los males y daños que le causa el que hoy tiene.* Bibl. Palacio, *ms.* 1145 (Cat. DOMÍNGUEZ BORDONA).

Nuevo sistema político de gobierno para la América. Idem, *ms.* 1132.

Existen otros contemporáneos, como: *Discurso de D. Francisco Malhorti dirigido a Don Sebastián de Eslaba, sobre los males y abusos de la América y medios de remediarlos.* Bibl. Nac., *ms.* 11.039.

Por cierto que ello mismo, precisamente, sirvió, andando el tiempo, al tal Barry, inglés que había pasado su juventud en España y por alguna de nuestras provincias americanas, para que, a modo de escándalo, publicase en Londres las *Noticias secretas*, como queda dicho, con enmiendas de bulto intencionadas (146), constituyendo, sin embargo, un monumento al ministro que los eligió para tal fin y a Juan y a Ulloa, sus redactores, que tan imparcial y valientemente expresaron sus impresiones; porque, si bien es verdad que ningún país colonizador está libre de pecados, y los hay que los tuvieron bien gordos, no es menos cierto que sólo uno—¡España!—pudo engendrar a Palacios Rubio, a Las Casas y a Juan y Ulloa, quienes justamente representan—no los que la conculcaron—el espíritu liberal y humano de nuestras leyes de Indias, únicas también.

* * *

El motivo fundamental del viaje a Quito, la medición del grado de meridiano, ya reseñada minuciosamente, no fué olvidado y, puestos a trabajar con ahinco con sus notas y papeles, redactaron la crónica de su comisión con arreglo a las instrucciones recibidas al partir en 1736; esto es, que Juan se ocupara de registrar lo puramente científico, en el orden geodésico y náutico, mientras que su compañero fuera anotando lo histórico y anecdótico, estudiando, además, todo aquello que pudiera resultar sobresaliente o nuevo en el vasto campo de la geografía, historia natural e incluso etnografía y arqueología, ciencias éstas aún en mantillas por entonces, muy especialmente lo tocante a la época precolombina, en la que Ulloa fué el

(146) Véase CERVERA: *Jorge Juan*, pág. 289.
PEREYRA: *La obra de España en América*. Madrid. 1930.
NAVARRETE: *Estado General de la Armada*, 1829.

primero en tratar de muchas cosas, constituyendo un verdadero patriarca de esta suerte de estudios, hoy tan en su punto.

Con ocasión de esta redacción conocieron al autor de las *Cartas eruditas,* el Padre jesuíta Andrés Marcos Burriel, escritor pulido y sabidor, que fué su mentor en muchas ocasiones, como veremos, y siempre grande amigo y admirador de los dos jóvenes capitanes de fragata.

Terminado el manuscrito original de la obra, resultaron cinco voluminosos tomos, el uno dedicado a las *Observaciones,* por don Jorge, y los otros cuatro a la *Relación histórica,* de mano de Ulloa, y en los que por empeño de amistad y efectiva colaboración figuran ambos como autores, sin romper la natural cohesión de la comisión que formaban; presentada la obra a Ensenada, acogió cariñosamente el original, y comprendiendo que las vigilias y tareas de los jóvenes en Quito no podían considerarse terminadas debidamente sin dar al público el fruto de ellas, dispuso se imprimiera con la presentación proporcionada al buen nombre de España y a la trascendencia del trabajo (147).

El manuscrito original fué informado y aprobado por los jesuítas Padre Fresneda, que era por entonces cosmógrafo mayor de Indias, y el Padre Gaspar Alvarez, maestro de Matemáticas del Colegio Imperial; el examen y censura corrió por cuenta del juez de imprentas don José de Bustamante, que revisó muy especialmente el libro de don Jorge.

Además, se interesó informe del erudito Padre Burriel (148), que lo dió a fines del 1747, expresando, con

(147) El original lo debieron terminar de redactar por mayo de 1747; le precedieron sendas Memorias firmadas separadamente por cada uno y elevadas a Ensenada en 2 de agosto del año anterior.

(148) Todo lo referente a esta publicación consta detalladamente en Simancas: *Marina, Indiferente de 1747.*

todo género de alabanzas, que encontraba, sin embargo, algunas omisiones que no debían de silenciarse, tales como los relatos de lo ocurrido con ocasión de la erección de las pirámides del llano de Yaruqui y del triste suceso de los toros de Cuenca, que ya conoce el lector. Ninguna alusión a todo esto hacían, en efecto, nuestros comisionados, y su natural discreto así se lo aconsejaba, estimando que una obra científica no debía dar ocasión para sacar a relucir pasados sinsabores e injusticias por parte de Bouguer y La Condamine, que ellos—académicos ya, a su vez, y reconocida su solvencia en Londres y París—habían olvidado piadosa y caballerosamente, y aunque la *Lettre a Madame* *** (149) publicada por La Condamine era ya la comidilla de todos, prevaleció el criterio seguido en la redacción de Ulloa, de evitar alusiones molestas que pudieran *perjudicar el espíritu* eminentemente cultural de la obra, que tal como se redactó se publicó, pese al intento de Burriel, que aún quiso salirse con la suya más tarde, cuando se imprimió la indignante *Histoire des Pyramides* (150), del mismo bilioso académico, tan falto de celo hasta entonces, por otra parte, en publicar los frutos científicos y cálculos de su viaje a Quito.

Hubo, sin embargo, ciertos reparos en cuanto a las *Observaciones* de Jorge Juan, pues aceptado lógicamente el sistema de Copérnico por él en su trabajo, al que Roma hacía aún ciertos remilgos, hubo de necesitar valimiento cerca del censor, encontrándolo cumplido en el Padre Burriel, que defendió sus teorías y escritos, originando todo esto que, para evitar nuevas suspicacias, figurase como prólogo en la edición de 1773 (151) un maravilloso dis-

(149) Se publicó en 1745.

(150) París, 1751.

(151) Algún comentarista de secano, muy reciente, a propósito de esta censura, ha exclamado: *¡Ah, es que en España aún existía Inquisición!* Y digo yo: sí, señor; sí que existía, como mucho antes, en tiempos de Felipe II, y no fué óbice para que en nuestro país fuera el primero en adoptarlas en sus Uni-

curso acerca del *Estado de la Astronomía en Europa*, en el que elegantemente se patentiza, con los progresos de esta ciencia, cuán lejos estaban de lo cierto los que creían la tal teoría contraria a las Santas Escrituras (152).

Solventado esto, se remitieron los originales al culto y erudito Marqués de la Regalía, que lo rindió desde Hortaleza, halagüeño y simpático, expresando que ... *las obras de estos dos caballeros han sido mi estudio y mi medicina, en más de cuatro meses que he sido obligado a mantenerme en casa por mis achaques.* Terminando felicitándose en contar *por felicidad de nuestra Marina, el tener dos oficiales tan sabios y experimentados, habiendo acreditado de acertada la elección que hizo de sus personas, aún siendo puramente Guardias Marinas el señor don Joseph Patiño.*

La impresión de los 900 ejemplares de que constó la tirada no bajó de los 200.000 reales, sin incluir los 23.000 que montó la encuadernación lujosa de algunos de ellos; en esta obra, ejecutada verdaderamente a lo prócer, en la Imprenta de Marín, en soberbio papel de hilo y con graciosas viñetas, intervinieron los grabadores Moreno, Palomino y Fuente, que contribuyeron a realzar su valor bibliográfico, y de los cuales existen largas noticias y co-

versidades. La Academia de Matemáticas de HERRERA, que el propio hijo del César fundó en Madrid, ayudó mucho a propagar estas teorías; tanto, que en la escuadra de Legazpi se empleaban sus efemérides..., mientras en cierta Universidad de un país que en pleno siglo XVI llegó a prohibir la imprenta, en 1629 proclamó que contrariar la doctrina de ARISTÓTELES era atacar a la Iglesia. GALILEO vino y trabajó en España, cuya Inquisición no le molestó, pues fué la de su patria la que le procesó.

No; en materia científica, en España no existió el servilismo, ni imperó el *magister dixit*. Y hablar de todo ello como en los tiempos de César Cantú es, sencillamente, disparatar.

(152) Pero ¿qué más se quiere que el recordar que en 1594 todo un inquisidor general, don Juan DE ZÚÑIGA, al reformar la Universidad de Salamanca, por comisión de Felipe II, mandó enseñar, entre otras cosas, a *Nicolás Copérnico?* Yo aconsejaría se leyese la *Ciencia Española*, de MENÉNDEZ Y PELAYO (edición de 1933, vol. I, pág. 357).

Este con el P. Clairvoix
(que publicarà muy en bre
ve una nueva Historia
del Paraguay) recorrieron
luego los libros, y se mostra
ron sumamente satisfechos,
dando los debidos elogios
a sus Autores, y a la mun
ficencia del Rey N.º Señor,
que se manifiesta de este
modo amante, y Protector
de las Ciencias, y buenas
Letras, y de los Sabios.
No se contubieron de
decirme que esta obra
daria motivo de algun

FRAGMENTO DE LA CARTA DE LUXAN A ENSENADA, TRANSCRITA EN LA NOTA 159.

genero de verguenza a los Mathematicos Franceses, que hasta aora, de un viage tan ruidoso, no habian dado mas que una muy imperfecta, y corta relacion, o Extracto.

Añadieron, que talvez Mr. dela Condamine diri por despique, que nuestros Españoles se habian valido de algunas observaciones y trabajos suyos: y finalmente que harian el Extracto de esta obra con el Elogio, que merece.

rrespondencia de gran interés para la historia del arte en el legajo que dejamos referido en nota.

Dice Sempere (153) que para la impresión de esta obra se fabricó papel especial y se fundieron tipos nuevos, por lo que su aspecto es idéntico al de las buenas impresiones españolas del siglo XVI. En efecto, Ulloa mismo estudió la fabricación, que se encargó a la villa de Capellades; se tallaron matrices nuevas, se obtuvieron mejores mezclas para la tinta, y hasta se ocupó en cuestiones de encuadernación, todo lo cual se aplicó por primera vez en la obra que nos ocupa (154).

Se pensó, en un principio, que Palomino, *que es el mejor mro. de Buril que ay en Madrid*, abriese las planchas para todas las láminas (155); pero pedía un año de tiempo, y hubo que desistir de ello, encargando la tarea a los grabadores Vicente de la Fuente, quien por cierto estuvo preso en el transcurso de su trabajo, Moreno y Casanova; a Palomino, sin embargo, se le encomendó el frontis y la lámina de los retratos de los reyes Incas y de España; estos últimos los copió directamente de cuadros de Palacio, para lo que se dieron órdenes al mayordomo mayor, que se los franqueó de los que se guardaban en la casa de San Justo.

Comisionado Juan a Londres por 1748, corrió con todos los simpáticos achaques de dirigir la publicación su compañero Ulloa; a él le cupo el honor de elevarla a Ensenada y al Rey mismo, de quien recibió, junto con los plácemes y parabienes del caso, la señal de su agusta sa-

(153) *Ensayo de una biblioteca de los mejores escritores del reinado de Carlos III*. Madrid, 1785.

(154) Simancas: *Marina, Indiferente*, 1746.

Es curioso observar la relación que tuvo ULLOA con el desarrollo de la imprenta: Quito tuvo su primera imprenta estando él allí (1741).

Papeles relativos a imprenta hay en Simancas: *Marina, Indiferente*, 1747 y 1751, que no conoció J. T. MEDINA.

(155) Pedía PALOMINO, por la obra, de 25 a 30 pesos por lámina.

tisfacción en la cédula de 24 de octubre de 1749, que los ascendía a capitanes de navío, cuando sólo contaban apenas treinta y cinco años.

El prólogo de la *Relación Histórica del Viage*, según asegura algún biógrafo, corrió a cargo del Padre Burriel; en él se describe la obra y se analiza su contenido, cuyos dos primeros tomos, repartidos en cinco libros, relatan las vicisitudes de la medición, con todos los viajes que tuvieron que realizar hasta el fin de ella; los otros dos tomos, con tres libros, resumen los realizados a Lima y Chile por encargo del Virrey, y sus ocupaciones con ocasión de la guerra con Inglaterra, así como el de vuelta, desde el Callao hasta Europa. Ambas partes contienen minuciosos índices metódicos y las ilumina, además, un extenso resumen histórico de los emperadores del Perú, con el de sus virreyes y gobernadores, con noticias históricas de los más notables sucesos acaecidos, así en tiempo de los soberanos incas como después (156).

En unas y otras partes se describen los mares navegados, a modo de derrotero; los países y regiones transitados, con todas aquellas particularidades relativas tanto a folklore, etnografía, arqueología precolombina, gobierno y geografía, como en lo tocante a meteorología e historia natural, y porque, como hemos visto, Ulloa no se distrajo de su cometido principal geodésico, maravilla el cúmulo de noticias, algunas fruto de sagacísimas observaciones, como el más cumplido naturalista y viajero.

Quiso hacer Ulloa en estos libros—y quizás en contra de la opinión de Burriel—obra no de polémica, sino llana y simplemente de exposición narrativa, evitando *en-*

(156) El libro, tan mencionado, de ULLOA, tiene por título: *Relacion Historica del Viage a la America Meridional, hecho de orden de S. M. para medir algunos grados de meridiano terrestre, y venir por ellos en conocimiento de la verdadera figura de la tierra, con otras varias observaciones astronómicas y físicas*, por [...]: *En Madrid, por Antonio Marin, año 1748*. Cuatro tomos, 4.° mayor.

trar—dice en el prólogo—*en el anchuroso campo de destruir las opiniones, que en otras Relaciones de aquellos países se han esparcido; porque el ánimo ha sido participar al Público lo que en este viaje se pudo adelantar y no el contender.* Quizás esto constituya un defecto que achacarle a Ulloa, aunque evidentemente no careció de sentido crítico, según demostró en las *Noticias secretas;* pero es indudable que, según él mismo dice, hubiera sido alargar enormemente la obra y, además, es muy posible que, como publicación oficial, careciera de gran libertad de acción.

Las *Observaciones* de Jorge Juan pudieron contenerse en un solo volumen, náturalmente, con análoga simpática y prócer fisonomía de los cuatro de Ulloa; en él, tras un sobrio preámbulo, da el autor, en una brillante exposición a modo de introducción, una idea de los distintos intentos de medir la Tierra, y después entra en materia a través de sus nueve libros, que, respectivamente, tratan: de la determinación de la oblicuidad de la eclíptica; observaciones de latitud efectuadas en todo el discurso del viaje, es decir, a partir ya de Cartagena de Indias; las otras que hicieron para establecer las longitudes de algunos lugares, aprovechando las circunstancias de inmersiones de los satélites de Júpiter y los eclipses de Luna que acontecieron; experiencias de dilatación de metales, para lo cual tuvieron previamente que determinar tablas, pues constituía fenómeno aún poco estudiado; las del barómetro, mediante las cuales se vendría en conocimiento de la altura de los distintos vértices de la triangulación; las de velocidad del sonido, que entonces se estimaba de sumo interés y aplicación en náutica y hasta en geografía; la medición del grado de meridiano, con la exposición del método seguido, así como sus conclusiones respecto a la forma de la Tierra; las experiencias de la gravedad del péndulo para confirmar los anteriores resultados, y, por último, la aplicación a la náutica y a la cartografía de la nueva

forma obtenida de nuestro planeta para el uso de la práctica. Todo ello, además, con la descripción de los instrumentos usados y su manejo al por menor y expuesto—según propio intento—sin muy abstrusas especulaciones, para hacer más viable la divulgación pretendida, con las cuales, por el contrario, *fueran sin duda necesarios otros volúmenes, y aún acaso no se darían con ellos por satisfechos* (156 bis).

Según harto comprendió y dejó traslucir el Padre Burriel, a quien el conocimiento circunstanciado de cuanto de interno sucedió a la Comisión en su discurso, predispuso contra Bouguer y La Condamine, resalta en los discursos de Ulloa y Juan la precisa mención de cuanto sus compañeros efectuaron, sin alusión ninguna a sus diferencias, ni siquiera la menor ironía, que hubiera sido de mal gusto en obra de tan altos vuelos y dedicada a tan sublime objeto. Y no les hubiera sido difícil el haberlo conseguido, pues hubo más que abundante material para ello, y además casi impunemente, pues ya pudieron convencerse al paso del primero por París, en 1746, que comenzaban los intencionados y escandalosos piques y despiques mutuos en las sesiones y veladas académicas, de cuyo río revuelto pudieran haberse aprovechado, sin necesidad de gran habilidad ni riesgo.

Una vez terminada la impresión, algunos de los ejemplares de lujo (157) se remitieron a París, en donde por mano de don Ignacio Luján se entregaron a los académicos, antiguos compañeros en el Ecuador, y a diversas personalidades, que se hicieron lenguas del trabajo, con elogio a los autores y a la munificencia del Rey católico,

(156 bis) El libro de JUAN reza en la portada: *Observaciones astronómicas y físicas hechas de orden de S. M. en los reinos del Perú. De las cuales se deducen la figura y magnitud de la tierra, y se aplica á la navegación.* [...] *En Madrid, por Juan de Zúñiga, 1748.* 4.° mayor.

(157) El señor GRAIÑO, bibliófilo de Madrid, conserva uno de ellos, maravilloso.

sin contenerse alguno (158) en decir *que esta obra daría algún género de vergüenza a los Mathemáticos Franceses, que hasta ahora, de un viaje tan ruidoso, no habían dado más que una muy imperfecta, y corta relación o extracto*, añadiendo *que tal vez Mr. de la Condamine diría por despique, que nuestros españoles se habían valido de algunas observaciones y trabajos suyos* (159), párrafos textuales muy sustanciosos que dan la clave de lo que después aconteció como en su lugar se dirá.

La obra tuvo tanto éxito, por ser la primera en publicar en un solo cuerpo de doctrina los resultados del viaje, que obligó a una segunda edición en 1773, que no al-

(158) Los Padres BERTIER y CLAIVOIX (CHARLEVOIX).

(159) He aquí la carta:

París, 12 de Septiembre de 1749.

Exmo. Sor.

Muy Sr. mio: Me ha parecido convenía poner en noticia de V. S. que entregué yo mismo los ejemplares de la obra de los Señores Juan y Ulloa a Mr. Bouguer, con los que venían para la Academia, y para Mr. de la Condamine como assi mismo un exemplar que se remitía al P. Bertier Xefe de los Diaristas de Trevoux, que es mi amigo.

Este con el P. Clairvoix (que publicará muy en breve una nueva Historia del Paraguay) recorrieron luego los libros, y se mostraron sumamente satisfechos, dando los debidos elogios a sus Autores, y a la munificencia del Rey Nuestro Señor, que se manifiesta de este modo amante, y Protector de las Ciencias, y buenas Letras, y de los Sabios.

No se contubieron de decirme que esta obra daría motivo de algún genero de vergüenza a los Mathematicos Fronceses, que hasta aora, de un viage tan ruidoso, no había dado más que una muy imperfecta, y corta relación, o extracto.

Añadieron, que tal vez Mr. de la Condamine diría por despique, que nuestros Españoles se habían valido de algunas observaciones y trabajos suyos: y finalmente que harían el extracto de esta obra con el elogio, que merece.

Dixeronme tambien, que se hiciessen venir exemplares de esta Obra, para venderla publicamente en casa de algún librero, pues aunque fuessen cien exemplares, se despacharian al instante en París y Mr. Belin, un Geographo muy habil, que se hallaba presente, dixo que el compraría luego algun exemplar, aunque se vendiese a 36 libras, por los tres tomos, que es el precio que le pareció se podría dar por la obra, a doce libras cada tomo enquadernado.

He querido participar a V. E. estas circunstancias por si juzga V. E. conveniente remitirlos cien ejemplares, [...] no dudando que se despachará el referido número, y aun mas, por ser Obra que en Inglaterra, en Holanda, y

canzó a ver don Jorge Juan, que murió aquel año; en Francia la vertió a su idioma M. De Mauvillón, imprimiéndose en 1752, y aun en 1850 y 1861, en París y Amsterdam. En inglés se editó cinco veces: en 1758, 1760, 1762, 1772 y 1802; Holanda imprimió una en 1772 (160).

Ello, más que nada, dice el grande suceso del libro de los ilustres marinos, de cuya importancia dijo Belidor *que si a la Academia de Ciencias de París cupo la honra de la iniciativa, a los españoles no se pueda negar el haber sido los primeros en dar a conocer el fruto de los trabajos* (161).

* * *

Pero aún proporcionaron los conocimientos adquiridos en el viaje y las circunstancias de ser ya conocidas las dimensiones de la Tierra un nuevo trabajo, por el que se solucionaba, científicamente al menos, una cuestión que coleaba más de dos siglos, y había de alcanzar casi los tres, en las Cancillerías de España y Portugal: la cuestión de determinar el meridiano que Alejandro VI estipuló como demarcación para los descubrimientos de ambas coronas.

Por entonces, y por enésima vez desde el Tratado de Tordesillas, se negociaba secretamente nuevo arreglo en-

Alemania la desearán tener luego, y traducirla. Y ojalá que todos nuestros Libros Españoles fuessen de esta calidad, de modo que pudiéramos con el Comercio de ellos traer a España de las demás Naciones una parte del dinero que ellas nos extraen con sus impresiones. [...]

Nuestro Señor guardè [...] *Paris 12 de septiembre de 1748.*

D. IGNACIO DE LUXAN.

El citado CLAIRVOIX no es sino CHARLEVOIX, y, efectivamente, publicó su *Histoire du Paraguay* en 1756 (París, por Didot).

Simancas: *Marina, Indiferente,* 1748.

(160) Véase al final la bibliografía total de JUAN y ULLOA y sus versiones extranjeras.

(161) CERVERA: *Jorge Juan,* pág. 267.

✠

DISSERTACION
HISTORICA, Y GEOGRAPHICA

SOBRE EL *MERIDIANO de Demarcacion* entre los Dominios de *España*, y *Portugal*, y los parages por donde passa en la *America Meridional*, conforme à los Tratados, y derechos de cada Estado, y las mas seguras, y modernas observaciones:

POR DON JORGE JUAN *Comendador de Aliaga, en el Orden de San Juan, y* DON ANTONIO DE ULLOA *Capitanes de Navio de la Real Armada, de la Real Sociedad de* Londres, *y Socios correspondientes de la Real Academia de las Ciencias de* Parìs:

IMPRESSA DE ORDEN
DEL REY NUESTRO SEÑOR.

En Madrid, en la Imprenta de Antonio Marin, año de M.DCC.XLIX.

tre el ministro de Estado, Carvajal, y el embajador portugués, Vizconde de Vilanova de Cerveira, en cuyo asunto nuestro país trataba de reivindicar, como siempre, muchos de los terrenos del Brasil, que los portugueses, animados de excesivo celo y abusando de la imposibilidad material de fijar exactos límites ni vigilarlos, se habían apropiado por la banda del Río de la Plata y por la del Marañón, y como esta última parte comprendía, o limitaba, parte de la provincia de Quito, se encomendó a Juan y a Ulloa que estudiasen el asunto, que así vino a tener de nuevo actualidad, apenas recién llegados a España, por lo que no lo trataron en la *Relación* del viaje, para dedicarle por entero la obrita que redactaron de propósito:

> *Disertación histórica, y geographica sobre el meridiano de Demarcación entre los Dominios de España y Portugal* [...] *por Don Jorge Juan* [...] *y Don Antonio de Ulloa* [...] *Impresas de orden del Rey Nuestro Señor. En Madrid en la Imprenta de Antonio Marin, año de MDCCXLIX* (162).

En ella, buceando en el campo de la Historia, por donde discurren con paso tan seguro (163) que quizá haga presumir cierta tutela del veterano P. Burriel, relatan todas las cuestiones que se suscitaron alrededor de este asunto tan debatido por los cosmógrafos, concluyendo, fundados para más imparcialidad en cartas francesas y en las

(162) El ejemplar que posee el Museo Naval perteneció al Conde de ARANDA, quien para la negociación de 1777 reunió papeles y datos que existen en el Archivo Histórico Nacional: *Estado, núm. 2842-1.*

El *ms.* original de la obra radica en la Bibl. Nac., *ms. núm. 3100.*

La crítica de ella la hizo SALAZAR: *Discurso*, pág. 115; trata también de esto el *ms.* de la Bibl. Nac. 11028, pág. 127, citado por CERVERA, así como los números 10612, 11225, 11024-73, 10791 y 11358, Procedentes de la Casa de Osuna.

(163) En Simancas, *Marina, Indiferente*, 1747, existe una relación de las obras consultadas por ULLOA, dice el papel, tanto para su *Relación* como para este librito.

observaciones que hizo La Condamine en su tornaviaje por el Amazonas, que Ulloa no pudo emprender, que el tal meridiano debía de pasar por la isla de Cayena, con lo que todo el río de la Plata y gran parte del Brasil quedaba por España, *lo que no se puede contradecir*—afirman—*sinó es de uno de dos modos: o faltando a lo estipulado en el Tratado de Tordesillas, o queriendo dudar de la realidad, y exactitud de las observaciones que se citan.* Claro es que una cosa es la realidad geográfica y la de los Tratados, y otra es la que la sutileza diplomática acepta; y en cuanto a habilidad, las Cancillerías portuguesas, desde fines del siglo XV, nos tuvieron siempre a raya en estos achaques del meridiano de demarcación que en muchos de nuestros países hermanos de América aún tienen consecuencias.

La obrita termina con dos capítulos dedicados a los descubridores de las costas orientales de América meridional y aguas arriba del Marañón, muy interesantes y no muy conocidos por los espigadores, seguramente despistados por el título. Por 1772 se tradujo al francés, con la única innovación de un mapa, el de Green de 1753, más moderno que el de Bellin (1744), en que se fundaban los autores.

* * *

Queda por citar entre las obras que redactaron consecuencias de su viaje a América otra que no vió la luz, pero que sirvió para redactar la de Ulloa, indudablemente, y, más tarde, los consiguientes derroteros que sucesivamente editó el Depósito Hidrográfico; me refiero al siguiente manuscrito que guarda el Museo Naval (163 bis), titulado:

(163 bis) *Ms. núm. 609.*

En la parte del Mar del Sur también pudiera incluirse de ULLOA el *Registro hidrográfico de ambas Américas*, s. f., citado por LECRERC, y que no he podido

Descripcion de la situacion de los puertos, ensenadas, caletas y sondas de Cartagena, Portobelo, Perico de Panamá, Guayaquil, Payta [...] situados en la America Meridional, por Dn. Jorge Juan.

que comprende, asimismo, la organización y estado de la Marina y construcción naval por aquellas costas. Sirvió también para redactar la primera parte de las *Memorias secretas*.

* * *

Independientemente de los planos, portulanos y cartas particulares que trajeron, con las observaciones que fueron efectuando en los once años de comisión, criticaron las existentes españolas y extranjeras y trabajaron una carta general que comprendía toda la América del Sur y el seno mexicano. Los fundamentos de ella nos son conocidos porque los hizo públicos Ulloa (164), mas no así, ni el original, ni copia alguna, que debieron de extraviarse entre otras muchas en el Depósito Hidrográfico de Madrid. Consta, sin embargo, que la llamada carta de don Juan de la Cruz-Cano se levantó utilizando datos de esta que aludimos (165).

* * *

hallar, aunque sí el siguiente: *Prohemio al Registro hidrográfico de ambas Américas*. Bibl. Nac., *ms. 10645*.

Naturalmente, tanto el uno como el otro, son de ALSEDO, pese a LECLERC, y no de ULLOA.

(164) *Relación*, t. IV, pág. 469.

(165) El original primitivo fué del capitán de navío don Luis MILHAUD, y, sucesivamente, fué corregida por don Tomás LÓPEZ y por el dicho CRUZ, que la grabó en 1765 y publicó diez años más tarde. Su historia y documentos los publicó FERNÁNDEZ DURO: *Armada Española*, t. VII, pág. 398.

En el Arch. Cartográfico del Museo Naval existe una carta francesa del

Quien haya leído detenidamente la *Relación histórica* de Ulloa habrá advertido este párrafo (166) interesantísimo al hablar del oro, que de propósito no hemos comentado antes:

... tal vez se hallan minerales donde la platina (piedra de tanta resistencia que no es facil romperla ni desmenuzarla con la fuerza del golpe sobre el yunque de acero) es causa de que se abandonen; porque ni la calcinación la vence, ni hay arbitrio para extraer el metal que encierra sinó a expensas de mucho trabajo y costo.

La *platina* no era sino el platino, el maravilloso metal aún desconocido en Europa, sin el cual fuera imposible el actual adelanto de la física electromagnética, que Ulloa, a través de este párrafo, enumerando ya alguna de sus propiedades, presentaba al mundo de la ciencia.

Por entonces, la *platina* era en algunas minas de América como la escoria, y aunque los indios, antes y después de la conquista, habían llegado a fabricar algún que otro zarcillo o gargantilla, era desconocida en el viejo continente; como, en realidad, no se conocía su naturaleza y sólo se la tenía por un residuo del oro fundido, al que acompañaba, temiendo se mezclara con él bajándolo de ley, se había ordenado que, como tal residuo, se abandonara o se arrojase al río, al separarlo. Era para aquel tiempo una especie de plata—en donde tanta había—díscola de obtener y fundir y no muy abundante; no podía interesar, pues, ni interesaba. Ningún viajero la mencionó, ni siquiera La Condamine, que era químico, y sólo al fino observador que debió de ser Ulloa se le pasó por mientes el mencionarla.

Un inglés, Wood, residente en Jamaica, la conoció por 1741, poco después que Ulloa, ya que éste relata en

Río de la Plata (1751), en la que en el tronco de leguas expresa: *Leguas de D. Jorge Juan.* Véase además cierta Memoria de GODÍN en la nota 240.

(166) Vol. II, párrafo 1027, pág. 606.

el volumen II sucesos anteriores a este año; pero sólo se publicó algo sobre ella en 1749 por Warton (167), a quien Wood, ensayador de metales, se la remitió como habiéndola recibido de Cartagena de Indias, tal vez procedente de la mina del Chocó.

El *oro blanco, pequeña plata de Pintos, platina* y *metal de Tumbaga,* como se la llamaba, la estudió en 1752 el sueco Scheffer (168), quien la debió de recibir, aunque no lo menciona, de manos de Ulloa, que el año antes permaneció en Stokolmo en contacto con sus hombres más eminentes, como asimismo debió de comunicar con Margraf en Berlín, que la estudió poco más tarde (169).

A París llegó por 1758 una muestra que remitió el naturalista español don Casimiro Gómez Ortega y, a partir de ésta, nuestro Gobierno fué facilitando sinfín de ellas a cuantos lo solicitaban, como consta de ciertos legajos del Archivo de Indias (170); así, en 1755, el Ministro de Marina Arriaga, interesa que del platino que tiene en Cádiz don Domingo Freire remita ocho o diez libras (!) a Londres; al catedrático de Física del Colegio Imperial de la Corte se le concede para experimentos considerable cantidad en 1767; a Holanda, a Francia, a Cerdeña y a Alemania, se ceden cantidades de este metal que hoy día parecerían fabulosas, y por mediación del médico de la Armada y glorioso fundador del Colegio de Cirugía de San Carlos, de Madrid, don Antonio Guimbernat, se envían 500 marcos de platina acompañados ya de sus propiedades y usos.

Pocos historiadores extranjeros recuerdan, sin embargo, a Ulloa con ocasión del platino, y algunos que lo sa-

(167) *Philosophical Transactions.* London, 1750.

(168) Actas de la Academia Real de Suecia, 1752.

(169) Actas de la Academia de Berlín, 1756.

(170) *Virreinato de Santa Fe. Casa de la Moneda de Santa Fe.* Legajo todo él dedicado al platino.

brían lo callaron (171) por ese afán de zaherirnos que estuvo en boga aun en sabios de cuenta.

Y, no obstante, mientras Buffón aseguraba que no era sino una aleación de hierro, oro y mercurio, Ulloa le tenía ya por tal metal simple, como afirmaba Gómez Ortega, su contemporáneo (172), en carta al baylío Arriaga.

¿Cómo es que Ulloa no se aplicó a estudiar de un modo definitivo el platino, que milagrosamente conservó el nombre que él le puso o con el que le dió a conocer? Considere el lector, sin embargo, toda la vida de nuestro sabio: que era oficial de la Armada y, por tanto, dependiente de un ministro; que, apenas editado el libro de 1748, se le comisionó a un sinfín de asuntos complicados y urgentes a través de un viaje larguísimo, y que, después, no tuvo tiempo para nada y aún maravilla el que pudiera ocuparse en tantos negocios como se le encomendaron.

Vió algo que los demás conocían sin darle importancia y él, atinando a dársela, la reveló al mundo sin equivocar su opinión previa de darla como *metal propio que tendría sus minas propias.*

El *lo descubrió,* bautizándolo, y trajo la primera muestra del platino. ¿Qué más para ocupar el puesto que ya la moderna historiografía de la química le concede?

Manjarrés se duele al desconocer el paradero del trozo de platino que trajo Ulloa y cree formaría, después,

(171) *Vid.* MANJARRÉS, *op. cit.*

(172) *Pongo en conocimiento de V. E. haberme asegurado D. Antonio Ulloa que el primer pedazo de platina que trajo a España era una piedra que no se podía romper bajo el martillo y que provenía de una mina de oro muy abundante en platina; se persuade Ulloa que hacía cuarenta años que se abandonó dicha mina y si pudiera hallarse la habría en abundancia reparándose sin costo alguno con el valor del oro que produjere y que* siendo la platina un metal propio es imposible que deje de tener sus minas propias *lo mismo que el oro y la plata.* MANJARRÉS, *op. cit,* pág. 53.

Decía, además, ULLOA, vol. II, pág. 606, citado, referente a sus propiedades: *... siendo la más singular en ella, el no crear verdin, ni extraerse por medio de los ácidos, como sucede con el cobre ordinario.* ¿No son éstas sus principales propiedades químicas?

parte de la interesantísima colección de minerales que donó en 1771 el culto vecino de Guayaquil don Pedro Franco Dávila con ocasión de fundarse el Real Gabinete de Historia Natural de Madrid; pero, mediado el siglo pasado, lo poseía aún su hijo (173), según nos expresa un biógrafo. Era una planchita de figura elíptica, de dos pulgadas y media por una y media, con la siguiente inscripción grabada:

> *Al Excmo. Sr. Don Antonio de Ulloa, el primero que trajo la platina a Europa, en 1748, se la devuelve perfecta en 1786 Don Francisco Chavano* (174).

Nada, sin embargo, hemos podido averiguar respecto al paradero de esta verdadera reliquia, pues la rama directa de don Antonio se extinguió por 1865, y entre los descendientes colaterales ningún recuerdo existe relativo a este descubrimiento.

Muchos años antes de finalizar el siglo XVIII se estudió este nuevo metal con especial atención por la Sociedad Económica Vascongada, en donde tuvo cátedra Lavoisier, y en 1775 publicaron los *Extractos* de la Sociedad un completísimo estudio por Muribe con miras industriales, llegándose a fabricar distintos objetos, en vista de lo cual comenzóse a labrar un servicio completo de altar y nada menos que toda una vajilla para Palacio.

En Madrid hubo por entonces un laboratorio en el

(173) Don Francisco X. de Ulloa y Ramírez de Laredo (1777-1855), Caballero de Malta, que alcanzó a ser capitán general de la Armada, desempeñó el Ministerio de la Guerra y el de Marina, y que de teniente de fragata en el *Príncipe de Asturias* tomó parte en el combate de Trafalgar.

(174) J. M. TRAVIESO: *Biografía de D. Antonio de Ulloa*, publ. en *La Marina*. Madrid, 1854.

Este *Chavano* era CHAVENAUX, profesor del Seminario de Vergara, y después del Laboratorio de Química de Madrid; fué quien consiguió hacer maleable el platino.

que intervino Ulloa, con sede en la calle de Hortaleza, dedicado exclusivamente al platino, metal en cuyo trabajo ya se había hecho célebre, dentro y fuera de España, el platero Francisco Alonso, que dotó espléndidamente Carlos III, quien regaló un cáliz al Papa. De este laboratorio salió platino para que el Capitán de Fragata don José de Mendoza Ríos fabricase un espejo para anteojo astronómico y un péndulo invariable, primeras aplicaciones científicas del platino, y en 1802, setenta y un años antes de que se hiciera lo propio con el metro patrón en París (1873), se construyeron de este metal la vara de Burgos y las pesas de a libra y sus divisiones.

Y si incluyo toda esta pequeña historia que, aparentemente, tanto se aleja de Quito y su medición meridiana, es para mostrar que aunque Ulloa, agobiado por otras tareas más propias de su ministerio, no se ocupó directamente del estudio del platino, no se abandonó éste en nuestra patria y, para terminar, que nuestro marino naturalista pudo aún razonar sobre su industria en el informe a un trabajo de don Casimiro Gómez Ortega, en el que, por cierto, no era partidario de que las empresas industriales las absorbiera el Estado, que sólo debía, a lo sumo, subvencionarlos; en la Biblioteca del Palacio Nacional existe, asimismo, sin que lo viera Manjarrés:

> *Juicio de Don Antonio de Ulloa sobre el metal platina y modo mas económico de explotarlo en el Virreinato de Santa Fé* (175).

(175) *Manuscrito* de la *Colección Ayala*, vol. LXXI, fol. 1 (Cat. de DOMÍNGUEZ BORDONA, 347); está fecho en la Isla de León, 30-I-1788. Se desprende de su lectura que en Cádiz hubo quien vendía platino ya a 16 pesos la onza.

De esta época existe la siguiente bibliografía española:

PROUST, del Laboratorio de la calle del Turco: *Experimentos hechos en la platina*, en *Anal. de Hist. Nat.*, 1799, pág. 51.

Extractos de las Juntas generales de la R. Soc. Bascongada, 1775.

ELHUYAR: *Metodos de extraer la platina*, 1780. *Ms.* Bibl. del Jardín Botánico, *Colec. Mutis.*

quien, a pedimento del Ministro de Marina Valdés, redactó incluso unas ordenanzas para organizar la extracción de este metal.

* * *

El 14 de noviembre de 1744, ya en París M. Bouguer, leía a la Academia de Ciencias, reunida en asamblea pública, un resumen de lo efectuado en Quito; parece ser (176) que a esta sesión contaba con poder asistir La Condamine, quien el mes antes estaba casi a la vista de las costas francesas; mas llegado éste a Amsterdam y demorado algún tiempo allí, creyó ser suficiente, como complemento de la relación de Bouguer, el dar cuenta de su viaje de vuelta bajando el curso del Amazonas y *con la mira de remitirla a la América a los acreedores de mi cariño y estimación, como memoria y corto desempeño de mi agradecimiento por los muchos favores que les debí*, según sus propias palabras (177), y dió a la estampa, en castellano, lo que tituló:

> *Extracto del diario de Observaciones hechas en el viaje de la Provincia de Quito al Para, por el rio de las Amazonas* [...]. Amsterdam, Joan Catuffe. MDCCXLV.

Librito en octavo, en 121 páginas, un mapa del susodicho gran río grabado por Delahaye, que editó de nuevo,

BOWLES: *Introduccion a la Historia Natural y a la Geografia de España*. Madrid, Mena, 1775. Hubo asimismo ediciones en 1782 y 1789.

SARMIENTO: *Platina del Pinto*, 1770. *Ms*. Bibl. del Duque de Medinaceli.

MUTIS: *Informe sobre el descubrimiento de la Platina del Chocó*, 1774. *Ms*. Jardín Botánico.

* Tomada de MAFFI y RUIZ: *Apuntes para una biblioteca española sobre mineralogía*. Madrid, 1782.

(176) LA CONDAMINE: *Extracto*. Amsterdam, 1745, prólogo.

(177) *Ibid.*, prólogo.

algo aumentado y corregido, pero en francés (178), en París, adonde llegó en febrero del mismo año 1745, y que constituye una relación del viaje de vuelta por aquel gran río.

Y como La Condamine era tan amigo de la novedad y de lo sensacional, quiso aumentar la atención y curiosidad del público hacia él dando a conocer su versión sobre el suceso de los toros de Cuenca en 1739, en el que se abrogó el derecho de defender *l'honneur de toute notre compagnie,* que estimó atacado por los mismos que atentaron a sus vidas en el motín (179), para lo cual añadió el libro, como a modo de apéndice y amparado atrevidamente bajo el lema *Audeat ille qui vidit, dicire vidi,* una:

> *Lettre à Madame *** sur l'Eumeute populaire excitée en la Ville de Cuenca au Pérou, le 29 d'Août 1739 contre les Académiciens des Sciences, envoyés pour la mesure de la Terre* [. . .]. *MDCCXLVI* (180).

En donde al modo epistolar, y muy al suyo, relata fantásticamente, como ya expresamos, el desgraciado asunto

(178) *Relatión abregée d'un voyage fait dans l'interieur de l'Amerique méridionale* [...] *par M. de La Condamine* [...] *Paris, chez la Veuve Pissot Quay de Conti, M DCC XLV.* 4.°, XVI + 216 págs., un mapa.

Un avance de ésta lo leyó en la Academia, en sesión pública.

Se reimprimió en Maestricht, Dufour, 1778, aumentado con la carta de M. GODÍN DES ODONAIS.

Neue Reisen nach Guiana [...]. Goettingen, 1751.

A succint abridgment of a voyage made [...]. London, 1747.

Recientemente la tradujo al español RODRÍGUEZ MORCUENDE, publicándola Espasa-Calpe en su colección de *Viajes clásicos,* como si en este tema no tuviéramos material sobrado e inédito—harto más interesante—, en Madrid, 1921.

El itinerario no era nuevo: en 1639—un siglo antes—lo habían seguido los Padres Cristóbal DE ACUÑA y Andrés DE ARTIEZA. La relación se imprimió en 1641, y se tradujo al francés e inglés.

(179) *Seconde suite des Mémoires de l'Academie,* 1745, pág. 981.

(180) 108 págs. + 1 grabado.

sobre el que su compatriota Hoeffer, en su artículo de la *Nouvelle Biographie Générale* (181), sentenció en contra, expresando que, aunque La Condamine se esfuerce en demostrar lo contrario, se originó por la imprudencia de uno de sus compañeros, llamado Segniergues, *cuyo libertinaje y desfachatez*—dice aquél—*acabó por irritar a los vecinos de aquella ciudad que se amotinaron, aunque, afortunadamente, la única víctima fué el culpable.*

El librito, que también corrió aparte, de agradable aspecto, elegante impresión y el precioso grabadito de la plaza de Cuenca, fué la comidilla de París y de algunas Cortes de Europa, consiguiendo el escándalo a costa de los *fieros mestizos y criollos españoles*, aunque la opinión sensata sabía ya a qué atenerse con respecto al genial La Condamine (181 bis).

Naturalmente, la tal carta se editó varias veces y, aparentemente, el caballero de San Lázaro, académico, se dió por satisfecho de momento, aun cuando sus trabajos completos, como los de Bouguer y Godín, continuaban inéditos.

Pero pasó el tiempo, y Ulloa, en Londres, dió cuenta de los suyos en la Real Sociedad, que le recibió como miembro y los publicó en el *Journal Book* de diciembre de 1746; la Academia de París hizo lo propio, como lo hizo el año antes con don Jorge Juan, pasando acto continuo a presenciar la desagradable e interminable cuestión de diferencias y rivalidades entre los académicos, de los que más hábil, ingenioso y mordaz, triunfó La Condamine, siendo el primero en caer el bueno y sencillo de Godín, que estuvo a punto de ser desposeído de su investidura académica.

(181) París, 1859, vol. XXVIII, pág. 545.

(181 bis) Un extracto de los autos se publicó como apéndice de la *Lettre à Madame* ***; las copias testimoniadas que sirvieron a La Condamine, con un *ex libris*, se conservan en París, Bibliothèque Nationale, *ms. 575*.

Los hay también en Arch. de Indias, *Quito*, leg. cit.

Y, mientras tanto, llegaron los galgos, y los galgos fueron los volúmenes de las *Observaciones y Relación del viaje* de los comisionados españoles Juan y Ulloa, Capitanes de Fragata ya y miembros de París y Londres, conocidos ambos y con relaciones directas y efusivas en la *Académie Royale des Sciences* que admiró sus trabajos ... *que daría algún género de vergüenza a los matemáticos franceses que hasta ahora de un viaje tan ruidoso, no habían dado más que una muy imperfecta y corta relación o extracto.* ¿Recuerda el lector estas frases del P. Clairvoix (182) en 1749? ¿Comprende ahora con cuánta imparcialidad se expresó?

Bouguer, que en 1744 y 1745 había comunicado a la Academia uno de los trabajos realizados, solicitó en 1749 de ésta se imprimiera por su cuenta un libro que compuso, tanto de observaciones geodésicas como históricas, del viaje a Quito, sin pedir opinión ni acuerdo a sus compañeros; accedió la Corporación en 20 de abril del mismo año, y pronto apareció:

> *La figure de la Terre, Déterminée par les observations de Messieurs Bouguer & de la Condamine* [...] *Avec une relation abregée du Voyage, qui contient la description du Pays dans le quel les opérations eut eté faites. Par M. Bouguer. Paris* [...]. Jombert. MDCCXLIX (183).

La Condamine, ante este libro, debió de montar en cólera; él tan amigo de figurar como el factótum de la Comisión, como lo demostró con las pirámides de Yaruqui,

(182) Véase la nota de la página 177; otro extranjero, HOEFEL, afirmó que *les fruits de le voyage ne repondirent pas cependante a l'attente du public. (Op. cit.,* vol. XXVIII, pág. 546.)

(183) 4.° m., XII + CX + 394 págs. + VIII láms. pl.; se publicó además en *Mém. de l'Ac. R. des Sciences,* vol 116.

en lo de Cuenca y en todo cuanto afectaba a lo que consideraba él *honor de la compañía,* estimó más tarde que, al igual que sucedió con la medición de Laponia, y siguiendo las instrucciones del Conde de Maurepas, que eran que *nous traivallons*—dice (184)—*de concert á un ouvrage commun,* creía que su misión se debía reducir a *remettre mes calculs & mes réflexions entre les mains de M. Godin l'ancien des trois Académiciens, ou à son defaut entre celles de M. Bouguer,* que uno u otro incorporarían a las demás para formar un solo cuerpo de observaciones comunes.

¡Pobre Godín, amargado y oscurecido, que sólo debía rehabilitarse en 1752 (185), quizá debido a la intervención de Ulloa y Juan, que volvieron a París el año antes! ¡A buena hora le reconocía por jefe presidente La Condamine!

Y cuando, *en cet état d'incertitude,* se decide Bouguer a publicar lo suyo, entonces... *ce ci est en cet moment-lá, que j'ai su que j'étois entierement le maitre de disposer des matériaux que j'avois rassemblés & de leur donner la forme que je jugerois le plus á propos* (186), y pide que el extracto que leyó en 1746 no se imprima en los tomos de *Memorias* (187) para corregirlo y darlo a luz aparte, como apareció en

(184) *Sec. suite des mém. Ac. Sciences,* 1746, pág. 931.

(185) Carta de ULLOA a PÉREZ DELGADO. París, 13-XII-1751. Simancas: *Marina,* leg. 376. *He tenido aquí la satisfacción de ver a M. Godín, quien la tiene grandísima de la distinción con que hoy se le ha tratado; aquí ha sido muy bien recivido por el Conde de Argensón, y por otros mis amigos de suerte que en breve cree justificar su conducta, y salir con el mayor aire de lo que injustamente avía fulminado la emulación contra él.*

(186) *Sec. suite des Mém. Ac.,* 1746, pág. 932.

(187) Aparece en *Sec. suite des Mém. Ac.,* págs. 930 a 1036, tras la continuación de las de BOUGUER, págs. 862 a 931.

Mesure des trois premiers degrés du meridien [...] *par M. de La Condamine.* [...] *Paris, Imprimerie Royale, 1751* (188);

pero antes, al propio tiempo, el autor volvió a dar la nota sensacional publicando otro volumen del género, que él gustaba harto más que el científico, titulado

Histoire des Pyramides de Quito, elevées par les Academiciens envoyés sous l'Equateur. 1751 (189).

a la cuenta, dice un papel anónimo (190), *por falta de otro asunpto con que poder hacerse recomendable al público.*

A todo esto se redujo la bibliografía francesa de la meridiana del ecuador, en la que no faltan las alusiones ofensivas o irónicas que por despique anunciaba el Padre Charlevoix.

El libro de Bouguer ataca en ocasiones, no sólo a Juan y Ulloa, sino a sus compañeros, Verguin incluso (191); resalta continuamente que operaban en país que los propios habitantes no conocían, según afirmación completamente gratuita, pues no podía desconocer ni la cultura geográfica ni los trabajos de Maldonado, ni los de Alsedo (192), amén de los misioneros que, contradiciéndose, él

(188) 4.°, x + 266 + x págs.; se publicó en *Mém. de l'Ac. R. des Sciences,* vol. 119. Parte de él, la introducción, figuró en *separata* como *Journal du voyage fait par ordre du Roi a l'Equateur.* París, Impr. Royale, 1751.

(189) s. i. n. l., 8.°. En Bibl. de Marina existe un ejemplar de este libro, ya muy raro. El de la Bibl. del Pal. (1-K-3) desapareció. El *ms.* original, con el ex-libris del autor, en París, Bibliothèque Nationale, núm. 574, junto con la copia de los autos.

(190) Bibl. Nac., *ms. núm. 7406.*

(191) Págs. (IV), 60, 246, 273, 334, 335.

(192) En la Bibl. Nac. se conservan. *Plano geográfico, Hidrográfico del*

mismo cita (193), careciendo de la cortesía, ya que no alabanzas, con nuestros compatriotas, que no merecieron, salvo de Godín, el trato que Celsius obtuvo de Maupertuis y los suyos en Laponia, y que éste mismo concedió a Ulloa en Berlín, en 1751, en donde iniciaron franca y cordial relación (194).

También publicó La Condamine, para zaherir a Bouguer:

> *Journal du voyage fait par ordre du roi a l'Equateur* [...] *servant d'introduction historique a la "Mesure des trois premiers degrés du meridien"* [...] Paris, Imprimerie Royale, 1751 (195),

al que contestó Bouguer con:

> *Justification des mémoires de l'Académie Royale des Sciences* [...] *et du livre de la "Figure de la Terre"*. Paris, 1752 (196),

que tuvo contrarréplica de La Condamine, cada vez más mordaz:

> *Supplement au Journal historique* [...] *servant de réponse á quelques objections*. Paris, Durand, 1752 (197),

que no conformó a su rival, que insistió en su réplica:

distrito de la Real Audiencia de Quito, por D. Dionisio de Alsedo y Herrera. Con un mapa. *Ms. núm. 7105*.

(193) Págs. XCVI, 367.

(194) Carta de ULLOA a ENSENADA, 4-XII-1751. Simancas: *Marina*, leg. 376.

(195) 4.°, XXXVI + 280 + XV, con planos y mapas; constituye el prólogo de la *Mesure*, publicado aparte.

(196) 4.°, VIII + 56 págs.

(197) 4.°, VIII + 222 + XXX págs.

*Lettre a M. *** dans la quelle ou discute* [...] *et ou l'ont fait quelques rémarques sur le Supplement au journal historique* [...] *de M. de La Condamine.* Paris, 1754 (198),

dando motivo a otro folletito, francamente agrio, impreso como anónimo y con ingenio, titulado:

Epitre a M. Bouguer sur ses démêlès avec M. de La Condamine,

con lo que aquél quedó malparado ante el público, siempre ávido de excentricidades, y, olvidando sus pasadas actividades de geodesta tropical, se dió a la teoría del buque—su antigua afición—y a la óptica, en la que descolló, en unión del abate La Caille.

La respuesta de Ulloa a Bouguer existe en las anotaciones de su mano en el ejemplar que poseyó, y que actualmente conserva la Biblioteca Universitaria de Sevilla (199), que lacónicamente le replica; pero en tan cortas líneas tiene su generosidad unas palabras para defender a Godín, culpado injustamente.

El caballo de batalla lo constituye el mismo que La Condamine había sostenido, referente a que habían *asistido* y no cooperado; pero sobre esta discusión hermenéutica ya sabe el lector a qué atenerse. Bouguer no mereció ninguna respuesta de Juan y Ulloa; indudablemente debieron cruzarse correspondencia con éste, y aun tener entrevistas agrias; pero no hubo pública discusión, porque no era necesario: el mundo científico sabía ya a qué atenerse, y los distintos países, puestos a elegir, al traducir la obra que más estimaron, coincidieron todos en editar la española.

(198) 4.°, IV-51.
(199) Lo dió a conocer MANJARRÉS, *op. cit.*, pág. 24.

No adoptaron la misma actitud de indiferencia, sin embargo, con la *Historia de las pirámides,* de La Condamine, que originó una contestación, que aunque no vió la luz, por causas que ignoro, o tal vez por discreción en las esferas oficiales, que no alabo, estuvo redactada (200), pulida y puesta en limpio, camino de las cajas; Ulloa, el más templado de los dos, redactó (201) otra más breve y apasionada, a la que existe agregado un escrito quejándose de que la réplica al caballero francés tardase tanto en imprimirse y temiendo perdiera oportunidad, pues hacía ya seis meses que lo de las pirámides circulaba. Como, sobre el terreno, los motivos personales de queja no les interesaba publicarlos, sino tan sólo la injuriosa, o al menos deshonorable, actitud hacia el Rey y el país, que además de suyo, los había honrado comisionándoles.

* * *

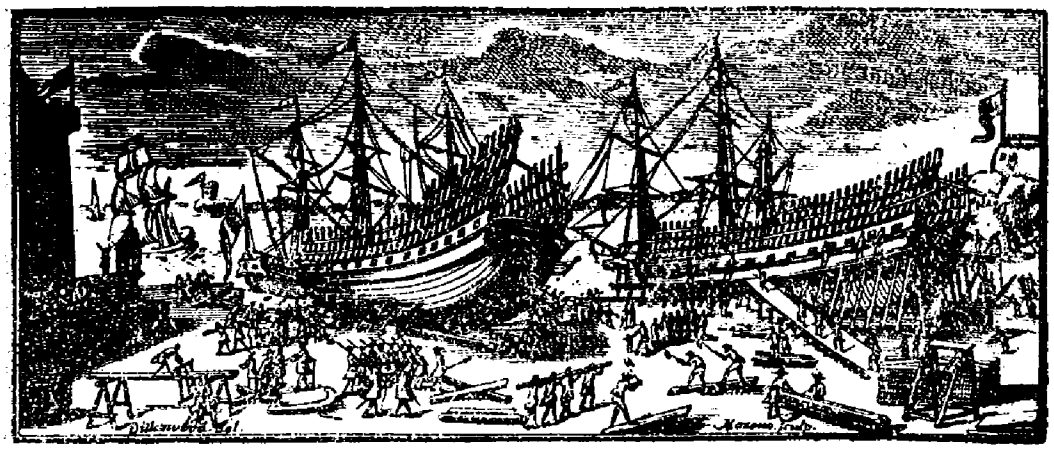
Todo este conjunto de obras constituyó la consecuencia bibliográfica de la medición del grado; cinco volúmenes—los primeros en publicarse—dados a la prensa por los españoles conjuntamente y con unidad de fondo y forma. Más tarde, los sendos de Bouguer y de La Condamine, que no hicieron sino iniciar la nube de réplicas en libritos de tono personal más que científico. Finalmente, la historia de las pirámides de Quito. De todas ellas la más popular fué la española, rápidamente vertida a varios idiomas, aunque la de Bouguer, con sus resultados, fuera la aceptada oficiosamente por la Comisión que intervino para establecer el metro patrón.

Godín, nada publicó, y sus resultados ni siquiera los

(200) En el *ms. 8428,* que MANJARRÉS atribuyó a BURRIEL.

(201) El *ms. núm. 7406* de la Bibl. Nac., cuyas correcciones son de mano de él, según se dijo.

dió a luz en sus tomos de Memorias la Academia de Ciencias de París; cuando llegó a ésta por 1751, en efecto, todo andaba publicado y la atmósfera le era hostil; más tarde se desligó prácticamente de aquel Cuerpo científico y no insistió acerca de unos trabajos en los que perdió el humor y la salud.



(*)

X

LOS PLANES DE ENSENADA. COMISIÓN A ULLOA. SEDA, RIEGOS Y ARSENALES EN FRANCIA. LA CARTA DE MALDONADO. HOLANDA. DINAMARCA Y SU MARINA. POR LOS REYES DE SUECIA. LA CORTE DE FEDERICO EL GRANDE. MALOS CAMINOS. UN PROYECTO PARA LIMPIAR LAS CALLES DE MADRID. LA CONSTRUCCIÓN NAVAL. UNA OJEADA ATRÁS. EL "EXAMEN MARÍTIMO". JORGE JUAN, "EL SABIO ESPAÑOL". SU VIAJE A INGLATERRA. POR UNOS SOBRINOS. M. JOSUES Y M. SUBLEVANT. SU FUGA.

CONSECUENCIA del celo desplegado en las diferentes comisiones que desempeñaron por tierras del Perú, y buena prueba del excelente recibimiento que les hizo Ensenada, fué que éste los retuviese a su lado, mezclándolos de continuo en sus vastos asuntos de Estado y gobierno.

Cuentan, en efecto, los libros de historia y ensalzan

(*) De las *Ordenanzas de la Armada*, Madrid, 1748. (MORENO, esculp.)

los panegiristas la labor de reconstrucción nacional que presidió la obra del Marqués de la Ensenada (202), resumiendo lo que casi a manera de tópico repiten todos los que escriben sobre este período ilustre—que, para desgracia nuestra, el gran reinado de Carlos III no constituyó continuación, sino más bien remate—que se hicieron venir a España relojeros, grabadores, ingenieros y todo cuanto el amplio plan reconstructivo precisaba, y que en la calidad requerida no poseíamos, así como el esfuerzo y fruto realizado en cuestiones tan varias como el imprimir, la industria de la seda misma y agricultura, la repoblación forestal, los regadíos de nuestras estepas, amén de otras cosas más, entre las cuales la navegación, el comercio, las artes, la industria y la construcción naval, que dejo la última porque merecerá en este capítulo comentario aparte.

Notoria es la participación que en todo esto tuvieron don Jorge Juan y don Antonio de Ulloa; pero puede afirmarse además, sin encarecimiento alguno, que fueron ellos dos quienes gestionaron todo o casi todo. Veamos lo que hizo Ulloa.

Terminado de imprimirse el tomo de las *Observaciones* y los cuatro de la *Relación Histórica,* mediado el año siguiente de 1749, cuando ya Juan estaba en Londres trabajando tan a gusto de nuestro embajador Wall, como veremos, pensó Ensenada que la inteligencia, prudencia y celosa actividad de Ulloa podían aplicarse desde las cortes extranjeras a informar en todos los complejos asuntos de marina que interesaran a la nuestra, en pleno impulso, y aun en otros de los más variados que integraban la totalidad de sus ansias de engrandecimiento interior del

(202) Basta con RODRÍGUEZ VILLA: *Don Cenon de Somodevilla, Marqués de la Ensenada.* Madrid, 1878, con sinfín de documentos referentes a Marina, y en particular a Juan y a Ulloa.

país, medio dormido, cuya gobernación había emprendido con arrestos de tanta vitalidad y enjundia.

Considerando en Ulloa sus eruditas curiosidad y aplicación, demostradas en la anterior comisión reservada, como su atinado modo de pensar en cuanto discurría, dióle orden de emprender un largo viaje por Francia, Suiza, Flandes, Holanda, Alemania, Rusia y los países del Báltico, a cuyo efecto le acompañarían su hermano Fernando, a la sazón alférez de Infantería en el regimiento de Castilla, y dos Guardias Marinas de su elección, que fueron don Alonso Pacheco y de Solís y don Salvador de Medina, prometedores mozos que deberían ser sus auxiliares y a quienes, de camino, había de instruir en los vastísimos menesteres que constituían el objeto de la comisión para aplicarse luego en España a ellos.

El 28 de junio de 1749 se fecharon las instrucciones reservadas para el viaje (203), al propio tiempo que se le señalaba la gratificación de 12.000 reales para los gastos de viáticos del total del simpático grupo comisionado.

Estas instrucciones, que ocupan cerca de los siete folios de letra menuda y muy anotados al margen por el propio Ensenada, son sumamente interesantes; pero su amplio y merecido comentario lo remito a otro libro que preparo, de más profundidad que el presente, capítulo de divulgación.

Por julio marchó Ulloa a Cartagena, en donde examinó el plano que de aquel arsenal en ciernes había formado el ingeniero don Sebastián Feringán, y en concurrencia con éste, tras de reconocer la calidad del terreno recién adquirido por la Marina, se trazó otro, respondiendo

(203) En Simancas, *Marina*, leg. 712, existen estas instrucciones, junto con un fajo de la correspondencia e informes que iba remitiendo Ulloa, mucha de ella cifrada; pero, aunque no di con la clave, como alguno está traducido en el mismo original, he podido reconstruirla casi por completo.

Otros informes radican en los legajos de *Indiferente*, archivados cronológicamente.

a un proyecto nuevo, con su gran dársena, casi de la misma traza que después se realizó y vemos ahora (204), pues fué aprobado prontamente (205).

A mediados de agosto llegó a Valencia, y desde allí remite informes sobre el plantío de moreras, asunto de la seda, que ya había estudiado a su paso por Murcia y Jumilla, y cuanto estimó conducente al incremento del comercio de ella y mejor funcionamiento de su Lonja.

El 28 arribó a Barcelona, en donde se reunió con sus compañeros, dedicándose a visitar la dársena, que por entonces se estaba construyendo, con gran preocupación, por los tercos bancos de arena que el levante originaba en corto tiempo, formando una barra que casi la inutilizaba. En esta ciudad trató al teniente de Artillería del regimiento de Minadores don Enrique Enriqui, y, como lo estimara muy impuesto en mineralogía y metalurgia, consiguió que lo sumaran a su comisión para que estudiara cuanto con estas disciplinas y la fundición de artillería de bronce tuvieran ocasión de ver, con miras al afán imperante del fomento de todo esto en España y América. Del tal Enriqui, *sin embargo de que ni su presencia ni elocuencia sea la más ventajosa,* ponderaba Ulloa su habilidad y aplicación, no sólo en bombardería, sino en minas de metales.

Camino de Marsella comenzaron las clases del Capitán de Navío a sus discípulos viajeros, y es de ver cómo en las larguísimas cartas y continuos informes da cuenta a la Corte de *su recomendable conducta y cuanto procuran adelantarse* en matemáticas y *obras de agua,* para lo que iban adquiriendo los libros e instrumentos necesarios.

(204) Simancas: *Marina*, leg. 377. Hay un fajo de papeles titulado *Proyectos que antecedieron a la formación del pral. del puerto y Arsenal de Cartagena aprobado en 27-IX-1749*, con cosas de ULLOA.

(205) El plano está fechado en 18 de septiembre, y la Memoria, en 7 de agosto. Todo ello radica en Simancas: *Marina*, leg. cit.

Felicísima ocurrencia ésta de instruir viajando; insuperable idea del "viaje de prácticas", iniciada por nuestro país en el siglo XVIII.

En Marsella (206) comenzó a propalar la especie de que su viaje era para trasladarse a París, con objeto de tratar puntos de matemáticas con sus compañeros de la Academia Real de Ciencias, y ello le dió motivo para rodearse de consideraciones y especiales miramientos, con los que pudo recrearse estudiando todos los pormenores del arsenal vecino de Tolón, cuyo plano levantó, y de su organización, así como lo referente a construcción, arboladuras y pertrechos, como más tarde lo hizo en los de Lorient, Brest y Rochefort, adonde se trasladó, reconociéndolo, por el Canal de Languedoc—cosa que interesaba grandemente a nuestro primer ministro Ensenada, que maduraba el difundir estos *caminos acuátiles* por tierras de Murcia, Castilla y Aragón. Pero antes tuvo, además, ocasión de apreciar en Lyón el giro de su comercio y fábrica de seda, así como el fomento que recibía del Gobierno.

Estuvo Ulloa en París desde enero de 1750 hasta marzo del siguiente, y efectuó alguna escapada a Rouen, Lille y otras villas, con objeto de informarse de cuanto constituía alguna novedad. En la Academia Real de Ciencias trató a sus miembros, y salió airoso de uno de los encargos que llevaba, cual el de conseguir que no se publicase la carta de la provincia de Quito levantada por Maldonado, que contenía algunos puntos de límites que no convenían a nuestro país, por estar este asunto en plena negociación (207).

(206) Las noticias y Memorias que no remitía por conducto de los embajadores se dirigían a Madrid, como una carta particular, a don Alonso Pérez Pastor, que por entonces habitaba en la calle de Alcalá, en lo que hoy es Ministerio de Instrucción Pública.

(207) Las planchas de los cuatro cuarterones de que consta la carta se conservan en el Museo Naval, y como homenaje a la interesantísima figura

Por una indiscreción del padre de uno de los Guardias Marinas se corrió el verdadero motivo de la comisión de Ulloa, y desde entonces tomó medidas y hubo de proceder con gran cautela, pues Francia no miraba con buenos ojos el plan de armamentos de Ensenada; por otra parte, como Juan, procedente de Inglaterra y fugado, como veremos, se le reunió por junio, empleado en comprar libros para las bibliotecas de Marina, hubo de escribir a Madrid expresando que se recelaba de ellos al verlos juntos, y, por ello, aquél fué llamado prontamente a la Corte.

En la Academia trató a Mairan, que estaba algo dolido de que don Jorge Juan dijera en sus *Observaciones* que antes de la medición estimaba que la Tierra era alargada y no chata, y aun pudo apreciar de visu cómo atizaba el fuego nuestro amigo La Condamine (208). Sin embargo de todo ello, Ulloa pudo aún gestionar la venida a España de los ingenieros hermanos Le-Maur; del célebre grabador de Geografía D'Heuland, a pesar de la resistencia que opuso su gremio (209); relojeros, fabricantes de cristal, tintoreros, etc., informando sobre las cuestiones de límites de Canadá, que envenenaban las relaciones entre Francia e Inglaterra; contrabando que se hacía en América, organización de hospitales y asilos de *vaga-mundos*, proyectando, inclusive, un nuevo Archivo que sustituyera

del geógrafo español, nacido en la provincia de Quito, don Pedro María Maldonado, figuró en la Exposición de Grabados Franceses que se celebró en la Sociedad de Amigos del Arte.

Más adelante sirvió este mapa al Dr. M. VILLAVICENCIO para su *Carta del Ecuador basada en la de Maldonado*. Nueva York, 1858.

De otra carta que parece levantó VERGUIN, y de la que hay algunas alusiones en el libro de BOUGUER, también llevaba ULLOA instrucciones para que no se llegara a publicar; nada he averiguado, sin embargo.

(208) *Yo estoy persuadido*—escribe ULLOA a JUAN—*a que Mr. de La Condamine atiza este fuego porque es natural que las citas españolas las haya sacado de este ejemplar.*

Museo Naval: *Documentos recogidos a la muerte de D. Jorge Juan. Núm. 15. Correspondencia.*

(209) Al fin, Madrid renunció a que viniese.

al incómodo de Simancas, y hasta un plan para limpiar las calles de la villa y corte de Madrid (210), que debía de acabar con aquel *¡Agua va!* de que nos habla el Duque de Fernán-Núñez.

Estudió también la organización de la Academia Nacional que en París fundó Colbert, *providencia política* —decían las instrucciones—*a la que debe la Francia la primacía que gozan sus naturales en la invención y dibujo, con utilidad de sus manufacturas, y comercio,* cuyo informe, andando el tiempo, influyó en el ánimo de Fernando VI para crear la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, de Madrid.

Al punto de entrar la primavera (20-III-1751) salió Ulloa para Amsterdam, por Lille y Bruselas, y desde Holanda sigue enviando nuevas noticias, que ahora son, además, sobre comercio, cáñamo—cuya calidad y fabricación, por cierto, critica—, terciopelo, lencería, papel, lacre y obras hidráulicas, en las que encuentra maestros que enviar a España para los canales de riego y navegación, compaginando todo ello con la propaganda de nuestros vinos, aceites, hierro, plomo, salitre, pólvora y tabaco, cuyas muestras va recibiendo por manos del embajador, Marqués del Puerto, sin olvidar la de nuestros magníficos caballos andaluces.

Por entonces, la cantidad de modelos, planos e infor-

(210) Lo publicará en breve la *Rev. de la Biblioteca-Archivo y Museo del Ayuntamiento de Madrid.* Véase sobre esto FERNÁN NÚÑEZ: *Vida de Carlos III.* Madrid, 1898, t. I.

Existen numerosas alusiones a esto:

La corte con su limpieza:
las calles con alumbrado
sillas de paxa en el Prado
. . . . . .
es Madrid en general,

se decía después del proyecto urbano (Bibl. Nac., *ms. núm. 10955,* fol. 135). El primer proyecto general de limpieza data de 1662 y existe en el *ms. núm. 18205-11.*

mes remitidos era tan grande, que Ensenada le ordenó se reintegrase a Madrid (211); pero Ulloa, que por las particularidades y novedades que había visto por los países transitados aumentaba en deseos de continuar el viaje, consiguió le revocasen la orden, y a mitad de junio abandonó La Haya para dirigirse a Hamburgo, por los intransitables caminos de la Westfalia, país cuya pobreza impresionó a nuestro viajero amargamente, llamándolo la provincia *más mísera y desaseada y de gente menos culta y más falta de providencias,* panorama que comenzó a cambiar al arribar a la ciudad anseática del Elba, en donde comenzó a notar más policía, hasta maravillarse de ella en Copenhague, que le recibió el 28 de agosto.

Los países del Báltico, en pleno verano, le extasiaron, y su afición a la botánica encuentra en los grandes bosques ocasiones de recreo; ya *sabe Vm.*—escribe a Ensenada—*que la Botánica, y en esta ciencia, la parte que toca a las plantas mayores, ha sido una de las que más divierten mi curiosidad.* ¡Con qué deleite describe Ulloa las distintas clases de arbolado, y cómo se extasía ante aquella naturaleza, que sólo vive para la vista cortos meses del año! Le encanta, además, la civilidad de sus habitantes y el concierto que encuentra en todo, sorprendiéndose del estado del arsenal y de su Marina, que, aunque de cacería el Rey y sin corte allí para recibirle, le concedió permiso para verlo, acompañado del almirante Sohm, que se mostró sumamente obsequioso, como así se lo expuso, agradecido, al rey Federico V en la audiencia que le concedió el 13 de septiembre.

La fina sensibilidad de estos pueblos nórdicos, en la época en que el poeta Bellman comenzaba a ser popular,

(211) 5-II-1751. ... *que considerándo lo que habrá adelantado en los varios viajes que ha hecho y lo mucho que importa venga a España quiere S. M. que luego que haya concluydo el viaje de Flandes y Holanda y Flandes venga a esta Corte.* Simancas: *Marina,* leg. citado.

se adueñó de él en Estocolmo, a la que arribó el 28, tras de recorrer la campiña que inmortalizó Linneo con sus primeros estudios.

Allí tuvo la oportunidad de asistir a las fiestas de la coronación de Adolfo Federico II y de su esposa, que aún duraban, desde abril; nuevos reyes que *se lisongeaban de ver quatro españoles extraordinarios en las festividades.* Por todas las cortes los colmaron de atenciones y querían retenerlos; en esta de Suecia fué tanto el afecto que le cobraron, con el hábil embajador Grimaldi como mentor, que a duras penas pudo abandonar la capital; influyó en sus conversaciones con los hombres doctos y con el rey para la fundación de la Kungl. Suenska Vitterhets Akademi, que se abrió en 1753, y le admitió en su seno, y hasta la reina Luisa Ulrica escribió a su hermano el rey y parientes de la Corte de Prusia, en donde lo acogieron con rara franqueza: primero la Reina madre, en su Corte de Berlín, y después el mismo Federico el Grande, en su Sans Souci, de Postdam, en compañía de M. Maupertuis, el académico francés que había medido el grado de meridiano en Laponia, a la sazón entretenido por el rey de Prusia. Cuenta Ulloa en su correspondencia que Federico II lo sentó a su mesa *a comer en extraordinario con sólos los príncipes sus hermanos, otras personas jefes de su real casa entre quienes tuvo lugar Mr. de Maupertuis como uno de sus mas allegados favoritos, la comida duró dos horas y en ella tuvo el honor de ser el único que entretuviese la conversación del rey, que a lo ordinario era en las cosas de las Indias.*

Trata también de la educación que daba al príncipe —el que después había de ser el débil y místico Federico Guillermo II—, con la cual, sin olvidar expresar que, *religión aparte,* coincidía, alabándola. Quiso Federico, gran hispanófilo, retener a Ulloa por mucho más tiempo; pero éste pudo, al fin, cortésmente, excusarse y tomar la posta

camino de París, por el Palatinado, Nancy y Strasburgo, llegando allí el 10 de diciembre, con el cuerpo y la carroza destrozados por las pésimas condiciones del camino, emprendido en invierno, *quando en el verano no dexa de ser penoso el practicarlo.*

En esta ciudad aún completó algún que otro estudio comenzado; pero ya con ánimo de presentarse en Madrid, y doliéndose, ante la necesidad de hallarse allí a fin de aquel año de 1751, de no haber podido retardar el viaje un año más, para haberlo proyectado tornando por Finlandia, Petersburgo y Viena, emprendió el regreso.

Como se lo ordenaron, pues, se presentó a Ensenada, con el que en seguida se puso a trabajar, y con ocasión de las graves inundaciones que asolaron a Sevilla por los primeros meses de 1752 tuvo ocasión, en su mismo pueblo, de aplicar sus nuevos conocimientos, al proyectar el dique junto a la Puerta de la Barqueta para defender la ciudad de futuras avenidas del Guadalquivir (212).

El teniente Enriqui, que había vuelto el año antes desde Holanda, marchó al Perú para aplicarse en aquellas minas; los dos Guardias Marinas quedaron un tanto de tiempo con él, trabajando en punto a planos y papeles (213); en cuanto a su hermano Fernando, se dió al

(212) En 1771 fué cuando se llevó a cabo el proyecto; lo recordaba no ha mucho una lápida. Expediente de todo ello, en Sevilla, Arch. Municipal: *Esc. Cabildo. 2.º P. 263.*

(213) El resultado de todo ello, en lo que a Marina y comercio se refiere, lo reunió por 1755 ULLOA en un libro que tituló

> *La Marina, Fuerzas Navales de la Europa y costas de Berbería; con la noticia de los Puertos en donde están los Departamentos y Arsenales.* [...],

que elevó al ministro, recabando el permiso necesario para publicarlo, en 1774; pero, según se deduce del expediente, prevaleció el informe del teniente general de la Armada don Gonzalo DE CAÑAS, que lo estimó más filosófico que político, y aun perjudicial por las noticias que propalaba, algunas de las cuales referentes a América, estimaba deberían reservarse. Quedó, por consiguiente, inédito,

fomento de la agricultura (214) y al proyecto de *caminos aquátiles,* colaborando más tarde con el ilustre ingeniero naval y arquitecto de la Academia de San Fernando, don Julián Sánchez Bort.

* * *

Con ocasión de los encargos del Virrey de Lima, don Jorge Juan tocó personalmente todos los asuntos referentes a la construcción y armamento de los navíos, y, conociendo la aplicación y extremado celo en aplicarla, que en todo ponía a contribución, ni que decir tiene que ya tendría sazonado juicio del arte bárbaro que era entonces la construcción naval, sumida por demás en rústico empirismo, aun en nuestro país, que fué en estos achaques siempre precursor, con astilleros y atarazanas de renombre universal (215).

Las naos y balleneros vizcaínos fueron, en efecto, los preferidos universalmente en la baja Edad Media, y su fábrica reputada tan por la mejor, que inspiraron, tras las pragmáticas de 1494 y 1498, aquella otra nefasta de 1501 que, al prohibir la venta de buques al extranjero, dictó la sentencia de muerte a una industria nacional y floreciente, poco practicada por forasteros, que así fueron obligados a nacionalizarla, pues no era lógico presumir

y está en Simancas: *Marina, Indiferente,* 1774. Aunque NAVARRETE expresa que son dos volúmenes, sólo consta de uno grueso.

(214) En la Bibl. de Pal cio se conserva este *ms.* de él: *Reflexiones de D. Fernándo de Ulloa sobre fomento de la agricultura.* Colección Ayala, volumen LXIII, fol. 155.

(215) La historiografía de este importantísimo ramo, iniciada brillantemente en nuestros días por don Gervasio ARTIÑANO con obra estupenda, fundamental y conocida, carece de otros cultivadores. Prueba de ello es que todos los legajos de Simancas relativos a arsenales y construcción los encontré sin huellas de que, a lo menos en cincuenta años, me hubiese precedido alguien. Y pasan de 300, con toda seguridad, los planos que entresaqué de ellos, y que desde ahora están unidos a los fondos gráficos del Archivo. De JUAN y ULLOA son muchos de ellos.

que los países interesados en sostener flota marchante o de guerra dejaran de tenerla adecuada ante la sola dificultad de no poderla adquirir de España.

La construcción española, no por la mejor, sin embargo, era menos rústica; entonces no existían más reglas del arte que las tradicionales, conservadas y transmitidas como único patrimonio a través de generaciones de verdaderas familias de carpinteros de ribera.

No existían planos, ni métodos escritos divulgados, y la principal fórmula fué aquella del *as, dos, tres*—que ligaba la quilla, el puntal y la manga—conocida en los astilleros que, desde Bayona de Galicia a la Bayona de la raya de Francia, surtían de naves a los sucesores de aquella *hermandad de las marismas*, famosa, verdadero poder dentro de Castilla, y a la que los reyes casi no se atrevían a molestar, seguros de la ineficacia de sus órdenes fiscales, pero también ciertísimos de su ayuda entusiasta en casos de guerra por la mar. Este su despego o desenfadada autonomía en achaques de marina les había permitido desarrollar unos vuelos comerciales que incluían a Inglaterra y a Flandes como casa propia, cuando estos países aún no sentían con fuerza de pasión ese *fecho del mar* del que se ocupó el *Rey Sabio* en sus Partidas.

Con la pragmática de 1501, de los Reyes Católicos, comenzaron a desaparecer astilleros, pues disminuyeron, lógicamente, los encargos, y, no siendo ocupación floreciente, desaparecían carpinteros y maestros, sin que nuevos mozos se adiestrasen en oficio que requería tanta experiencia. Aún, sin embargo, por 1580 existían más de mil naos de alto bordo en los pueblos de la ribera del Cantábrico; pero este número disminuía rápidamente, y Felipe II, con la creación de aquel *empréstido*, verdadero Banco de crédito marítimo, apenas pudo contener la vertiginosa ruina de una industria y una organización que desaparecían por momentos. Y precisamente entonces, cuan-

do ya no se construía casi y los montes, talados sin ton ni son, constituían sólo recuerdos de pasado verdor, se creó el cargo de Superintendente de Fábrica de Naos, Montes y Plantíos.

Pero, en la eterna paradoja que es nuestro país bendito, en la época más calamitosa de la industria naval, como si no se esperara más que ésta para ello, se inicia espléndidamente la teoría y la técnica de lo que apenas se fabricaba, y entonces el ingenio español, aquel que hizo idear a los Bazán, padre e hijo, aquella suerte de navíos que fueron las *galeazas*, las *fragatas* y las *galizabras*, prontamente copiadas por las demás marinas; como a Menéndez de Avilés, *el Adelantado*, al inventar el galeón agalerado, que si fracasó, sirvió, en cambio, para salir de la rutina, alargando las esloras (*dame quillas y te daré millas*, se decía); el ingenio español se aplicó a lo puramente especulativo de la construcción, y un doctor, García del Palacio, publicó el primer libro impreso conocido: la *Instrucción náutica*, salido por 1587 de prensa mexicana—la de Ocharte—, dato interesantísimo para nuestra leyenda áurea, pues que imprimíamos en ultramar libros de Marina, cuando ni los ingleses los tenían originales y se limitaban a publicar traducciones de los nuestros (216).

Decía Palacio, que era letrado y no marino, aunque llegó a mandar escuadra, que ... *no está el arte de la nao en solo ser carpintero de ribera, sinó en buen ingenio y traza y en saber cual es la causa cuando no gobierna bien, y si no sustenta vela...*, etc., con lo que, no sólo preconizó el cálculo futuro, sino que proclamó elocuentemente la necesidad del método experimental para el progreso de la técnica de construcción, tan necesitada de la observación, como antaño Fernández de Enciso lo aplicó a la náutica (1519).

(216) GUILLÉN: *La Náutica española en el s. XVII*. Madrid, 1935. Inserta bastante bibliografía universal de este ramo en los distintos países, tanto en punto a náutica como a construcción.

medio siglo antes de que naciese Bacon de Verulano.

El Estado se preocupó, asimismo, de fomentar este perfeccionamiento, y un gran almirante, Brochero, organizador de cuenta entre los buenos, logró constituir una Junta de la que surgieron las Ordenanzas de construcción y arqueos de 1607, 1611, 1613 y 1618, cuya proximidad cronológica denota el interés aplicado a tal asunto y los progresos rápidos en adoptar nuevos gálibos y fórmulas que, por mejores, pronto envejecían a las anteriores. Porque las naos se construían a ojo y *no como en turquesa* (217), y Brochero comprendía la necesidad de divulgar y declarar obligatorias aquellas medidas y proporciones, que los más hábiles constructores estimaban como mejores. Tutela ésta, también de iniciativa española, que no fué copiada de los extranjeros, sino a partir de 1635, cuando el Duque de Nocthumberland consiguió de Inglaterra cierta intromisión de su Gobierno en el desbarajuste de los constructores.

La misma Francia no hizo lo propio, sino cuando Colbert reunió al Marqués Du Quesne y al Caballero Renan, entre otros, de los que salió flamante una Ordenanza en 1689. Y respecto a Holanda que, sin embargo, comenzaba su pujanza, baste decir que por entonces derivó allí la cuestión a lo teológico, y un Pedro Jansse de Horne creyó encontrar el arquetipo del navío perfecto reproduciendo puntualmente las dimensiones del Arca de Noé.

Con anticipación a la última Ordenanza nuestra, otro español, el capitán Tomé Cano, dió a luz su *Arte para fabricar, fortificar y aparejar Naos,* 1612, del que los excelentes maestros Juan y Lucas Guillén de Veas, desdeñando el García del Palacio que, en realidad, traía un poco de todo, afirmaron con elogios que constituía ... *la primera*

(217) ESCALANTE: *Itinerario,* 1585. *Ms.* Museo Naval.

forma de fabricar reducida a reglas que hasta la fecha se haya inventado.

En ella, no sólo preocupó a Tomé Cano la mejor ligazón de las maderas de cuenta y aposturaje, sino que le intrigó la forma de las partes sumergidas.

Y es que, por entonces, preocupaba en grado sumo la ligereza de los navíos, sin caer en apreciar justamente su fortaleza, que llegó a ser tan poca y tan mal dispuesta, que habían de hacer exclamar a Garrote, otro tratadista de 1688: ... *que nuestros navíos que contienen fortaleza de maderas, clavazones y pernería en que confieso*—dice—*exceden a todas las naciones, ... ni varados en tierra tienen seguridad* (218).

Garrote, cuyo tratado quedó inédito, aun a pesar de correr tiempos en que la moda venía de Holanda, fué completamente original y su obra marca un paso bien definido en la construcción naval. Igual aconteció con ciertos trabajos del Almirante Gaztañeta, del que nos queda un interesantísimo manuscrito de fines del XVII y un libro impreso en 1720: *Medidas mas esenciales para la fábrica de bajeles,* implantando un nuevo sistema que se copió a su vez por los holandeses, precisamente cuando la decadencia y postración de nuestros astilleros marcaba su máximo, y al tiempo que, arruinados los de Bermeo, Pasajes y tantos otros, tan sólo se ponían quillas y, muy de tarde en tarde, en los de Guarnizo y Colindres que, a su vez, la creación de los militares de la Graña y Esteiro, ambos en El Ferrol, habían de hacer desaparecer por completo.

Gaztañeta propugnó una carena más llena a proa y mayor afinamiento a popa; se aplicó a estudiar los cascos, cuyo gran lanzamiento proel no supo reducirlo bastante, sin embargo, víctima de la estética de una época aún de

(218) Bibl. Nac.: *ms. J-2 dupl.-10-3-1.* Publicado en parte por ARTIÑANO. Copia fotográfica en el Museo Naval.

grandes y oblicuos tajamares, justificación del empingorotado mascarón que por gala los vestía.

Estos avances, precursores muchas veces de los del extranjero, *precursores siempre hasta mediado el siglo XVII*, no constituían, ni aquí ni allá, fruto de verdadera especulación científica, sino más bien rudos y lentos pasos inspirados por la experiencia, cuando no por ingenio o intuición.

Existía ya, sin embargo, en el XVII, el cálculo y la mecánica, y era preciso que el buque se sometiera a sus leyes para sacar consecuencias precisas que muchos años de culta ignorancia no habían podido alcanzar ni prever; porque ninguna materia necesitaba más de la luz de las matemáticas y es cierto que ninguna había estado tan privada de éstas como la fábrica de navíos.

Así se comprendió por muchos en el extranjero, y unos aplicáronse a los flúidos, mientras otros especulaban con la mecánica. Ya Renan, Huygens, Bernouilly, Newton, Euler y hasta recientemente, por entonces, Bouguer, en 1727, y Mac-Laurin, en 1742, habían publicado con éxito tratados sobre hidráulica, sobre teoría y hasta construcción de navíos; pero estos sabios, sobrados de ciencia, carecían, en cambio, de la posesión de conocimientos facultativos propios de los marinos; como se decía: *no sabían lo que pedía la mar*. Bernouilly, por ejemplo, afirmaba entre mil corolarios ciertos otros disparatados, cual el que la velocidad del viento es siempre infinita respecto a la del navío impulsado; Bouguer—ya conocido nuestro, el mismo compañero de Juan y Ulloa—, revelándose gran matemático, concluyó con teorías y paralogismos imposibles de llevar a la práctica, que a él mismo desconcertaron; el gran Euler, inclusive, fué muy digno de admiración por sus trabajos, *pero hubiera sido un tesoro de la Ciencia*—dice Jorge Juan—*y particularmente de la Marina, si a semejante destreza hubiera acompañado la prác-*

tica que igualmente deseábamos a M. Bouguer (219). El conocidísimo y célebre Mariotte se equivocó también al tratar de ciertos asuntos prácticos, afirmando que, aun con vientos de 24 pies por segundo, podía navegar un navío de entonces a todo trapo, cosa imposible que él, sin embargo, deducía de sus fórmulas; pero no fué esto sólo, y ni la misma ecuación que estableció Newton para la resistencia de los líquidos al movimiento de cuerpos sumergidos fué de posible aplicación general a los buques.

Era, pues, preciso que un geómetra, un físico de la talla de los anteriores, conocidísimo de todos, un verdadero sabio, en fin, compareciera en el palenque científico; pero adornado, a su vez, con todos esos conocimientos y espíritu crítico de las cosas de la mar, que sólo un marino inteligente en su profesión puede adquirir al cabo de dilatada carrera.

En este estado apareció para hacer época en la ciencia naval y para ornamento singular de la nación y Marina española, aquel genio formado para la observación y las meditaciones profundas, que fué don Jorge Juan. Su mucha y delicada ciencia, su estudio continuo de la construcción 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 habían dado al través tantos grandes ingenios.

Aquel sabio, pues, compareció. Que fuera un marino quien dijera la última palabra de hidráulica y mecánica del buque, en asunto tan debatido, no era de extrañar; pero he aquí lo que verdaderamente maravilló: ¡que este nuevo conspicuo fuese un español! De ahí el remoquete de el

(219) *Examen Marítimo*. Prólogo.

En esta parte del capítulo presente se reproduce lo principal de lo expuesto por el autor en la conferencia *Jorge Juan y el siglo de oro de la construcción naval en madera*, pronunciada el año pasado en el Museo Naval, en el acto conmemorativo, que presidió S. E. el Presidente de la República, del II Centenario de la salida de España para el Ecuador de JUAN y ULLOA.

Sabio español con el que se bautizó y conoció en los centros científicos a nuestro Jorge Juan y Santacilia.

Es muy de presumir, y téngolo por cierto, que siendo Bouguer uno de los comisionados al Perú, así como de los que habían estudiado anteriormente la mecánica del buque, iniciara a Jorge Juan en los secretos de ella durante los largos años que permanecieron juntos. El mismo Bouguer declara en su *Traité du vaisseau*, de 1746, que lo redactó en los ratos libres de su comisión ultramarina; ello le constaría a nuestro compatriota, quien, en las primicias de tal libro, discutiría con su autor, y de ahí seguramente esa falta de práctica que le achacó en el párrafo antes citado.

Y no es menos cierto que con ocasión de los múltiples encargos del Virrey para organizar y armar escuadras contra el inglés en el Pacífico, comenzó Juan a comprender a su costa el disparate que era entonces la construcción naval, cuyo empirismo había de herir su espíritu observador y crítico (220).

Así, pues, sus conocimientos y experiencia sobre ella no nacieron en España, sino con ocasión de la medición, y por haber comenzado allí su enorme formación de ingeniero naval, la presente disertación encaja perfectamente en los límites y objeto de este trabajo conmemorativo.

* * *

De asuntos de construcción debió de tratar Juan con Ensenada, y éste, que tenía ya barruntados los tres hermosos arsenales que creó para el fomento de la escuadra, no titubeó en enviarlo a Inglaterra cuanto antes, separándolo de Ulloa, que quedaría en la Corte dirigiendo la impresión de las Memorias del viaje y medición en el ecua-

(220) Museo Naval, *ms. núm.* 600.

dor, para que se aplicase en la arquitectura naval de aquel país y copiase todo lo necesario para impulsar la nuestra al grado de esplendor apetecido y necesario en la nueva política.

La comisión no era fácil; Inglaterra, celosa del afán marítimo que se vislumbraba en los planes del Marqués de la Ensenada, no podía ver con buenos ojos esta vuelta a una situación que nos dió el imperio del mundo. Pronto comprendió Juan el cúmulo de dificultades que había que vencer y, para disminuirlas, quiso llevar alguien consigo; por propia experiencia, además, no dudó en escogerlos jóvenes, con más entusiasmos que conocimientos.

Llegado el 18 de noviembre de 1748 a Cádiz, eligió para que le acompañaran a dos Guardias Marinas, que pudieran pasar por ingleses, don Pedro de Mora y don José de Solano (221), si bien éste, *aunque no fuese tan blanco de rostro como se quisiera, excedía tanto en estudio e inteligencia a todos los de su cuerpo que se singularizaba en él; ambos eran aplicados, de entendimiento, viveza, modales y buen parecer en lo personal* (222).

Hasta enero no encontró buque para Londres, que fué la fragata particular nombrada *The 1rst August*, adonde llegó el 1.° de marzo, siendo recibido por nuestro embajador Wall, que, aunque perteneciente al Ejército, había ingresado en la Armada como Guardia Marina, cursando sus estudios en Cádiz por 1718. Don Ricardo Wall y Desureux fué utilísimo a Juan por esto mismo, pues no desco-

(221) Que llegó a capitán general de la Armada y por la toma de Penzacola se le concedió el título de Marqués del Socorro.

SOLANO, junto con MEDINA—uno de los que fué a Europa con ULLOA—, acompañó en su viaje por España (1752) a BOWLES, el célebre naturalista irlandés que don Antonio contrató en París.

(222) Museo Naval: *Papeles recogidos a la muerte de D. Jorge Juan*, número 14; *Resumen histórico de lo mas esencial que produjo la comisión a Inglaterra del Capitan de Fragata D. J. Juan.*

CERVERA, para su segundo tomo, aún inédito, sobre JUAN, glosó muchos papeles de esta comisión existentes, entre los de Estado, en Arch. Hist. Nacional.

nocía la esencia de los asuntos que le llevaban a Londres, y pudo colaborar eficazmente.

Estos no se reducían tan sólo a estudiar la construcción, y de paso, y como secreto, los armamentos que se hacían por entonces (223), así como el averiguar su destino, que en Madrid se temía razonadamente que fuera el Pacífico, por lo mismo que el Almirante Anson era quien se movía más en el Almirantazgo, sino que se le había encarecido la urgencia de que captase a varios ingenieros y maestros. Para ello, Juan, que, con sus compañeros, pasaba por inglés, adoptó el nombre de Mr. Josues y comenzó a relacionarse con gente a propósito, para figurar él lo menos posible y poder, a su vez, introducirse en los medios que apetecía. Fueron aquéllos: Mr. French, modelista que le trabajaba en reserva los modelos que remitía a Madrid (224); un tal Morris, capitán mercante, y el padre Lynch, que fué el que más persecuciones sufrió cuando, como veremos, se descubrió toda la intriga.

Sinfín de cartas y Memorias acreditan la eficiente laboriosidad de don Jorge en esta nueva misión, de la que decía Wall a Ensenada que *cada día experimentara V. E. mas utilidad* (225).

Andaba buscando coyuntura para conocer y ganarse la confianza de los constructores y maestros y, mientras tanto, la Corte le pedía informes sobre asuntos tan diversos como matrices de imprenta e impresores; fórmula para lacres (226); relojes, con miras a la colección del rey; modos de empacar el azogue; máquinas para limpiar puer-

(223) Es interesantísima la Memoria que aludimos en nota más adelante.

(224) FRENCH, que habitaba en el barrio de Chesa-Garden, como JUAN, era muy conocedor de la Marina y le fué tan útil a éste, que lo propuso a Ensenada para Cónsul de España, sin sueldo.

Carta del 23-VI-1749. Simancas, *Marina, Indiferente.*

(225) Londres, 16-V-1749. Simancas, *Marina,* leg. cit.

Los papeles de JUAN están en este Archivo; los de WALL, en el Histórico Nacional, *secc. de Estado.*

(226) En las pruebas que remitió, por cierto, inclinándose por la española

Pongo en noticia de V.E. oy
401. 121. 331. 293. 50. 65. 154. 224. 1. 234. 162.
vejo de Marzo nuestro arribo
256. 289. d188. 128. 365. 297. 333. 102. 270. 203.
â esta Ciudad de Londres
370. 155. d150. 408. 65. 168. 177. d187. 76. 279.
el dia primero del corriente,
251. 328. 228. 154. 38. 133. 165. 226. 114. 203. 331.
despues de un felix viage
45. 52. 225. 86. 333. 224. 212. 384. 26. 360.
y navegacion de veinte
206. 156. 118. 312. 239. 151. 72. 109. 195. d188.
y nueve dias
151. 286. 45. d140. 297. 159. 151. 228. 271.
En el Rio estan fabricando
331. 328. 203. 165. 256. d150. 42. 380. 8. 14. 275.
por el Rey siete navios nuevos
402. 328. 201. 306. 159. 45. 239. 206. 348. 297.
de sesenta y setenta canones
158. 211. d188. 304. 331. 408. 312. 256. 47. d180.
nao ademas de una fragata
13. 293. 246. 154. 224. 129. d187. 112. 155. 21. 72.
de veinte, y un navio
d186. 224. 151. 286. 45. d140. 212. 239. 206. 164.
de sesenta renovando
137. 256. 333. 408. 197. 293. 148. 275.
Procurare hacer los reconocimien-
39. 169. 142. 197. 230. 63. 78. d82. 111. 293. 65. 135.
tos en este Rio en donde
331. 98. d149. 333. 45. 203. 165. 331. 276. 224.
estan que se hallan los mas ha-
12. 197. 163. d190. 256. 230. 27. 195. 78. 122. 230.
biles constructores
369. 25. 113. 251. 407. 249. 12. 97. 333.
Aseguran que se trabaxa en
214. 256. 123. 149. 197. 256. 99. 320. 291. 331.
los demas Puertos por quitar las
d33. d187. 129. 86. 332. 98. d149. 139. 43. 391. 48.
tercaras baterias â los Navios
63. 271. d144. d20. 203. 271. 154 d33. 239. 206.
de tres puentes, y que
348. 224. 100. 251. 86. 331. 49. 52. d140. d190.
ya lo tienen hecho con el Navio
313. 32. 50. d149. 331. 232. 173. 113. 328. 232. 192.

Fragmento de un despacho de JUAN, desde Londres, descifrado (Simancas).

tos; compra de instrumentos de cirugía para el Colegio de Cádiz; blanqueo de la cera; bomba de fuego (vapor) para sacar agua; fábricas de paños que, por cierto, los hacían con lanas españolas; compra de libros y de instrumentos matemáticos para los Guardias Marinas, como para los colegios de Artillería de Barcelona y Cádiz.

Le ocupó también bastante el averiguar que cierto armamento inglés se preparaba para ocupar las islas Malvinas, dominando la derrota al Pacífico por Hornos o Magallanes; como asimismo la calidad y número de los navíos que se construían en Inglaterra; la organización de sus arsenales, como de sus fábricas de jarcia y lonas, material entonces vital para una buena Armada.

En fin, pudo ocuparse de lo principal de su comisión y poco a poco fueron saliendo los maestros e ingenieros que con tanta impaciencia reclamaba de continuo el ministro Ensenada.

Pero sucedió que, por junio, cuando a bordo de la fragata *Dorotea* marchaban maestros y obreros para las fábricas de paños de Granada, tuvo ésta que arribar a Portsmouth, y enteradas las autoridades que llevaban obreros y telares para España, embargó el cargamento y metió en la cárcel a todos, con lo que el caso puso al pueblo en cuidado y no menos a don Jorge Juan, que tuvo que adoptar otro nombre—el de Georges Sublevant, librero—y cambiar de domicilio (227).

A pesar de todo, consiguió contratar y sacar de Inglaterra lo mejor que había en su clase y, por septiembre, ya estaban en España los constructores William Rooth, Mateo Mullan y Eduardo Bryant, éste con gran indignación de Mr. Birth, de cuyo astillero era director, amén de ayudantes y más gente requerida.

como mejor, una de las improntas es la del camafeo de su sortija. Está en Simancas, *Marina*, *Indiferente*.

(227) Era su dirección: *Convent Garden, near The Brown Bear, London.*

Para ello, Jorge Juan envió a Oporto a un tal don Diego Morgan, empleado en la Embajada bajo el seudónimo de Mr. John Steward, que iba a todos los navíos llegados de Inglaterra por si había algún pasajero que conociese al Mr. Sublevant, *el bookseller* de Londres, y si lo había, lo conducía a El Ferrol, en donde sólo el jefe de Escuadra, don Cosme Alvarez, Capitán General del Departamento y director de las obras del Arsenal, estaba en el ajo y conservaba el secreto para que no trascendiese a Inglaterra. Todos éstos dejaron sus mujeres en su país, porque con la campaña de descrédito que de España se venía haciendo, les daba horrores el poder caer en las garras de la Inquisición, aunque bueno será decir que en el contrato se especificaba bien que se les reservaba el derecho de conservar su religión protestante; pero, al fin, como los maridos escribieron con buenas noticias y satisfechos del trato y sueldo, decidiéronse a embarcar rumbo a la Península; mas una desgraciada ocurrencia lo echó todo a perder, pues sucedió que una de las mujeres de los constructores que había reñido con dos sobrinos suyos, echándolos fuera de su casa, como había tenido la indiscreción de haberles confiado el porqué de la marcha de su marido, éstos tomaron venganza declarándolo a Mr. Birth, que estaba muy furioso por lo de Bryant. La declaración pasó incontinenti al Duque de Bedford. que dió orden de prisión a cuantos habían mediado y al mismo *Mr. Sublevant*. Este, que no era otro que Juan, como sabemos, pudo hurtarse a los esbirros y, como afortunadamente no había orden ninguna contra las mujeres, en un día pudo convencer a las más remolonas para que escaparan y salir de Londres disfrazado de marinero español, en el navío marchante vizcaíno *Santa Ana*, su capitán Antonio del Hoyo, a pesar de que fué registrado detenidamente.

En Calais pudo reunirse con las mujeres, y aun con más operarios y oficiales que pudieron burlar la vigilan-

cia, y, encaminándolos a España, marchó a París, adonde llegó el 9 de junio; pero antes, desde Boulogne, al dar cuenta de todo esto (228), recomienda con todo calor que se amparen e indemnicen al Padre Lynch, Morris y demás presos que allí quedaron, *porque es honor de la nación el que una vez que se discurre ser cosa suya, salga con bien.* Comunicó que, naturalmente, ni él ni los Guardias Marinas, caballeros Solano y Mora, podían ya regresar a Londres, proponiendo en cambio que le sustituyese don Antonio de Ulloa.

El mismo mes de junio se presentó en la Corte, con sus proyectos madurados, y entre ellos el que había de consagrarle definitivamente ante la ciencia, cuando ya, según Bouguer (229), era su mérito *bien connú de toute l'Europe:* me refiero a la redacción de una obra sobre geometría y mecánica del buque, verdadera teoría de la construcción naval, porque nada científico pudo admirar, aun en Inglaterra mismo, *pues este infortunado arte ha tenido la desgracia de caer siempre ó en manos de mero practicón, 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 vé hoy en el día 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 a ojo, enmendando los yerros con el hacha. Me parece pues, que una obra sobre esto sería de honra y provecho, como se hiciera con el orden*

(228) Museo Naval, *Papeles de Jorge Juan*. Carta del 13-V-1750. *Ms. número 14.*

Al mismo tiempo, seguro de que llegara, remite: *Proyecto que tuvieron los ingleses en la última guerra, sus ideas en otra que ocurra y modo de evitar que hagan progreso* (13-V-1750).

Simancas, *Marina, Indiferente.*

Del mismo género es el siguiente: *Informe sobre una expedicion inglesa a California.* Arch. Hist. Nac., *E. 3025-20.*

(229) *Justification des Mém. de l'Ac. R. des Sciences.* París, 1752.

debido; yo creo—decía—que tengo bastantes fundamentos de teórica; pero confieso que aunque tengo alguna práctica, no es toda la que se necesita; si yo hubiera construído una docena de navíos y tuviera la que es menester...

En Madrid dió en reunir a los constructores forasteros para fijar normas de actuación futura, y, ya verdaderamente impuesto, por propio ingenio, de la práctica del negocio que le había llevado a Inglaterra, ideó un nuevo sistema de construcción, que, aprobado por el Rey, se implantó en la Armada, que injustamente le llamó *¡inglés!*, con cuyas normas se construyeron, acto seguido, dos navíos: el *Aquilón* y el *Oriente,* que en pruebas prometieron mucho y dieron de sí enormemente, filando de bolina nueve nudos y que con viento largo alcanzaron a dar los doce fácilmente (230).

Consistía el sistema de Jorge Juan en conseguir una mayor fortaleza en la obra viva, aligerando la muerta, sustituyendo gran cantidad de cabillas por pernería, y aun variando el modo de ligar y encastrar las maderas de cuenta; modificó también las mangas y reveses, cambiando la

(230) He aquí varios expedientes, poco aireados, sobre todo esto:

2-II-1757. *Que se celebren juntas sobre construccion y reformas en casa del Intendente* (Cádiz) *concurriendo Juan y M. Mullau.* (Simancas, *Marina,* 327.)

26-IV-1757. *Informe y dictamen de Juan sobre la construccion inglesa.* (Idem.)

1752. *Reglamento de gimelgas, tablonería, etc., para navios.* (Idem, 320.)

15-VII-1754. *Para que todos los bageles se aparejen segun las reglas que dió Juan para la fragata* Flecha. (Idem, 323.)

8-I-1754. *Sobre la construccion inglesa, y que se ejecute lo que disponga Juan.* (Idem, 324.)

4-IX-1754. *Disposiciones de Juan para la construcción de bajeles y aparejos del navío* Tridente. (Idem, 323.)

9-X-1754. *Expediente de la junta que en Cadiz analizó la construccion inglesa.* (Idem, 324.)

4-XI-1754. *Exped. sobre defectos de los navíos de Guarnizo.* (Idem, 323.) *Otro de la Junta.* (Idem, 324.)

1758 a 1760. *Sobre defectos de la construccion. Junta de Madrid* (idem, 330), que es la aludida por ARTIÑANO, *Arquitectura,* pág. 227.

forma de las cuadernas. Finalmente, entre otras cosas, disminuyó el lanzamiento. Pero todo esto por fruto de cálculo y matemática, sin caer, sin embargo, en el examen demasiado abstracto del problema ni en los paralogismos de los tratadistas ya mencionados.

De la excelencia del método baste decir que el navío *Guerrero*, que se construyó en El Ferrol por 1755, figuró en las listas de nuestra Marina isabelina, con lo que, dicho se está, alcanzó la edad centenaria, rarísima en la vida humana, pero inusitada en la de los bajeles de antaño. Y a esto hay que añadir que sólo a los doce años de actividad necesitó este navío entrar en dique para el adobo y recorrido que regularmente todos los buques precisan (231).

Tras de la Junta referida, con el ascenso a capitán de navío, obtuvo Jorge Juan la jefatura y dirección de la Academia de Guardias Marinas, destino, a mi ver, el de más responsabilidad, antes y ahora, de los del pie de la Armada y que, cual se ve, se proveía por entonces con discreto nombramiento. En Cádiz tuvo ocasión y tiempo para los nuevos estudios que le embargaban, y aplicóse a experimentar, él mismo, y una por una, todas las teorías y corolarios de los teorizantes.

La derrota de Cádiz al Puerto está llena de los recuerdos de sus experiencias, que para un oficial de Marina de cierta sensibilidad ni la marea ni los levantes y ponientes calamitosos y arrolladores de allí han podido borrar. Al efecto, construyó modelos de sólidos y de navíos, que remolcaba para comparar sus distintas resistencias, y hasta, para estudiar bien la acción del viento, experimentó cometas.

Tareas que fueron conocidísimas y trascendieron, sin duda, al extranjero, hasta el punto que en 1753 el ilus-

(231) Numerosos estados comparativos de pruebas y hasta modelos, existen en nuestro Museo Naval.

tre almirante inglés Howe vino a Cádiz exprofeso para conocerlas.

Por entonces seguían privando la velocidad y las buenas cualidades de aguante de vela de los navíos; por esto, los constructores se afanaban en conseguirlas, alcanzando fácilmente popularidad, pero sin mejorar la robustez, que nunca, o demasiado tarde, se aprecia en los naufragios.

Las directrices que se impuso en su obra, por lo mismo que hoy nos parecen naturales y axiomáticas, son maravillosas:

I. El navío se ha de construir con la menor cantidad de madera y herraje posible;

II. Ha de tener, sin embargo, toda la madera y herrajes necesarios para mantenerse firme.

En una palabra, el *rendimiento máximo del material*, que es lo que da la verdadera técnica y hasta, en ciertos casos, el estilo. Por ello, sólo a partir de este momento se construyó racionalmente, y por esto sólo pudo ser el XVIII el siglo de oro de la construcción naval en madera.

Para conseguir todo ello, construyó también Jorge Juan modelos grandes de navíos, en los que comparaba, mejorándolos, los distintos sistemas, estudiando minuciosamente el objeto y los esfuerzos de cada pieza.

De todos estos estudios daba cuenta a los individuos de aquella *Asamblea Amistosa Literaria* que se reunía en su casa-habitación, y estas comunicaciones, que él procuró reunirlas en un solo cuerpo de doctrina, originaron su tratado del *Examen Marítico*, que ya vislumbró en Londres y cuyos cimientos los adquirió en Perú. El primer volumen lo dedicó a la mecánica del buque, y el segundo, a la teoría de su construcción y maniobra.

En esta obra—dice un comentarista francés (232)—*se encontrarán todos los recursos necesarios para el perfecto conocimiento de los grandes problemas que plantea la construcción y maniobra de los navíos. Ninguna de las teorías expuestas hasta ahora dieron resultados tan ajustados a la experiencia y puede afirmarse tambien que en gran número de aquellos se separaba francamente de esta.*

Aquellos geómetras que no sientan interés directo por los progresos de la construcción naval, encontrarán, sin embargo, multitud de aspectos que seguramente serán de su aprecio. La ciencia del movimiento de los cuerpos sólidos y líquidos se presenta bajo un aspecto absolutamente nuevo: la teoría del frotamiento y de la percusión de los cuerpos no había sido aún estudiada desde este punto de vista. Así el Examen Marítimo debe ser apreciado como una mecánica general.

El concurso de la teoría y de la experiencia es absolutamente necesario para la perfección de la marina, pero esta concurrencia presentó hasta ahora enormes dificultades.

Don Jorge Juan gozaba de esta rara ventaja en el mas alto grado y por ello descubrió leyes muy importantes y ha refutado gran número de ellas que habrán sido aceptadas sin embargo, sin la menor repugnancia por los hombres mas esclarecidos.

Esta fué la crítica del *Examen Marítimo*, aprobada en febrero de 1783 por la Real Academia de Ciencias de París, que además dió a la estampa la traducción como publicación oficial suya. En ella, M. Leveque calificó a Jorge Juan como uno de los geómetras más célebres y de los más grandes marinos de Europa.

Y su continuador Ciscar—*el primer matemático español*, como se le llamó—, en la edición corregida de

(232) Su traductor, M. L'Evêque, *Examen Maritime*, Nantes, 1783, pág. XI.

1793 (233), al maravillarse de cómo supo ir desechando teorías y experiencias de sabios ilustrísimos y consagrados, proclama, con la novedad de muchos principios, *aquella sublimidad y elegancia geométrica*—son sus palabras—*que caracterizan las producciones matemáticas de un genio original.*

Pero, entre el incienso que fueron las críticas, aun forasteras, a su obra, quiero, para terminar, insertar una italiana que tiene el regalo de la elocuencia de aquel benemérito don Martín Fernández de Navarrete, marino y académico, quien la tradujo de las *Efemérides Literarias* (234). Dice así, vertida al castellano:

Cuan gran geómetra fuese el Señor Don Jorge Juan lo manifiesta la bella profunda obra Examen Marítimo, *acogida de todas las naciones con sumo aprecio, buscada y encomiada de los primeros geómetras de la Europa que han encontrado en ella novedad de teoría, sólidez de principios, copia de experiencia, precisión de fórmulas y razocinios; por lo cual en Francia fué traducida, como mucho antes se había hecho en Inglaterra.*

Todo esto, dicho por unos y otros, fué el *Examen Marítimo,* la piedra angular del vastísimo complejo que es hoy día la ciencia del buque. Nada más, que no es poco; pero nada menos, con ser mucho; porque, como acertó a expresar un sabio olvidado—don Cipriano Vimercatti—, a este propósito, en cierta prolusión académica, ... *es obra verdaderamente original, que ciertamente producirá otras (porque la materia es vasta y está en sus principios) pero de otra exactitud que las que vió hasta ahora el orbe entero* (235).

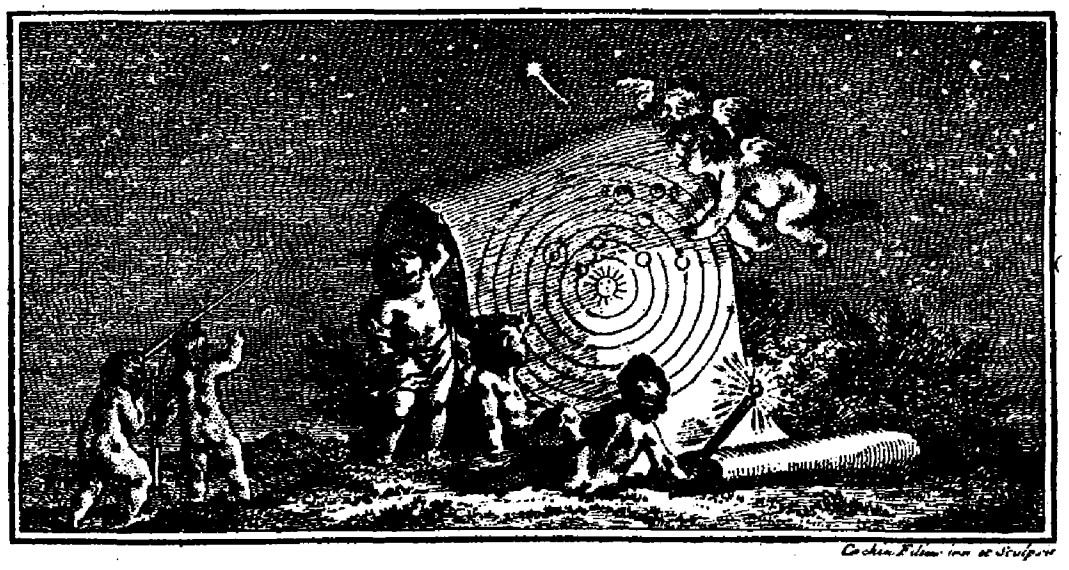
(233) *Examen maritimo teorico practico.* Madrid, 1793.

(234) Roma, 1799, 12 de febrero. *Art. Madrid.*

Motivó el juicio un *Discurso* de CISCAR que leyó en Cartagena en los certámenes públicos del curso de estudios mayores de Marina.

(235) *Discurso sobre la arquitectura naval antigua y moderna.* Madrid, 1783.

Ello demuestra cómo en Quito y Lima supo Juan aprovechar el tiempo perdido en las forzadas demoras que imponían las constantes nubes que cubrían el cielo o las cumbres, impidiendo las observaciones y mediciones.



(*)

XI

EPÍLOGO. JUAN, CAPITÁN DE GUARDIAS MARINAS. LA "ASAMBLEA AMISTOSA LITERARIA". EMBAJADOR EN MARRUECOS. JUAN Y ENSENADA. ULLOA. "SIN GUANCAVÉLICA, ADIÓS AMÉRICA." LUISIANA. EL ESTUDIO DE UN FILÓSOFO. UN PROYECTO ESPAÑOL DE DESARME NAVAL EN EL SIGLO XVIII. GODÍN. EN CÁDIZ. AL FIN, FELIZ. BOUGUER. EL CURIOSO LA CONDAMINE. LOS "AUXILIANTIBUS".

TERMINAR de discurrir circunstanciadamente por toda la vida de Juan y Ulloa merece nuevo empeño aparte, pues en éste ni cabe dentro del título, inspirado en la conmemoración de este año, ni en sus límites, intencionadamente breves.

Con casi un solo punto de contacto, la mineralogía,

(*) De LA LANDE: *Astronomie*. París, 1772.

continuaron, sin embargo, paralelas las vidas de aquellos Guardias Marinas de 1735. El primero intervino en el remate de las obras de arsenales; el segundo se dió más a las ciencias naturales. Ambos informaron juntos muchas veces, y casi siempre los expedientes se los pasaban a uno de ellos para que, pidiendo opinión al otro, consultase (236); puede afirmarse, además, rotundamente, que intervinieron en los asuntos técnicos de más trascendencia nacional. La ciencia y la ingeniería patrias le deben no poco.

Don Jorge Juan, cuya salud comenzó pronto a quebrantarse, tuvo que sufrir las enemistades del oficial mayor de la Secretaría de Marina, Pérez Delgado, que capitaneaba los descontentos de su sistema de construcción (237); pero, aun así, su prestigio le hizo triunfar de las pequeñeces covachuelistas, y a él se acudiía siempre, como panacea universal, en busca de soluciones y remedios: unas veces era la avería de un dique; otras, asuntos de riegos por Murcia o por Aragón; cuestiones científicas, de construcción y maestranza siempre, y a las minas de Almadén (238) y Linares hizo varios viajes para reorga-

(236) En 14-I-1756, por ejemplo, se le remite a ULLOA el plano del dique de Ferrol... *para que si don Jorge Juan estuviese en estado consulte con el é informe lo que se les ofreciere.* Simancas: *Marina*, leg. 326.

(237) Correspondencia de JUAN y ULLOA sobre esta materia, en Archivo de Indias: *Indiferente Gral., núms. 1631 y 1632.*

Algunos informes son de estos dos y GODÍN; tal el que emitieron sobre el proyecto del P. WELDINGEN para llevar el comercio al Pacífico por Hornos. (Arch. de Indias: *Indif. Gral.*, núm. 1631; fecha 26-IX-1757.)

En los primeros años, como ULLOA estaba aún por Europa, enviaba informes sobre diques y arsenales. Los legs. 322 y 323 de *Marina*, en Simancas, contienen muchos.

(238) Los resultados de las frecuentes visitas que desde mediados del siglo XVII se efectuaban, existen en el Archivo de la Casa de la Administración, de aquella villa.

Las artes de que se valía el secretario de ENSENADA constan, con la enérgica defensa que hizo ULLOA, en una carta de éste. (Museo Naval, *ms. Papeles recogidos*, etc.)

Más tarde, cuando ARRIAGA, francófilo furibundo, ocupó la cartera de Marina,

nizar su producción. *Oráculo del Gobierno* le llama Salazar, casi su contemporáneo.

Como capitán de la Compañía de Guardias Marinas, con atribuciones excepcionales para gobernarla y fijar su instrucción, *aunque altere el método y reglas de la Ordenanza* (239), conoció de asuntos de la enseñanza y hasta literarios. Al frente de ella, uno de sus empeños fué el solicitar que el director de esta Academia fuera nombrado Cosmógrafo Mayor de Indias, cuando el cargo de cronista que le era anejo pasó, en 1757, a la Academia de la Historia, y aquél cayó en manos de los Padres del Colegio Imperial, uno de los cuales, Weldingen, quiso absorber, como ocurría en Francia, nada menos que la enseñanza de los marinos y militares (240). De haber conseguido el ilustre marino sus propósitos en el castillo de Guardias Marinas de Cádiz, que dotó de excelente profesorado, hubiera creado la moderna cartografía marítima nuestra, muchos años antes de que se estableciera (1789) el Depósito Hidro-

tildó a JUAN de anglófilo y trajo a GAUTHIER y otros constructores franceses, cayendo en desgracia el ilustre marino.

Antes había sido requerido para venir el mismísimo BOUGUER, mas éste rehusó con firmeza el pasar al servicio nuestro, y entonces se contrató a GAUTHIER.

El primer navío de éste—el *San Pedro*—navegó el mismo año, de 1773, del fallecimiento de JUAN.

La crítica del sistema de GAUTHIER por JUAN existía en el *ms. núm. 1233* del Depósito Hidrográfico, que no he tenido la fortuna de encontrar.

(239) *Instrucción a Don Jorge Juan.* 2-X-1752. Simancas: *Marina,* legajo 320.

En este Archivo, y en los legajos correspondientes a *Guardias Marinas,* 1752-1769, hay sinfín de informes, minutas y asuntos de JUAN sobre otros puntos.

(240) Simancas: *Marina, Gas. Mas.*

En Sevilla, Arch. de Indias, *Indiferente Gral.,* leg. 1631, también hay papeles que aluden a esto; uno de ellos (13-VI-1771), que es un informe de JUAN sobre la pretensión de don Juan Bautista MUÑOZ de enseñar Astronomía, como cosmógrafo, dice:

... *Wendlingen, Rieger y Cerdá, que son en verdad los mejores profesores que se recibieron por falta de conocimiento en la navegación, que no correspondía a su instituto, han propuesto gastos y providencias inútiles.*

Insistiendo en que el cargo de cosmógrafo debe ser anejo al director de Guardias Marinas.

gráfico (241), con motivo de los trabajos de Tofiño.

Cuando, en 1753, falleció el comandante general don Cosme Alvarez, autor del proyecto primitivo del Arsenal, que modificó Juan, y director de sus obras, se quiso nombrar a éste su sucesor en el mando de aquel departamento marítimo; pero, muy atinadamente, lo eludió, excusándose en que otras obras perderían sin su vista; mas, en realidad, por no querer mezclar sus actividades científicas con las del mando militar, del que, indudablemente, jamás gustó. Y seguramente que esta actitud, que no tuvo Ulloa, le evitó los sinsabores e indudables fracasos de éste.

Intervino también en asuntos de la fábrica de artillería de La Cavada, y aun en achaques de comercio, como Ulloa, a cuya Junta general perteneció, y sin perder momento, para aplicarlos a la técnica de la construcción y de la maniobra, dió a luz, en 1757, su *Compendio de Navegación, para el uso de los Caballeros Guardias Marinas* (242), en las prensas de la misma Academia, pues habiéndose dedicado tanto a cuestiones de tipos, tintas y papeles, aplicó su conocimiento creando una imprenta que produjo muy bellos ejemplares, todos obras de texto, como las de Godín, Rovira y Zuloaga.

Por entonces acontecían en su casa, como de Presidente, aquellas reuniones, ya aludidas, de la titulada *Asamblea Amistosa Literaria,* a las que acudían Godín,

(241) La creación de este centro fué ya idea de JUAN (25-X-1770)... *Pueden, sin embargo, servir* [...] *si unidos todos en un depósito, ya sea de la academia de Gs. Ms. ó de Pilotos, se forma colección, y se tienen presentes en la construcción de cartas.* (SALAZAR: *Discurso,* pág. 162.)

Este mismo (pág. 163) se duele no haber podido averiguar qué fué *la casa de la geografía,* que cita JUAN en un oficio sobre instrumentos (29-III-1754); pero, sin tiempo para estudiar despacio los legajos que sobre ella existen en Simancas, mi impresión es que era el edificio anterior a la Real Aduana, hoy Ministerio de Hacienda y con fines también fiscales.

(242) La parte de la estima de este tratado se tradujo al inglés bajo el título *A short, easy, arithmetical rule, for determining the course and distance, when the humbs sailed on do not vary above three or four point,* y se publicó en ADAMS (J.): *The joung sea-officer's assistant.* London, 1773.

Díaz, Infante, Henay, Aranda, Porcel, Virgili, Tofiño, Iglesias, Canibel, Naxera, Roland y Carbonell, que actuaba como secretario, y en este cenáculo dieciochesco, como presintiendo el enciclopedismo, se trataban y discutían temas de todas las artes y ciencias, con la condición de que fueran inéditos y experimentados, constituyendo solera indiscutible de la Academia Nacional de Ciencias (243). Aplicación de una de las diez de sus disertaciones en estos conclaves fué su libro *Examen Marítimo*, que ya conoce el lector (244).

Por 1766 eran tantos los encargos que tenía de la Corte, que tuvo que fijar en ella su residencia, lo que no impidió, sino facilitó, sus continuos viajes a todos los extremos de la Península, con rapidez que maravilla, dada la época, pues tan pronto estaba en Ferrol como a los pocos días aparecía en Cartagena. Y aun, en noviembre de este año, el Rey recurrió a su talento para el desempeño de la difícil embajada extraordinaria cerca del Emperador de Marruecos, correspondiendo a la de Sidi-Hamet-el-Gacel, enviado de éste; salió para ello de Cádiz el 15 de febrero siguiente, llevando como séquito a los oficiales de Marina don Francisco Juan, su sobrino carnal; don Gonzalo de Cañas y don Rafael de Orozco, empleando seis meses y medio, incomodísimos, que no sentaron muy bien a su salud, después de haber arreglado el Tratado en virtud del cual se cedía a España como territorio de soberanía el hoy tan injustamente debatido en sus límites de Ifni (245).

(243) *Plan de Ordenanzas para la Sociedad Real de Ciencias de Madrid*, por don J. JUAN, don Luis GODÍN y don José CARBONELL. Bibl. Nac., *ms. KK-var., 83.*

Este último, don José CARBONELL Y FOGASSE, era comisario de Marina y maestro de Matemáticas de Guardias Marinas; después fué, además, bibliotecario y profesor de Idiomas, pues conocía el inglés, francés, italiano, latín y árabe.

(244) ENRÍQUEZ publicó algunas de las Memorias y noticias de la Asamblea en el *Semanario Literario de Cartagena*, que sólo vivió desde el 9-III-1787 al 18-I-1788, y en *Efemérides de España*, Madrid, 1804, núms. 139 y 140.

Los títulos de las de JUAN los publicó NAVARRETE, *Bibl. Marítima.*

(245) El Diario de esta Embajada existe en la Bibl. de Palacio, *ms. núme-*

Exaltado, a su regreso, a la dirección del Real Seminario de Nobles, unió a los de ésta sus trabajos corrientes, con cortas vacaciones en su tierra alicantina, tomando las aguas de Busot; pero nada pudieron éstas, ni las de Trillo, contra sus tenaces *cólicos vilioso-convulsivos de nervios,* que le habían dejado gafo y, así, medio paralítico; pero con maravilloso entendimiento asistió a las numerosas juntas del Consejo de guerra que entendió, en 1763, de la pérdida de la Habana el año anterior, como a la embajada citada.

Al fin, el 21 de junio de 1773, un accidente alferético se lo llevó al otro mundo, en su casa de la parroquia de San Martín, donde quedó depositado su cadáver, que muchos no querían enterrar por no dejar de verle.

La *Gazeta de Madrid,* en su número del martes 6 de julio de aquel año, rompiendo su natural frialdad en las insípidas necrologías, dió la triste noticia como sigue:

El día 21 del mes pasado falleció en esta Villa, de edad de 60 años, el Excmo. Sr. D. Jorge Juan y Santa-Cilia, Comendador de Aliaga en la Religión de S. Juan. Gefe de Esquadra de la Real Armada, Capitán de la Compañía de Caballeros Guardias-Marinas, Director del Real

ro 300, así como una carta a su hermano dándole cuenta del recibimiento; más papeles de ella se conservan en Elche, en el Archivo del Duque de Béjar.

En el Arch. Hist. Nac., *Estado,* existen:

Expediente personal como embajador, 3418-13.

Instrucciones para la Embajada, 3455-5.

Su viage y recepcion en Marruecos, ibíd.

CAMBIAZO, cita:

JAÉN Y CASTILLO: *Diario de los obsequios hechos por la ciudad de Cadiz al primer embajador de Marruecos Sidi-Hamet-Gazel,* Cádiz, 1762.

En la Bibl. Nacional existen:

Carta de D. J. Juan al Gob. de Cadiz, desde Tetuan, ms. 10790.

Diario de la Embajada de D. J. Juan, ms. 10913.

Breve noticia de lo acaecido en el viage que hizo a la Corte de Marruecos [...] *D. J. Juan. 1767, ms. 10798.*

Carta de D. Miguel Paez a D. Juan Gherbaut sobre el viage en el año de 1767 de orden de S. M. C. al Imperio de Marruecos, sobre lo que consiste este; mugeres, comercio, marina [...], *ms.* [illegible]

Seminario de Nobles, del Consejo de S. M. en la Junta de Comercio y Moneda, y Embaxador que fué del Rei nuestro Señor en la Corte de Marruecos: en cuyos destinos, y en diferentes Comisiones de la mayor entidad y confianza ha acreditado su zelo, desinterés y amor al Servicio de S. M. por espacio de 43 años desde Guardia-Marina. Su particular talento, incesante aplicación á las Ciencias, especialmente las respectivas á su profesión, y á la profunda instrucción que adquirió en ellas, bien patente en las diferentes Obras que ha publicado, le dieron digno lugar y crédito entre los Sábios de Europa: era Consiliario de la Real Academia de S. Fernando de esta Corte, Miembro y Socio correspondiente de la de las Ciencias de París, y Académico de las Reales Sociedad de Londres y Academia de Berlin. Finalmente, el notorio adelantamiento que han tenido baxo su dirección los Arsenales, Diques y otras obras de Marina, acreditan haber sido un Vasallo mui útil al Rei y á la Pátria, y que hace honor á nuestro siglo.

Poco antes de morir, tachado de anglófilo, escribió a Carlos III una carta de vibrante patriotismo, insistiendo en varios puntos esenciales para la nación. *Dignese V. M. leer por sus propios ojos estas verdades*—terminaba—*y créalas para apreciarlas, no como inspiradas por Jorge Juan, sinó como hijas de un alma que le estima y va á dar cuenta á Dios, á quien suplico dilate la importante vida de V. M.* (246).

Su secretario Sanz, devotísimo a su persona, dejó retratado el carácter perseverante, enérgico y justo a la vez, en su emocionada biografía; su hombría de bien está toda

(246) Existen varias copias de esta carta. Una de ellas, en el Museo Naval. Papeles relativos a su entierro existen en poder del señor QUADRA SALCEDO. La Baronesa de Les escribió: *Versos de la ... hechos en el año de 1773, a las fatales muertes de los tres sabios el P. Sarmiento, el P. Flores y D. Jorge Juan*, Bibl. Nac., *ms. 10955*.

ella contenida en el siguiente rasgo. Cuando, en el verano de 1754, derrotado por la intriga, cayó en desgracia Ensenada, su protector, por serlo en realidad de España, y fué desterrado a Granada; cuando la sátira popular cantaba:

.....
Jorge y Ulloa no esperen,
pues venció el contrario bando (247).

a pesar de que la Policía vigilaba al caído, desposeído de honores y riquezas, abría su correspondencia y daba cuenta de las personas que le visitaban, don Jorge Juan emprendió expresamente el viaje desde Cartagena, estuvo un día en Granada, se sentó a su mesa y le ofreció su corta hacienda. Otro marino se presentó a lo propio, sin previo acuerdo: Ulloa. Y después otros jefes y oficiales de la Armada les siguieron, estimulados por don Jorge, demostrando que no todos los españoles eran ingratos (248).

* * *

Los grandes fracasos de Ulloa nublaron, algo, en su segunda época, el prestigio de su nombre, sin embargo de que su reputación científica cobraba más y más vuelos.

Al regresar de su viaje por Europa fué nombrado teniente de la Compañía de Guardias Marinas, cargo que fué más honorífico que efectivo, pues las múltiples comisiones que se le encomendaron le impidieron casi colaborar en aquella Academia con Juan y Godín.

Intervino, muchísimo más de lo que se cree, en la construcción de arsenales; organizó la nacionalización del

(247) Rodríguez Villa: *D. Cenón de Somodevilla.*
Décimas, octavas y sonetos sobre este mismo asunto existen en Bibl. Nacional, *ms. 11038*, fol. 279, y *10912*.
(248) Fernandez Duro: *Armada Española*, t. VII, pág. 186.

arte de la relojería (249); tuvo mucha parte en la organización de los Colegios de Medicina y Cirugía, y promovió la creación de jardines botánicos y un gabinete de Historia natural, que había de ser único en ejemplares de mineralogía. Esta especialización en esta ciencia le llevó a aceptar la gobernación de Guancavélica y superintendencia de su célebre mina de azogue, en 1758. Esta mina era vital para el Perú, y como su rendimiento disminuía alarmosamente, allá se encaminó Ulloa, muy convencido de que *sin Guancavélica, adiós América,* como se decía abusando del ripio. No sentó muy bien allá, ni en la Audiencia de Lima, que el gobernador fuera nombrado por el Rey, pues que hasta entonces solía ser bicoca de uno de los oidores de ésta; así es que Ulloa no llegó con grandes simpatías, y como desde el primer momento quiso corregir los abusos, que ya conocía, en encomenderos y funcionarios, sufrió muchos desaires y sinsabores, sobre todo de un Padre Aguirre, que organizó alborotos, y de don Carlos de Batemburgo, *caudillo de mal contentos,* que intentó, por medios depravados, sucederle en el gobierno. Por desórdenes, desacato o neglicencias prendió a dos oidores, un sobrestante y hasta al capitán de la Compañía de Voluntarios, Antonio del Castillo; naturalmente que todo ello no fué de rositas, pues, a su vez, se vió envuelto Ulloa en unos autos intencionados, porque, por tener dos criados genízaros, se le quiso achacar el haber introducido extranjeros, y no se le arruinó por casualidad (250).

(249) Cosa que omitió FERNÁNDEZ DURO: *Cronometría. Disquis. náuticas.* Papeles de esto y sus relaciones con relojeros de Ginebra, en Simancas: *Marina, Indif., 1750-51.*

(250) En el Archivo de Indias. Además de los numerosos legajos sobre Guancavélica hay papeles de ULLOA sobre esta etapa suya en *Indiferente General,* legajo 1631. *Papeles de D. Martín de Ulloa, por lo perteneciente a su hermano.* Interesan además:

Sobre sumas de azogue y plata en España y Perú. British Museum, *manuscrito add. 20999.*

Iden de las minas del Perú. British Museum, *ms. add. 15589* (1).

Amargado Ulloa por tantos sinsabores, cuyo origen, en realidad, no era otro que la malquerencia de la Audiencia, unida a su rectitud intransigente frente a una administración holgazana e inmoral que no quería rendir cuentas, pidió, en 1762, se le relevara, estimando que no eran bastantes sus esfuerzos para arreglarlo todo, al tiempo que exponía *lo mucho que ha tenido que padecer por mirar con celo los asuntos del Real servicio y corregir los desórdenes que encontró;* y aunque desistió de esta renuncia, por las malas consecuencias que, según él, podría tener el que le sucediese un interino, se le admitió, a instancia de don Jorge Juan, que, muy atinadamente, informó *que Ulloa bien es de los más inteligentes que en España se hallaron...; pero conservarlo en el mismo gobierno es exponer su persona que puede ser en otros asuntos muy útil, y quizás no conseguir la perfección de la Mina que es lo que importa* (251).

Vuelto a la Península en 1764, volvió a sus asuntos e informes científicos, y, apenas transcurrieron dos años, se le envió como gobernador a la Luisiana, que, como consecuencia del Tratado de Fontainebleau, acababa de ser cedida por la Francia. Y allí, por otras causas, fracasó también Ulloa, pues los colonos franceses, y aun las familias pudientes, no se avinieron a este nuevo estado de cosas, y aunque la Magistratura francesa de aquella colonia le manifestó lealtad, tuvo éste muchos tropiezos y, al fin, una sublevación que pudo incluso costarle la vida (252).

Relación del Gobierno de don Antonio de Ulloa en la villa de Guancavélica y de la provincia de los Angaraes. Bibl. de Palacio, *ms. 2453* y (BORDONA) *524.*

Informes de Ulloa a Carlos III sobre: asuntos de azogues y plata y su diezmo en Perú y Nueva España; Perdidas en el tributo de indios; Pérdidas en el ramo de Alcabalas, fecho en 4-IX-1771. Bibl. Nac., *ms. núm. 19568.*

(251) 18-VII-1763. Arch. de Indias: *Indiferente General,* leg. cit.

(252) *Derrotero de la Habana al Missisipi, formado en Luisiana.* Bibl. de Palacio, *ms. Col. Ayala Mise.,* vol. XIII, fol. 1.

Sin embargo, el Rey estimó sus servicios y le ascendió a jefe de Escuadra (1769), manteniéndole en el Gobierno, que afianzaron de momento los tropas de O'Reilly. Su estancia en la Luisiana, en donde casó por poderes, y por cierto recibió un ejemplar de la *Enciclopedie*, que le remitió La Condamine, la aprovechó para documentar una obra que publicó, titulada:

> *Noticias Americanas: Entretenimientos físico-históricos sobre la América Meridional, y la Septentrional Oriental* (253),

de gran trascendencia por sus estudios de crítica comparada.

Más adelante debió de quererla ampliar, pues con motivo del año largo que estuvo en Veracruz al mando de una flota, por 1777, consiguió de su amigo y paisano el Virrey Buccarelly que todos los gobernadores contestasen un formulario que les remitió sobre asuntos de geografía, historia natural y etnografía, de su afición (254).

Ambos mantuvieron cordial y copiosa correspondencia, que se conserva íntegra (255), y muestra el buen hu-

Dictámenes sobre la sublevación de Luisiania contra su Gobernador D. Antonio de Ulloa. Idem id., vol. XV, fol. 87.

Carta desde Nueva Orleans por su comandante Mr. Aubri a don Antonio M.ª Buccarely sobre la rebelión acaecida allí contra don Antonio de Ulloa y los españoles. 14-IV-1769. Bibl. Nac., *ms. 17616.*

(253) Madrid, Fco. Manuel de Mena, 1772; se reimprimió en la Imprenta Real, 1792.

Cuando TOWNSEND, especialmente recomendado a ULLOA, al despedirse de éste en Cádiz, camino de Málaga, fué obsequiado con un ejemplar de esta obra. *Highly serving*—expresa—*to be translated.*

A journey through Spain in the years 1786-1787. London, 1791, vol. II, página 412.

(254) *Interrogatorio a los gobernadores de Nueva España sobre geografía, Historia natural, Antigüedades y Botánica.* 15-I-1777.

Arch. de Indias: *Indiferente General*, núm. 1631.

(255) Arch. de Indias: *Indiferente General*, núms. 1631 y siguiente.

mor de don Antonio sexagenario y su sempiterna inquietud por el bello sexo, tan a las claras manifestado en Lima, siendo pocas las cartas en que no alude a alguna, como a la viudita de cierto intendente, *una dama que con sus ojos puso en alboroto a Veracruz,* aunque recomienda irónicamente al Virrey, ya enfermo, *que desoiga el canto de las sirenas mexicanas y haga como Elizondo, que merced a un relicario que lleva al cuello está libre de tentaciones.* No menos patentiza en ella su aplicación a las ciencias, y hasta sus pujos de médico, pues fué un verdadero enciclopédico; por serlo, pudo menos su talento que su afición a la mar, y aceptó, ya viejo, el mando de otra escuadra, al frente de la cual, en la deslucida campaña de 1780, no estuvo a la altura de su renombre científico; siendo un sabio quiso ser también almirante, y como tal, preciso es reconocerlo, no pasó de mediano, ni falta que le hacía (256).

Alcanzó la edad de setenta y nueve años, que llevó con tan gran lucidez que por entonces publicó su última obra: *Conversaciones de Ulloa con sus tres hijos en servicio de la Marina,* precioso y saludable librito que ningún guardia marina debería desconocer. En sus últimos días, casi, le conoció el viajero de Townsend, que nos legó su siguiente retrato: *Antonio Ulloa*—dice—*es el español cuya conversación más me ha interesado... he hallado en él un verdadero filósofo, perpicaz e instruído, vivo en la conversación, libre y desembarazado en sus modales... Es pequeño de estatura, sumamente flaco y encorvado por los años. Por lo regular viste de paisano y siempre está rodeado de sus hijos. En la sala donde recibe las visitas hay confusamente sillas, mesas, baules, cajas, libros, papeles,*

(256) MÉNDEZ BEJARANO incluye en su *Diccionario de escritores sevillanos* (Sevilla, 1925) el siguiente folleto, que no he podido encontrar:

Justa vindicación de mi honor y notacion circunstanciada de mi conducta para inteligencia de mi posteridad. (Isla de León, 10-XI-1782.)

una cama, una prensa, vestidos, útiles de carpintero, instrumentos de matemáticas, un barómetro, una péndula, armas, cuadros, espejos, fósiles, minerales, antigüedades americanas, dinero, y por fin una curiosa momia de las islas Canarias... (257).

Ulloa, además de cuanto se ha citado, fué el primero en introducir los estudios de electricidad y magnetismo en España; quien hizo visible la circulación de la sangre en los peces; nadie, antes que él, estudió la geología de los Andes, ni estableció la diferencia esencial entre las dos Américas; promovió el arte de grabar las piedras, la relojería y la cirugía; proyectó el canal de Castilla. Dictó instrucciones para levantar el mapa de la Península, inventariando, además, sus antigüedades (258); creó el gabinete de Historia natural de Madrid, y, en fin, ideó un proyecto de desarme naval hasta el décimo de lo que entonces mantenía cada Marina, *porque no se empeñen en tener tan terribles armamentos,* precursor de tanta fallida conferencia en nuestros días (259).

Al fallecer era Teniente General de la Armada y Director General de ella; Comendador de Ocaña en la Orden de Santiago (260); de la Junta de Comercio y Moneda del Reino; Académico de Bellas Artes, de Madrid; individuo de la Real Sociedad de Londres; correspondiente de las Academias de Ciencias de París, Berlín y Estocolmo; del Instituto de Bolonia: de la Sociedad de Leipzig, y de las Patrióticas de Sevilla y Vizcaya.

No faltó la correspondiente noticia necrológica en la

(257) TOWNSEND, *op. cit.*, pág. 411. La péndula existe en la Biblioteca del Museo Naval, y su tic-tac fué mi compañero en las horas simpáticas que empleé en el estudio y redacción de este libro, más vivido que escrito, bajo las miradas curiosas de los excelentes retratos de mis dos amigos JUAN y ULLOA.

(258) Véase la bibliografía.

(259) En el prólogo de su obra *Marina, Fuerzas navales, etc.*, ya citada.

(260) Administraba también la de Valdecarávanos, en la de Calatrava.

Gaceta del martes 15 de septiembre de 1795, esta vez con los errores proverbiales.

* * *

Grosera rusticidad sería no dar aquí—como dice don Jorge Juan en el prólogo de sus *Observaciones*—una breve noticia, tras la de éste y de Ulloa, de lo que aconteció a sus compañeros franceses después de la medición.

Godín, retenido en Lima porque su estado de salud no le permitía el regresar a Francia, permaneció de profesor de aquella Universidad explicando matemáticas, mereciendo, además, el empleo de Cosmógrafo de aquel reino y empleándose en otras comisiones por encargo del Virrey (261).

A París llegó en 1751, y su tardanza, mal interpretada o explotada con artificio por Bouguer y La Condamine, le perjudicó en gran manera, hasta el punto de que le costó mucho trabajo el rehabilitarse, en lo que tuvo buena parte Ulloa a su paso por allí de vuelta de Berlín: *he tenido la satisfacción de ver a Mr. Godin* — escribe a Juan (262)—*quien la tiene grandísima de la distinción con que oy se le ha tratado: aqui a sido mui bien recivido por el conde de Argensón, y por otros sus amigos, de suerte que en breve cree justificar su conducta, y salir con el mayor aire de lo que injustamente avía fulminado la emulación contra él.*

Cuando Juan fué nombrado Capitán de Guardias Ma-

(261) Museo Naval, *Papeles de Jorge Juan.*

En el catálogo de Torres Lanzas (Perú) se mencionan tres planos hechos por él entonces; núms. 27, 28 y 29. Tratan de estas comisiones los legajos de *Lima*, núms. 1489, 1490 y 416 del Arch. de Indias.

BOUGUER: *Fig. de la Terre,* que cambió de actitud cuando ... *lorsqu'il nous pavoissoit déja regarder son retour en France comme très-eloigné,* pág. 55.

(262) Carta a Pérez Delgado. París, 13-XII-1751.

Simancas: *Marina,* leg. 376.

rinas y reorganizó el profesorado, le ofreció la direccion de la Academia (263), a lo que accedió de momento Godín, ya convencido en Lima, que de este modo quedaba a las órdenes del joven Capitán de Navío, y muy al comienzo de 1752 se vino a España.

Al llegar a Madrid, Ensenada, que gustaba adelantarse en el premio a quienes consideraba iban a servirle bien, le aumentó a 11.500 francos los 10.000 de su contrato y, además, ordenó se le pagasen todas sus deudas de Quito y Lima (264), su viaje hasta Madrid y que le corriera el sueldo desde el momento que don Jorge le propuso esto en América; poco después, además, se le dió graduación de coronel, con lo que estaba equiparado, aunque, naturalmente, subordinado a éste; España no trataba mal.

Su amistad con Juan fué siempre cordialísima y grande el concepto que le merecían éste y Ulloa ... *sobre todo, y cierto yo de que Vm. y el Sr. D. Antonio Ulloa lo harán muy bien, me remito a las órdenes que Vm. me pase,* escribía al primero con ocasión de discurrir un reglamento para crear una Academia Mayor de Ciencias (265).

Mr. Godin está muy contento—escribe, a su vez, poco después Juan a la Corte—*y solo una catarata que le ha salido en el ojo derecho le tiene algo triste, pero Virgilio* (266) *dice que es de buena calidad y que se la curará por septiembre* (267). Y es que, en Cádiz, encontró el ver-

(263) Hay que advertir que el Capitán, Teniente y Alférez eran los cargos militares; los maestros solían ser civiles o nombrados sin atender al empleo militar y que el principal de ellos se denominaba director.

(264) El ilustre general CHIRIBOGA, actual ministro de Estado del Ecuador, afirma, según PERRIER, que tales deudas fueron satisfechas por el CONDE DE MAUREPAS.

Op. cit., pág. 10.

(265) Museo Naval: *Papeles de Jorge Juan. Carta de Godín,* 22-IV-1752. *Ms. núm. 15.*

(266) Don Pedro VIRGILI, el célebre cirujano de la Armada, fundador del Colegio de Cirugía de Cádiz, miembro de la *Asamblea Amistosa Literaria.*

(267) Simancas: *Marina,* leg. 376.

dadero remanso de tranquilidad, que tan bien le iba a su carácter bondadoso y tan apocado, que enfermó de pena y sobrevivió muy poco a la muerte de su hija única, acaecida en aquella ciudad en 1760.

La Armada, la nación entera, debe un monumento —*una pirámide de verdad*—que exprese el agradecimiento hacia este español de adopción que fué maestro, amigo y valedor de nuestros dos prestigios más preclaros del siglo XVIII.

El pobre Godín vino a ser, en realidad, un rigor de las desdichas; estuvo a punto de sufrir el terremoto de 1736 en Panamá, observó el del Pichincha (1737) (268); enfermo, presenció el que destruyó la hermosísima Lima en 1746, y hasta en Cádiz mismo, en donde son rarísimos, le cogió otro en los ocho años de su estancia, aquel terremoto de 1755 que originó tantos relatos populares impresos.

* * *

Bouguer, al llegar a París, mantuvo agria polémica con La Condamine, que duró tres años amargos; su compañero arremetió violentamente contestándole, con más habilidad e ironía que exactitud, pero llevándose a la gente de calle. Amargado Bouguer, se retiró a su provincia, en donde publicó obras sobre náutica y construcción naval, y, siendo profesor de Hidrografía, falleció de un acceso al hígado en 1758.

(268) *Descripción de los efectos causados en Quito y otras poblaciones por una erupción del Cotopaxi.* Bibl. Nac., *ms. Pp. 56-32, 18744.*

Además de las Memorias que presentó a la *Asamblea Amistosa Literaria,* se conservan de GODÍN:

Prólogo é introduccion a un tratado para la popularización de las teorías de Newton. Ms. 11259-32.

Observaciones sobre la hierba añil. Ms. KK-84-vars.

Descripción de la ciudad de Lima. Ms. 11026.

Noticias sobre la ciudad subterránea descubierta al pie del Vesubio. Ms. 11563-5.

La Condamine, con su pasión por lo desconocido, regresó al Atlántico por el Amazonas, y no llegó a París hasta entrado el 1745, cuando ya Bouguer había dado cuenta de la medición a la Academia, hecho que le sorprendió y que constituyó el origen de sus desavenencias y discusiones en el seno de ésta.

Su inquietud y afán de polémica era tanta que incluso se midió con Voltaire que, harto más diabólico que él, le arrolló por completo (269); no escarmentó, sin embargo, y tomó como blanco a un médico en una violenta polémica que sostuvo en el *Mercure de France*, por 1759, defendiendo la vacuna contra la viruela.

Tipo verdaderamente interesante, su vida estuvo toda llena de anécdotas; de su indiscreta curiosidad, a menudo descarada, se cuenta que estando en el gabinete de Madama de Choiseul, mientras ésta escribía, como ella notara que el caballero académico se fijaba en el texto más de la cuenta con mal contenido disimulo, siguió escribiendo: *... je vous en dirais plus d'avantage si Mr. de La Condamine n'était pas derrière lisant ce que je vous écris.*

A lo que éste, cogido *in fraganti*, protestó ingenuamente: *Ah! madame, rien n'est plus injuste, et je vous assure que je ne lis pas.*

¡Con decir que Voltaire tuvo la travesura de tratar del caballero La Condamine en la voz *Curiosité* de su *Dictionnaire Philosophique!*

Gustaba sobremanera la popularidad, y cuando fué a Londres a recibirse como miembro de la *Royal Society*, se quejó de la Prensa que le hizo poco caso a su llegada. Su vivir fué una exhibición continua, fabricándose una inmortalidad a su medida, siendo esto la causa de que, a fuerza de llamar la atención, se llame por muchos misión La

(269) *Nouveaux délassements de M. Voltaire et C. M. de La Condamine*, Lausanne, 1773, folletito en 8.°

También con MAUPERTUIS tuvo a última hora enemistad el ilustre filósofo,

Condamine a la de la medición del grado, que he comentado, cuando ya sabe el lector que ni fué este ilustre hombre de ciencia el jefe, ni siquiera el más conspicuo de cuantos la componían. Quizá sea ésta la mayor travesura de su vida.

Editó folletines; fué incluso regular poeta, al decir de sus compatriotas, y deseoso de dar una conferencia en la Academia de Ciencias sobre lo que sentía un operado, se hizo operar de la hernia que sufría, apenas ideada esta suerte de intervenciones, falleciendo a los tres días de sus resultas.

En sus últimos años se reconcilió con Juan, cuyo era su corresponsal en la Academia, y con Ulloa. Cuando éste estaba en Luisiana, mantuvo frecuente correspondencia (270) con noticias de aquellas tierras. Don Antonio recibió allí la *Enciclopedia* y otros libros que le remitía La Condamine desde París, y él le correspondía con potingues para su parálisis, tales como aceite de oso y de serpiente de campanilla. Consta positivamente que poco antes de morir escribió dos cartas a España—fueron sus últimas—, una, al menos, seguramente a su antiguo compañero en la triangulación de Quito (271).

Su espíritu mordaz motivó este epigrama, que se achacó a Buffon, precisamente el encargado de contes-

(270) Bibl. Nac., *ms. núm. 18182*, hay varias cartas de él.

En una de ellas parece justificarse de haber escrito tan poco respecto a la medición, y dice: ... *tambien hice diez pequeños tomos, escritos de mi mano, del viage del Equador, que solamente me han servido para sacar algunas fechas, para lo que he impreso.*

(A Ulloa, en 15-VI-1768.)

(271) *Il faut me laisser*—dijo en sus últimos momentos a un amigo—*j'ai deux lettres à écrire en Espagne; peut-être à l'ordinaire prochain il ne sera plus temps.* Una de ellas debió de ser para el corregidor Armona, a favor del cual dejó una cláusula en el testamento. La otra pudo muy bien ser para Ulloa, ya que Juan y Godín habían fallecido ya.

La Condamine fué quien presentó a la Academia al gaditano Rodríguez Pereira, que introdujo en Francia el método para hacer hablar a los sordomudos, que hacía más de un siglo que se practicaba en nuestro país.

tar a su discurso cuando ingresó en la Academia Francesa, por 1760:

La Condamine est aujourd'hui
Reçu dans la troupe immortelle;
Il est bien sourd: tant pis pour lui;
Mais non muet: tant pis pour elle (272).

* * *

De los auxiliares—los verdaderos *auxiliautibus*—que acompañaron a los académicos, ya se dijo que M. Couplet, sobrino de un académico, el más robusto de todos, falleció de fiebres malignas casi al llegar, en 1736, y conocemos asimismo el fin desgraciado del desventurado médico M. Segniergues, en Cuenca, por 1739.

El dibujante naturalista, M. De Morainville, se quedó en Quito y se mató en 1760 al caerse de un andamio en la iglesia que estaba construyendo en Cicalpa, cerca de Ríobamba.

Jussieu, el botánico, que por cierto fué nombrado académico durante su ausencia, quedó por aquellas tierras estudiando la flora del país y no regresó a París sino muchísimo después, en 1771, pero perdida la memoria y muy delicado; falleció doce años más tarde. M. Verguin, el ingeniero naval, fué el primero en llegar a Francia, y pasó el resto de su vida destinado en Tolón.

En cuanto al sobrino de Godín, Des Odonais, permaneció treinta y ocho años entre Quito y Lima; el ya mencionado tornaviaje de su mujer por el Amazonas constituye una relación interesantísima, que La Condamine se apresuró a publicar (273).

(272) HOEFER: *Nouvelle Biographie Générale*. París, Didot, 1859, volumen XXVIII.

En la Bibl. Nac., *ms. 18574*, hay noticias de su muerte en *Clausula del testamento cerrado que dejó de su puño y letra desde 1772, La Condamine*.

(273) En la edición de 1778 de su *Lettre à Madame* ***, que es la publicada por Calpe, traducida por RUIZ MORCUENDE.

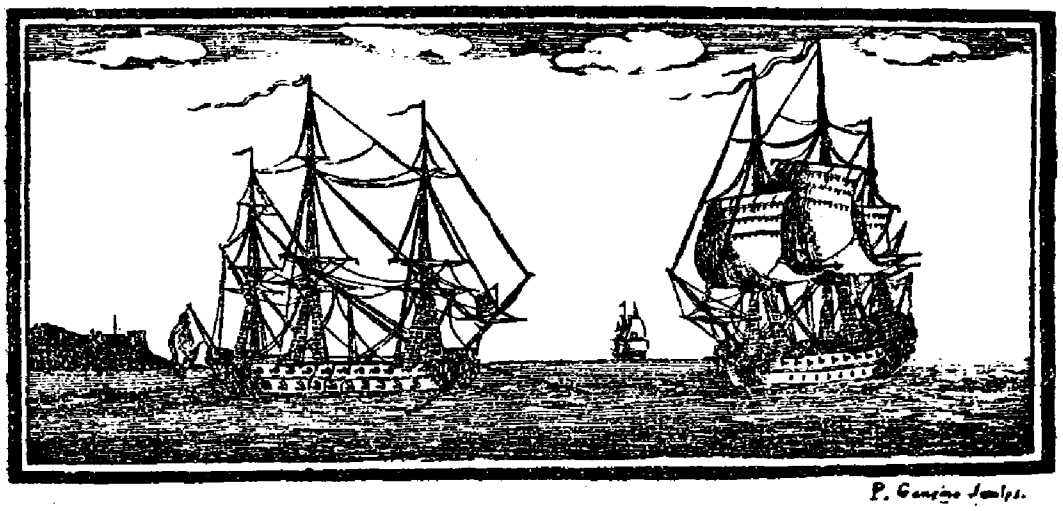
Sólo resta decir que Hugot, el relojero, casó con una quiteña que le retuvo allí para siempre (274).

* * *

¡A todos ellos, franceses y españoles, paz y gloria!

(274) Aunque ninguno lo nombra, parece que les acompañó también como auxiliar, desde Santo Domingo, un M. Grangier, que después volvió allí de agrimensor real.

APÉNDICES



(*)

APENDICE PRIMERO

OBRAS DE JORGE JUAN Y DE ANTONIO DE ULLOA

JORGE JUAN:

Descripción de la situación de los puertos, ensenadas, caletas y sondas de Cartagena [...] *situados en la América Meridional.*

Ms. inédito. Museo Naval, núm. 609.

Tratado brebe de la esfera armillar, o artificial (275).

Ms. inédito. Bibl. Nacional, p. supl. 227.

Compendio de navegación. Cádiz, Imp. de Guardias Marinas, 1757 (276).

(*) ZULOAGA, *op. cit.*

(275) Que desconoció NAVARRETE, así como sus continuadores, y se inserta por vez primera.

Expediente en Simancas, *Marina, Gs. Ms.*

(276) La Academia, como se ve, tuvo imprenta propia con marca que el

Examen marítimo. Madrid, Mena, 1771.
— Londón, 1774.
— Nantes, Malassis, 1783.
— París, Didot, 1792.
— *teórico práctico aumentado y corregido por don Gabriel de Ciscar*. Madrid, Imprenta Real, 1793 (277).
— — 1804.

Estado de la Astronomía en Europa. Madrid, Imprenta Real, 1774.

Reflexiones sobre la fábrica y uso del cuarto de círculo. Memorias del Depósito Hidrográfico. Madrid, 1809.

Método de levantar y dirigir el mapa o plano general de España. Memorias del Depósito Hidrográfico. Madrid, 1809.

ANTONIO DE ULLOA:

Noticias Americanas: entretenimientos físico-históricos sobre la América Meridional, y la septentrional oriental: comparación general de los territorios, climas y producciones en las tres especies vegetal, animal y mineral; con una relación particular de los indios de aquellos paises, sus costumbres y usos de las petrificaciones de cuerpos marinos, y de las antigüedades. Con un discurso sobre el idioma, y conjeturas sobre el modo con

Museo Naval ha adoptado. En 1815 pasó a depender del Observatorio de Marina para imprimir el *Almanack*.

Anales de los servicios de la Marina en 1816. Madrid, 1817, pág. 50.

La fundó Jorge JUAN, y no hay que confundirla con la de GÓMEZ GUIRMAUN, y, posteriormente, ESPINOSA DE LOS MONTEROS, *Impresores Reales de Marina*. Hay papeles de esto en Simancas, legs. de *Guardias Marinas* y de *Indiferente*.

(277) Consúltese SOLAR: *Apuntes para la vida de D. Gabriel de Ciscar*. Valencia, 1927, pág. 228.

que pasaron los primeros pobladores. Madrid, Mena, 1772 (278).

— París, Buisson, 1787.

— Leipzig, 1781.

Señales, ordenes, etc., para el gobierno de la presente flota que mandan Don ... Cádiz, Espinosa de los Monteros, 1776.

La Marina. Fuerzas navales de la Europa y costas de Berveria con noticia de los Puertos en donde estan los Departamentos y Arsenales.

Ms. inédito. Simancas: *Marina, Indiferente.*

El eclipse de sol con el anillo refractario de sus rayos, observado el 24 de julio de 1778. Madrid, Sancha, 1779.

— Toulouse, 1780.

Conversaciones de Ulloa con sus tres hijos en servicio de la Marina. Madrid, Sancha, 1795.

Justa vindicación de mi honor y noticia circunstanciada de mi conducta para inteligencia de mi posteridad. Isla de León, 10-XI-1782.

Tratado físico e historia de la aurora boreal (279) [1752].

(278) Expediente de impresión en Arch. de Indias (146-4-28).

Publicó una nota bibliográfica el *Journal de Beaux Arts et des Sciences*, París, 1774, pág. 419; decía que por entonces se preparaba una edición francesa, pero no debió de salir hasta 1787.

Indudablemente pensaba escribir una obra de más vuelos sobre este tema ciñéndose a la Nueva España, pues en el año largo repartió el interrogatorio a que se refiere la nota 254.

(279) Cit. por MÉNDEZ BEJARANO, *op. cit.*, que dice lo escribió en Rouen, carteándose con el académico MAIZAN.

JUAN Y ULLOA:

Relacion historica del viage a la America meridional hecho de orden de S. M. en el Reyno del Perú. Madrid, Marín, 1748.
— (En francés.) Amsterdam, Arkstée et Merkus, 1752.
— París, Jombert, 1752.
— Londón, Davys, 1758.
— Dublín, Williamson, 1758.
— Londón, Davys, 1760.
— Dublín, Williamson, 1762.
— Londón, Davys, 1772.
— Amsterdam, Huysman, 1772 (280).

OBSERVACIONES astronomicas y phisicas hechas de orden de S. M. en el Perú. Madrid, Zúñiga, 1748.
— Madrid, Imprenta Real, 1773.

General aviso y noticia de la obra de observaciones y de historia del viage de los reyes del Perú que se imprimió el año pasado de 1748. Madrid, Marín, 1749.

Disertacion historica y geografica sobre el meridiano de demarcación entre los dominios de España y Portugal. Madrid, Marín, 1749 (281).
— París, Boudet, 1776.
— París, 1861.
— Tours, 1850.

Noticias secretas de America, sobre el estado naval, militar y politico del Peru y provincia de Quito. Londres, Taylor, 1826.
— Montevideo, 1852.
— Madrid, 1927. *Biblioteca Ayacucho.*

(280) En Francia se editó, asimismo, el siglo pasado, cinco veces, una obra titulada *Description de l'Amérique Meridionale d'après Jvan, Ulloa, La Condamine et Freirer.*

(281) El *ms.* original, Bibl. Nac., *ms. núm. 3100.*

APENDICE II

ICONOGRAFÍA DE DON JORGE JUAN

Consta que el grabador Carmona, su amigo y compañero en la Academia de Bellas Artes de San Fernando, le hizo un apunte, por 1769, para figurar en uno de los mapas que se grababan en Londres, cada uno de los cuales estaba dedicado a una personalidad ilustre en el ámbito de la ciencia universal. Ni el tal grabado y, por consiguiente, el apunte original, he alcanzado a ver; nos hablan de ellos, sin embargo, Vives, Ciscar y Sanz.

Los conocidos más interesantes son los que siguen:

I.—Oleo anónimo. Museo Naval, Madrid.

Busto, casi de frente, mirando a la derecha; uniforme de jefe de Escuadra; venera de la O. de Malta.

Procede de la antigua Secretaría del Despacho de Marina e Indias; está muy repintado, y, en efecto, consta que por 1859 hubo que restaurarlo, por estar muy deteriorado. Los repintes impiden el apreciar si el retrato se pintó del natural o, lo que es más probable, de alguna miniatura no conocida, o del apunte de Carmona.

Es el reproducido en la lámina 1.

II.—Grabado. Biblioteca Nacional.

Idéntica versión del anterior; óvalo; marco rectangular, y en la parte inferior, instrumentos, un navío en dique, libros, etc.—*Castro, esculp. Carmona, del. et incis.*

Estamos, pues, indudablemente, ante una réplica del apunte desconocido de este grabador. Como técnica de grabado deja mucho que desear, y el tal Castro no se lució.

Apareció en la tirada aparte que hizo Sanz del *Elogio al Exmo. Sr. Don Jorge Juan*. Madrid, 1774. (*Cat.* de Barcia, 967-1.)

III.—Busto anónimo. Academia de la Historia, Madrid.

Con todos los caracteres de haber utilizado para vaciarlo una mascarilla. Y aunque no consta que ésta se llevara a cabo, es muy lógico que así fuese, dado el prestigio de que gozó Juan y su condición de miembro de la Academia de Bellas Artes.

Existe otro idéntico en el Observatorio de Marina de San Fernando (282).

IV.—Medallón. Panteón de Marinos Ilustres, San Fernando.

Bajorrelieve en mármol, por Felipe de Castro (1776); perfil izquierdo.

En la lápida de su enterramiento, que primeramente figuró en la parte del Evangelio de la capilla de

(282) Otro muy mal vaciado existe en la verja del jardín del Arsenal de Cartagena.

FERNÁNDEZ DURO: *Disquisiciones náuticas*. Madrid, 1878, vol. III, pág. 390.

VIVES y CISCAR: *Retratos de alicantinos ilustres. El Archivo*. Denia, 1889, volumen III, cuad. 12.°

SANZ: *Elogio*. Madrid, 1774.

FÚSTER: *Biblioteca Valenciana*. Valencia, 1830, pág. 67.

Nuestra Señora de Balbanera, de esta villa, y que a mitad del siglo pasado se trasladó al referido panteón.

V.—Grabado. Museo Naval, Madrid.

Sentado, medio cuerpo, como prolongación de la versión del de Carmona:

D. Jorge Juan, Ilustre Marino, profundo Matemático, cuyas obras le dieron el renombre de Sabio Español [...] *Nació en Novelda en 1713; murió en Madrid en 1773.*

J. MAEA LO DIBUXÓ. VÁZQUEZ LO GRABÓ.

Pertenece a la serie de *Españoles Ilustres*, editada con epítomes de sus vidas por la Calcografía Nacional. Madrid, 1797. (*Cat.* de Barcia, 967-2.)

De éste se derivan, por más popular, la serie infinita de grabados, óleos y litografías que existen, incluso la que figuró en las *Memorias secretas* editadas en Londres.

VI.—Estatua. El Ferrol.

Monumento muy mediocre, que en 1869 se erigió en los jardines del Paseo de Herrera. El modelo para fundirla lo talló en madera el modelista del Arsenal don Vicente Loureiro, y existe en el Museo Naval.

VII.—Estatua. Novelda.

Monumento que su pueblo natal le levantó en 1913, con ocasión de su segundo centenario, y que modeló don Vicente Bañuls.

VIII.—Medalla. Museo Naval, Madrid.

Versión clásica del grabado de Carmona, por el mismo Bañuls, y acuñada en conmemoración del citado centenario.

ICONOGRAFÍA DE DON ANTONIO DE ULLOA

También se envió a Inglaterra un apunte de Ulloa para la misma colección de mapas aludida en la iconografía de su compañero.

La de éste es harto más breve:

I.—Oleo anónimo. Museo Naval, Madrid (283).

Medio cuerpo, casi de frente; la mano izquierda, sobre un globo terrestre; mesa con un mapa y libros; al fondo, gran ventanal con dos navíos vistos de popa. Uniforme de teniente general de la Armada, y venera de la Orden de Santiago. Armas de las familias Ulloa y Remírez de Laredo. En el zócalo, la siguiente enorme leyenda:

Exmus. DD. Antonius de Vlloa et de la Torre Bernardi F. Hispalensis Divi Jacobi Stemmat insignitus atque Comendatarius de Ocaña, Regis Cath. a Consiliis in Confessu Commercii Monete et Fodinarum negotiis expendiendis designato. [...] item ad dimitendos in Aequinoctiali plaga terrestris gradus, quo vera Telluris magnitudo figura que inotesceret in Quitesem provinciam cum Academicis Parisiensibus emissus post modum que pluribus aliis publicis muneribus explendis peni-

(283) Es propiedad de su descendiente el ex MARQUÉS DE TORREMILANOS. Sobre iconografía de ULLOA sólo puedo citar a FERNÁNDEZ DURO, *op. cit.*, página 398.

tus intentus fideli erga Principem obsequii constanter. [...] *Anno 1785. Etatis sue 69.*

Reproducido en la lámina III.

II.—Oleo anónimo. Museo Naval, Madrid.

Réplica del anterior, y no inferior a él. Sólo se diferencia en que tiene las armas de Ulloa y no las de su mujer.

III.—Grabado. Museo Naval, Madrid.

Copia exacta de los anteriores, sin armas:

D. Antonio de Ulloa, Famoso General de Marina, Sabio, Astronomo y naturalista. Nació en Sevilla el año de 1718 y murió en la Isla de León el de 1795.

J. MAEA LO DIBUXÓ. R. ESTEVE LO GRABÓ.

De la serie de *Españoles Ilustres,* de la Calcografía Nacional. *(Cat.* de Barcia, 1853-1.)

Los distintos que se conocen, tal que en la Biblioteca Colombina, Ayuntamiento de Sevilla, Escuela Naval, etcétera, son copias de esta única versión. La estatua que existe en el Ministerio de Fomento carece de parecido.

INDICES

INDICE DE PERSONAS (*)

ABAD, J., 23.
ACADÉMICOS, 32, 33, 41, 47, 85, 87, 172, 177.
ACUÑA, Cristóbal de, 189.
ADAMS, 232.
ADOLFO, Federico II, de Suecia, 207.
AGUIRRE, *cura* de Guancavelica, 237.
ALBERONI, Julio, 15.
ALEJANDRO VI, 163, 178.
ALFONSO X, 210.
ALONSO, Frco., *platero* de Madrid, 187.
ALSEDO, Dionisio, *Pte. A.* Quito, 37, 49, 50, 52, 53, 67, 68, 71, 74, 89, 109, 182, 194.
ALVAREZ, Gaspar, del Col. Imper., 168.
ALVAREZ, Cosme, *Jefe de Esc.*, 221, 232.
ANAXIMANDRO, 2.
ANSON, *Almirante*, 113, 121, 122, 218.
ARANDA, Conde de, 180.
ARANDA, J., de la A. A. L., 233.
ARAUJO, José de, *Pte. A.* Quito, 52, 67, 68, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 86, 89, 122.
ARAUJO, Sra. de, 77.
ARCE, José de, *Gob.* de Cartag. de I., 40.
ARGENSÓN, Cde. de, 192.
ARISTÓTELES, 2, 170.
ARIAS MONTANO, 3.
ARKSTÉE, 251.
ARMONA, J. Antonio de, *corregidor* de Madrid, 246.
ARRIAGA, Julián de, *ministro*, 184, 185, 230.
ARRIAGA, Pedro de, *comerciante*, 152.
ARTIEZA, Andrés de, 189.
ARTIÑANO, Gervasio de, 209, 213, 223.
AYALA, 166, 187, 238.
AZORÍN, 22.

BACON, 213.
BAILS, Benito, *prof. matemát.*, 23, 26, 33.

(*) Aquellas que tienen especificada profesión o empleo son las que tuvieron trato directo con JUAN o con ULLOA.

BALPARDA, Juan de, *fiscal A.* Quito, 51, 79.
BAÑULS, 257, 258.
BARBA, fr. Miguel, *rector* de Sto. Domingo, Quito, 51.
BARCIA, 256, 257, 259.
BARRAS, Fco. de las, 14.
BARRY, 165, 167.
BATEMBURGO, Carlos de, vec. Guancavelica, 237.
BAUSÁ, Felipe, 20.
BAZÁN, Alvaro de, 211.
BEDFORD, Duque de, *Pte. Almirantazgo*, 157, 221.
BÉJAR, Duque de, 30, 235.
BELIDOR, 178.
BELLIN, *hidrógrafo*, 177, 181.
BELLMAN, *poeta sueco*, 206.
BERNOUILLY, 214.
BERTIER, del D. de Trevoux, 177.
BIRTH, H., 220, 221.
BORJA, Frco., vec. Quito, 51.
BORROW, James, R. S. Londres, 159.
BOUDET, 254.
BOUGUER, Pedro, *ac. de la Comisión*, 8, 9, 10, 34, 41, 46, 47, 48, 50, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 87, 88, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 110, 111, 129, 130, 131, 133, 135, 136, 137, 140, 141, 144, 146, 148, 161, 163, 169, 176, 177, 188, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 214, 215, 216, 222, 229, 231, 244, 245.
BOWLES, *naturalista*, 188, 217.
BRANDLEY, 128.
BRET, Juan le, *cap. corsario*, 154.
BROCHERO, Diego,
BROOK, *comis. de prisioneros*, 156, 157.
BRYANT, Eduardo, *construc.* inglés, 220, 221.
BUCCARELLY, Antonio M.ª, *virrey* de N. E., 239.
BUCCARELLY, familia, 27, 120.
BUFFON, 185, 246.
BUISSON, 253.
BURRIEL, Andrés Marcos, *jesuíta, acad.*, 147, 168, 169, 174, 176, 180, 196.
BUSTAMANTE, José de, *juez de imprent.* de Madrid, 168.
BUTRÓN, José, 120.
BUTRÓN, Rafael, 120.

CÁMARA, J., 134.
CAMBIASO, José, 19.
CAMPILLO, José del, *ministro*, 166.
CANIBELL, Fco., *cirujano*, A. A. L., 233.
CANO, Tomé, 213.
CANTÚ, César, 170.
CAÑAS, Gonzalo de, *Ga. Ma.*, 208.
CAÑAS, Gonzalo, *T. G. de Marina*, 233.
CARBONELL, José, *prof. A. Gs. Ms.* A. A. L., 20, 233.
CARLOS III, 25, 187, 200, 235, 238.
CARLOS ESTUARDO, 156.
CARMONA, *grab.*, 255, 257, 258.
CARVAJAL, José de, 180.
CASAMAYOR, Pedro de, vec. Quito, 51.
CASAMAYOR, Isabel, esposa de Godín Desodonnais, 52, 189, 247.
CASANOVA, *grab.*, 173.
CASSINI, *astrón.*, 1, 4, 5, 6, 7, 124, 134.
CASTILLO, Antonio, *militar* de Guancavelica, 237.
CASTELFUERTE, Marqués de, 37.
CASTRO, *grab.*, 256.
CATUFFE, Juan, 188.
CEDILLO, Pedro, de la A. Gs. Ms., 14, 17, 26, 28.
CEJADOR, 30.
CELSIO, 8, 98, 144.
CERDÁ, 14, 231.
CERVANTES, Miguel de, 18.
CERVERA, Frco., 144, 167, 178, 180, 217.
CERVÍ, José, *méd. de Cámara*, 144.
CISCAR, Gabriel de, 20, 226, 227, 252.
CLAIRANT, *acad. C.* París, 5, 128, 133.
CLAIRVOIX (CHARLEVOIX).
CLAVIJO, Cde. de, *T. G. de Marina*, 25.
COLBERT, 5.
COLÓN, Cristóbal, 153.
COPÉRNICO, Nicolás, 169, 170.
CORBET, Tomás, *secr. del Almirantazgo*, 157.
CORONEL, fr. Isidro, *rec.* V. Sto. Tomás, Quito, 51.
COSA, Juan de la, 40.

COUPLET, *ayud. de la Comisión*, 8, 59, 60, 247.
CRUZ CANO, Juan de la, *grab.*, 182.

CHAPPE, *abate*, 33, 49.
CHARLEVOIX, P. de Trévoux, 171, 177, 178, 191, 193.
CHÁVANO (CHAVENAUX).
CHAVENAUX, Frco., 186.
CHIRIBOGA, *general*, 33, 49.
CHOISEUL, Madame, 245.
CHURRUCA, Cosme de, 20.

DABLANC, Raimundo, *médico* de Quito, 52.
DAVID, Edward, 115, 134.
DAVYS, 254.
DELAHAYE, *grab.*, 188.
DESODONNAIS (GODÍN DESODONNAIS).
DESTURBIER, *almirante*, 161.
DÍAZ INFANTE, José, *prof.* A. Gs. Marinas, 233.
DÍAZ DE LA PEÑA, yerno de Maldonado, 49.
DIDOT, 252.
DOMÍNGUEZ BORDONA, 166, 187.
DOZ, Vicente, *cap. de freg.*, 40.
DRAKE, Frco., 113.
DU GUAY-TROUIN, 6.
DU QUESNE, Marqués, 212.
DUREL, Felipe, *cap. corsario*, 154.

ELHUYAR, 187.
ELIZONDO, vec. de Veracruz, 240.
ENRÍQUEZ, J. A., *comisario* de la A. A. L., 20, 233.
ENSENADA, Marqués de la, 144, 163, 164, 165, 171, 173, 194, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 208, 216, 217, 218, 230, 236.
ENRIQUI, Enrique, *of. de artill.*, 202, 208.
ERATÓSTENES, 3.
ESCOLANO, 23.
ESPAÑA, *Reyes de*, 173.
ESPINOSA, José de, 20.
ESPINOSA DE LOS MONTEROS, *impresor*, 252, 253.
ESTEVE, R., 259.
ESTRABÓN, 3.
EULERO, 214.
EVÊQUE, abate l', *ac. C.* París, 226.

FAY, abate, *ac. C.* París, 38, 87.
FEBRER, 23.
FEDERICO II de Prusia, 199, 207.
FEDERICO V de Dinamarca, 206.
FEIJÓO, 5, 14, 39.
FELIPE II, 169, 170, 210.
FELIPE V, 1, 7, 8, 11, 19, 21, 27, 31, 65, 85, 142, 163, 177.
FERINGAN, Sebastián, *ingen.*, 201.
FERNÁNDEZ DURO, Cesáreo, 14, 182, 236, 237, 256, 258.
FERNÁNDEZ DE ENCISO, Martín, 211.
FERNÁNDEZ DE NANARRETE, Martín, 28, 167, 209, 227, 251.
FERNANDO VI, 164, 165, 173, 176, 196, 205, 223.
FERNÁN NÚÑEZ, Duque de, 205.
FERNELIO, 3.
FEUILLÉ, *abate*, 5.
FLEURY, cardenal de, 137.
FLÓREZ, P., *acad. H.*, 235.
FOLGUES, Martín, *Pte.* R. S. Londres, 157, 158, 159.
FRANCO DÁVILA, Pedro, *naturalista de Guayaquil*, 186.
FRENCH, *modelista*, 218.
FRESNEDA, S. J., *cosmogr. M. de I.*, 168.
FREYRE, Domingo, 184.
FUENTE, Vicente de la, *grab.*, 163, 170.
FÚSTER, 256.

GALÁN, José, 134.
GALILEO, 170.
GARCÍA DE CÉSPEDES, Andrés, 134.
GARCÍA DEL PALACIO, Diego, 211.
GARCÍA DEL POSTIGO, José, *Ga. Ma.*, 22, 29.
GARROTE, Diego, 213.
GAUTHIER, *ing. naval*, 231.

GAUZINO, Pedro, *grab.*, 13, 37, 113, 151, 251.
GAZTAÑETA, Ant. de, 134, 213.
GHERBAUT, Juan, *intendente*, 234.
GODÍN, Luis, *Pte. de la Comisión*, 1, 6, 8, 9, 18, 20, 41, 46, 47, 48, 49, 60, 61, 62, 88, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 121, 124, 128, 129, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 146, 147, 148, 161, 163, 183, 190, 191, 194, 195, 196, 229, 232, 233, 236, 242, 243, 244, 247.
GODÍN DESODONNAIS, *ayud. de la Comisión*, 8, 66, 189, 247.
GÓMEZ GUIRMAUN, *impresor*, 252.
GÓMEZ ORTEGA, Casimiro, *naturalista*, 184, 185, 187.
GONZÁLEZ RUIZ, 74, 85, 134.
GONZÁLEZ SUÁREZ, 57, 109.
GRANDMAISON (CASAMAYOR).
GRAIÑO, 176.
GRANDJEAN DE FOUCHY, *sec.* A. C. París, 6.
GRANGIER, *aux. de la Comisión*, 248.
GREEN, *cartógrafo*, 181.
GRIMALDI, Marqués de, *embajador* en Estocolmo, 207.
GUICHARD, 42.
GUILLÉN, Julio, 15, 19, 211.
GUILLÉN DE VEAS, Lucas, 212.
GUIMBERNAT, Antonio, 184.
GUTIÉRREZ DE BOCANEGRA, Ricardo, *gobernador de Portobelo*, 44.

HADLEY, 50.
HALLEY, 4.
HARRINGTON, Conde de, *ministro*, 157.
HENAY, *prof. A. Gs. Ms.*, 233.
HERRERA, Juan de, 14, 170.
HERRERA, Juan de, *ingen. mil.*, 40.
HEULANT, d', *grab.*, 204.
HOEFFEL, 10, 109, 190, 191, 247.
HOWE, *almirante*, 225.
HOYO, Antonio del, *cap. merc.*, 221.
HOYOS, José M.ª de, 28.
HUGOT, *instrumentista de la Comisión*, 122, 128, 248.
HUMBOLDT, Alejandro, 49.
HUYGENS, 4, 5, 215.
HUYSMAN, 254.

IBARRA, Pedro de, vec. de Elche, 23.
IGLESIAS, de la A. A. L., 223.
INCAS, reyes, 173.
ISABEL DE FARNESIO, 20.
ITURRIALDE, Agustín de, *cap. de navío*, 38.

JAIME I, 23.
JOAN, Roderich, 23.
JOVEN EUCLIDES (a) de Juan, 26, 33.
JOSUES, Mr. (a) de Juan.
JUAN, familia, 23, 24.
JUAN, Antonio, tío de Jorge, 24.
JUAN BERNARDO, padre de Jorge, 23.
JUAN, Cipriano, tío de Jorge, 22, 23.
JUAN, Jorge, infancia, 22, 23, 24.
— *Ga. Ma.*, 13, 19, 25, 26, 29, 30, 31.
— Viaje a Quito, 6, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50.
— En la medición, 10, 31, 32, 33, 34, 47, 60, 61, 63, 87, 88, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 109, 111, 122, 124, 127, 128, 129, 131, 132, 133, 134, 137, 161.
— En el Ecuador, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 94, 106, 122, 129, 228.
— Bibliografía, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 251, 253.
— Proceso en Quito, 77, 78, 79, 80, 81, 85.
— Y los académicos, 63, 98, 103, 107, 108, 138, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 161, 176, 192, 242, 246.
— Su carácter, 79, 81, 108, 165, 192, 235, 236.
— En Perú y Chile, 96, 113, 114, 121, 123.
— Vuelve a España, 145, 151, 152, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 173, 174, 175.
— En el extranjero, 173, 199, 200, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222.
— *Cap. de Gs. Ms.*, 229, 230, 231.

JUAN, Jorge, y la construcción naval, 209, 215, 216, 217, 218, 220, 221, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 232.
— Comisiones en la península, 230, 231, 232, 233.
— *Embajador*, 233.
— Su fallecimiento, 234, 235.
— Iconografía, lám. I, 255, 256, 257, 258.
JUSSIEU, Dr., *ayud. de la Comisión*, 6, 8, 42, 247.
JUSSIEU, Antonio, 42.
JUSSIEU, Bernardo, 42.

LA CALLE, *abate*, 195.
LA CONDAMINE, Carlos M.ª, *acad. de la Comisión*, 1, 6, 8, 9, 10, 34, 37, 41, 47, 48, 49, 52, 59, 60, 61, 62, 66, 68, 85, 87, 88, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 108, 110, 111, 127, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 161, 163, 169, 172, 176, 177, 181, 183, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 204, 229, 239, 245, 246, 247.
LAGRIVE, *abate*, 6.
LANGLOIS, *instrumentista*, 88.
LAS CASAS, Bartolomé de, 167.
LASSO, Joaquín, *alcalde ord.* Quito, 76, 77, 78.
LE BRET, Juan, *cap. corsario*, 154.
LECRERC, 181, 182.
LEGAZPI, 170.
LEÓN, Diego, *justicia de Cuenca*, 107.
LEÓN, Lorenzo, *Ga. Ma.*, 19.
LE-MAUR, Félix, 204.
LES, Baronesa de, 235.
LEZO, Blas de, *Tte. Gl. de Marina*, 25, 26, 40.
LIAÑO, Frco., *cap. de navío*, 38.
LINNEO, 207.
LÓPEZ, Tomás, *Cosmógr. M. de I.*, 182.
LOUREIRO, Vicente, 257.
LUISA ULRICA, hermana de Federico de Prusia, 207.
LYNCH, *cura de Londres*, 218, 222.
MAC LAURIN, 214.
MACHADO, Antonio, 17.
MAEA, J., *grab.*, 257, 259.
MAFFI, 188.
MAGUIN, Juan., S. J., *geógrafo*.
MAIRAN, *acad.* R. C. París, 204, 253.
MALASPINA, Alejandro, 166.
MALASSIS, *impresor*, 252.
MALDONADO, *general*, 48.
MALDONADO, Juana, hermana de Pedro, 53.
MALDONADO, Pedro Vic., *geágrafo* de Quito, 48, 49, 53, 111, 199, 203, 204.
MALDONADO, Ramón, hermano de Pedro, 49.
MALHORTI Frco., 166.
MANJARRÉS, 120, 160, 185, 187, 195, 196.
MANUEL DE VILLENA, Antonio, *Gr. M. de Malta*, 24.
MARGRAF, 184.
MARI, Marqués de, *T. G. de Marina*, 17, 25.
MARÍN, José, *Cap. de Gs. Ms.*
MARÍN, *impresor*, 170, 174, 178, 180, 254.
MARIOTTE, 215.
MARRUECOS, *emperador de*, 233.
MARTÍN, J. R. S. Londres, 159.
MARTÍNEZ DE AVIZOLA, Pedro, 67.
MARTÍNEZ MONTAÑÉS, Fco., 54.
MARTÍNEZ DE LA VEGA, Dionisio, *Gobernador de Panamá*.
MAUPERTIUS, *acad.* R. C. París, 6, 7, 8, 61, 87, 98, 134, 135, 197, 207, 245.
MAUREPAS, Conde de, *ministro*, 6, 88, 137, 192.
MAUVILLON, de, *académ.* R. C. París.
MAYMÓN, 3.
MEDINA, José Toribio, 173.
MEDINA, Salvador de, *Ga. Ma.*, 201, 217.
MENA, Manuel, *impresor*, 188, 239.
MÉNDEZ BEJARANO, 240, 253.
MENDINUETA, Pedro de, *cap. de fragata*, 123.
MENDOZA, Diego de, 13.
MENDOZA, Juan de (Villagarcía, Marqués de).
MENDOZA Ríos, José de, 187.

MENÉNDEZ DE AVILÉS, Pedro, 211.
MENÉNDEZ Y PELAYO, Marcelino, 170.
MILHAUD, Luis, 182.
MITCHELL, Andrews, R. S. Londres, 159.
MONTEFUERTE, *general*, 148.
MORA, Pedro de, *Ga. Ma.*, 217, 222.
MORAINVILLE, de, *ayud. de la Comisión*, 9, 247.
MOREL FATIO, 49.
MOREL, *armador de Panamá*, 45.
MORENO, *grabador*, 59, 87, 127, 170, 173.
MORENO, Ventura, 19.
MORENO DE GUERRA, Juan, 16.
MORGAN, Diego, *agente de embaj. en Londres*, 221.
MORRIS, *cap. merc.*, 218.
MORTINER, Cromwell, R. S. Londres, 159.
MULLAN, Mateo, *construct.*, 220.
MUÑOZ, Juan Bautista, *cosmógr. M. de I.*, 231.
MUTIS, J. Celestino, *botánico*, 20, 187, 188.

NAVARRETE (Fernández de Navarrete).
NAVARRO, J. Gabriel, 53.
NAVARRO, Juan J. (Victoria, Marqués de la).
NEWTON, Isaac, 1, 4, 5, 20, 134, 214, 215.
NOCTHUMBERLAND, Duque de, 212.
NORWOOD, 3.

OCHARTE, Pedro de, 211.
OMERIQUE, Pedro de, 14.
O'REILLY, *T. G.*, 239.
OROZCO, Rafael de, *T. de navío*, 233.
OSUNA, Duque de, 180.

PACHECO, Alonso, *Ga. Ma.*, 201.
PÁEZ, Miguel, 234.
PALACIOS RUBIO, Dr., 167.
PALMA, Ricardo, 65, 67.
PALOMINO, *grab.*, 170, 173.
PARDO DE FIGUEROA, esposa de Casamayor.
PAREDES, Fr. José de, 49.
PARMÉNIDES, 2, 4.
PATIÑO, José de, *ministro*, 15, 19, 32, 34, 43, 66, 67, 164, 170.
PAVÍA, Frco. de P., 28.
"PEPE BANDOS" (Castelfuerte, Marqués de).
PEDRO DE RUSIA, 17.
PEÑALBA, Conde de, 23.
PEREYRA, Carlos, 167.
PÉREZ DELGADO, Alonso, *secr.* de Ensenada, 192, 203, 230.
PERRIER, *general*, 49, 53, 95.
PES, Andrés de, 15.
PICCARD, *acad.* R. C. París, 4.
PISSOT, 189.
PIZARRO, Alonso, 114.
PIZARRO, José, *T. G. de Marina*, 113, 122, 123, 124, 153, 164.
PLASARTE, Juan Bautista, *corsario de Guayaquil*, 72.
PLINIO, 3.
POLIGNAC, *cardenal* de, 136.
POPAYÁN, *obispo* de, 38, 39.
PORCELL, Diego, *cirujano*, A. A. L., 233.
PROUST, 187.
PUERTO, Marqués del, *embajador en La Haya*, 205.

QUADRA SALCEDO, José de la, 235.
QUESADA, Manuela, vec. de Quito, 107, 108.
QUESADA, padre de Manuela, 107, 108.

REMÍREZ DE LAREDO, Frca., esposa de Ulloa, 120.
REGALÍA, Marqués de la, 170.
REUAN, *acad.* R. C. París.
REYES CATÓLICOS, 210.
RICKMAN, William, *comis. de prisioneros*, 156.
RICUR, de, *T. de navío*, 44.
RICHER, *acad.* R. C. París, 4.
RIEGER, *prof. Col. Imp.*, 231.
RIMAUDAN, de, *comisionado*, 6.
RODRÍGUEZ PEREIRA, 246.
RODRÍGUEZ VILLA, Antonio, 200, 236.

ROLAND, José, *prof. A. Gs. Ms.*, 233.
ROMANA, Marqués de la, 23.
ROOTH, Williams, *constructor*, 220.
ROSALES, Tomás, *Ga. Ma.*, 19.
ROSIQUE, Damián, *cónsul de Malta*, 26.
ROVIRA, José, *prof. A. Gs. Ms.*, 232.

SALAZAR, Luis M.ª de, 180, 232.
SAMPERTEGUI, José de, vec. de Cuenca, 106, 107.
SANCHA, *impresor*, 253.
SÁNCHEZ BORT, Julián, *ing.*, 209.
SAN JAVIER, Cde. de, suegro de ULLOA, 120.
SANTACILIA, Violante, madre de JUAN, 23.
SANTIAGO, Miguel de, 55.
SANTISTEBAN, Miguel de, *Corregidor de Cochuchos*, 49.
SANZ, Miguel, Secr. de JUAN, 30, 235, 256.
SARMIENTO, *químico*, 188.
SARMIENTO, *P. Acad. H.*, 235.
SCHEFFER, 184.
SEGNIERGUES, José de, *médico de la Comisión*, 8, 87, 106, 107, 108, 109, 118, 247.
SEMPERE GUARINOS, 173.
SERRANO, Sebastián, *Alcalde* de Cuenca, 107.
SIDI-HAMED-EL-GAZEL, *Embaj.* moro, 233, 234.
SOCORRO, Mqués. del (SOLANO).
SOHM, *Almirante*.
SOLANO, José, *Ga. Ma.*, 217, 222.
SOLAR, Rafael del, 252.
SOMODEVILA (ENSENADA, Mqués. de la).
STAMHOPE, Cde. de, R. S. Londres, 159.
STEWARD, John (a) de Morgan, 221.
SUÁREZ, Antonio, *comerc. de Quito*, 52.
SUBLEVANT (a) de JUAN, 220, 221.

TAYLOR, 166, 254.
TICHO BRAHE, 113, 124.
TOFIÑO, Vicente, *T. de N., prof. de Gs. Ms.*, 20, 232, 233.
TOGORES, José, *Embaj. en Malta*, 24.
TORREBLANCA, Mqués. de, *Jefe de Escuadra*, 28, 29.
TORRE GUIRAL, Josefa, madre de ULLOA, 27.
TORREMILANO, Mqués. de, 258.
TORRES LANZAS, Pedro, 40, 49.
TOSCA, Vicente, 14.
TOWNSEUD, *viajero*, 239, 240, 241.
TRAVIESO, José Marcelino, 134, 187.

ULLOA, Bernardo de, padre de Antonio, 27, 28.
ULLOA, Fernando de, hermano de Antonio, 201, 208, 209.
ULLOA, Martín, hermano de Antonio, 27, 237.
ULLOA, Frco. X., hijo de Antonio, 186.
ULLOA, Antonio de, familia, 26, 27.
— infancia, 26, 27, 28.
— Ga. Ma., 13, 19, 28, 29, 30, 31.
— viaje a Quito, 6, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50.
— en la medición, 31, 32, 33, 34, 47, 60, 61, 62, 63, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 110, 122, 124, 127, 128, 129, 131, 137, 146, 147, 148.
— en el Ecuador, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 68, 106, 122, 131.
— bibliografía, 165, 166, 167, 168, 173, 174, 175, 176, 179, 180, 181, 182, 186, 187, 190, 191, 252, 253, 254.
— y los académicos, 65, 103, 138, 140, 142, 143, 147, 176, 192, 242, 246.
— su carácter, 31, 74, 75, 76, 77, 78, 85, 94, 104, 236, 240.
— en Perú y Chile, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123.
— gobernador, 236, 237, 238.
— vuelve a España, 145, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 166, 167, 168, 169, 173, 174, 175, 208.
— en Londres, 157, 158, 159, 160.
— Iconografía, 258, 259.
— en Europa, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 208.
— y el platino, 183, 184, 185, 186, 187.

ULLOA, Antonio de, su matrimonio, 120.
— y la ciencia, 164, 167, 170, 238, 239, 241.
— almirante, 239, 240.
— su fallecimiento, 240.
ULLOA DE TORO, Esteban, 27.
USTÁRIZ, Gerónimo, 27.

VALDÉS, Antonio, 188.
VARGAS PONCE, José de, 15.
VÁZQUEZ, *grab.*, 257.
VÁZQUEZ TINOCO, Fr. Andrés, del C. de Sto. Tomás, de Sevilla, 28.
VEGUARDAIN, 134.
VELÁZQUEZ, Joaquín, 49.
VERGUIN, *ayud. de la Comisión*, 8, 66. 110, 193, 204, 247.
VERNON, *Almirante*.
VICTORIA, Mqués. de la, *Alfz. de Gs. Ms.*, 13, 15, 17, 19, 25, 28, 40, 165, 166.
VILANOVA DE CERVEIRA, Cde. de, *embajador* en Madrid, 180.
VILLAGARCÍA, Mqués de, *Virrey* del Perú, 37, 38, 39, 71, 87, 96, 113, 121, 123, 127, 131, 140, 174, 216.
VILLANUEVA, Miguel de, *Pte. del C. de I.*, 7.
VILLARROEL, 14.
VILLAVICENCIO, familia, 48.
VILLAVICENCIO, M., 204.
VILLAVICENCIO, Mquesa. de, 204.
VIMERCATTI, Cipriano, 227.
VIRGILI, Pedro, *cirujano*, A. A. L., 20.
VIRGILIO, 129.
VIVES CISCAR, 256.
VITRUVIO, 3.
VOLTAIRE, 2, 5, 245.

WALL, Ricardo, *emb.* en Londres, 200, 217, 218, 230, 231.
WARERE, *jefe apost.* Linsburgo, 156.
WARTON, 184.
WELDINGEN, del Col. Imperial.
WILLIAMSON, 254.

YACHE, Príncipe de, 17.

ZENITAGORA, José de, vec. de Quito, 51.
ZULOAGA, Santiago de, *prof. de la A. de Gs. Ms.*, 13, 97, 113, 251, 232.
ZÚÑIGA, Juan de, 170, 176.

INDICE DE LUGARES

Acapulco, 122.
Alejandría, 3.
Alemania, 23, 184, 201.
Aliaga, 24, 234.
Alicante, 23, 24, 29.
Almadén, 230.
Alparupasca, 105, 110.
Amazonas, río, 52, 130, 180, 188, 245, 247.
América, 7, 10, 34, 49, 55, 67, 68, 85, 156, 181, 182, 183, 188, 202, 229, 231, 239, 254.
Amiens, 4.
Amsterdam, 188, 205, 254.
Andalucía, 17.
Andes, cordill., 241.
Angaraes, 238.
Aragón, 24, 203, 230.
Atlántico, Oc., 160, 245.
Azogues, 105.

Baba-hoyo, 114.
Babilonia, 3.
Báltico, mar, 201, 206.
Baños, Los, 105, 106.
Barcelona, 25, 29, 134, 202, 220.
Bayona, 210.
Bayona de Francia, 210.
Berbería, 208.
Berlín, 184, 194, 235, 241, 242.
Bermeo, 212.
Bolivia, 56.
Bolonia, 241.
Bornia, 105.
Bottnia, golfo, 7.
Boulogne, 222.
Brasil, 153, 181.
Brest, 160, 203.
Bruselas, 205.
Buen Retiro, 7.
Buena Esperanza, cabo, 122.
Buenos Aires, 123.
Buerau, 105.
Burdeos, 63.
Burgos, 62, 184.
Busot, 234.

Cádiz, 13, 14, 17, 19, 21, 25, 26, 28, 29, 34, 37, 51, 69, 70, 85, 120, 184, 187, 217, 220, 223, 224, 225, 229, 231, 234, 239, 243, 244, 251.
Calais, 221.
California, 32, 49.
Campanario, 132.
Canadá, 154, 156, 204.
Canarias, Islas, 38.
Canelos, 43.
Cantabria, 15.
Cantábrico, mar, 210.
Cañar, 95.
Caraburo, 61, 62, 98, 99, 129.
Caracas, 120.
Caracol, 50.
Cartagena, 227, 233.
Cartagena de Indias, 34, 37, 40, 41, 70, 182, 184, 201, 251.

Caspe, 24.
Castilla, 22, 134, 201, 203, 210, 241.
Cayambe, 60.
Cayena, 4, 181.
Cerdeña, 184.
Cicalpa, 247.
Cochesqui, 130.
Colindres, 213.
Concepción, 123, 152, 153.
Constantinopla, 6.
Copenhague, 206.
Corazón = Chusalong.
Córdoba, 26.
Cotopaxi, 99.
Cristianía.
Croisic.
Cuba, isla, 49.
Cuenca, 66, 68, 84, 95, 96, 105, 106, 107, 108, 110, 127, 128, 129, 133, 143, 161, 189, 190, 192, 247.
Cruces, 44.

Chancay, 115.
Changalli, 99.
Chichoco, 102.
Chile, 113, 124, 152.
Chilsé, Arch., 166.
Chimborazo, 51, 103.
Chinau, 105, 110.
Chinchulagua, 101.
Chocó, 184, 188.
Chulapu, 102.
Chusalong, 99, 101.
Chusay, 104.

Darieu, 50.
Darmouth, 156.
Dinamarca, 199.
Dominica, isla, 46.
Dublin, 254.

Ecuador, 49, 53, 57, 74, 109, 148, 193, 243, 246.
Elba, río, 206.
El Callao, 121, 123, 151.
Elche, 23, 24, 30, 234.
El Ferrol, 213, 221, 224, 232, 257.
El Havre, 9, 63.
Esmeraldas, prov., 48.
Esmeraldas, río, 48, 111.
España, 5, 7, 13, 24, 25, 35, 42, 55, 117, 142, 146, 148, 151, 160, 163, 164, 178, 179, 180, 181, 188, 200, 201, 202, 205, 210, 215, 216, 220, 221, 222, 233, 236, 241, 243, 246.
Esteiro, 213.
Estocolmo, 184, 207, 241.
Europa, 14, 118, 156, 183, 186, 190, 208, 222, 230, 235, 236.

Falmouth, 160.
Fareham, 156, 157.
Fernando de Noreña, isla, 151, 153.
Filipinas, 15, 122.
Finlandia, 6, 208.
Flandes, 15, 118, 201, 206, 210.
Francia, 8, 16, 21, 50, 125, 134, 142, 144, 153, 154, 155, 157, 178, 184, 199, 201, 204, 212, 227, 242, 246, 247, 254.

Gottingen, 189.
Granada, 27, 220, 236.
Granadillas, islas, 160.
Guadalquivir, río, 208.
Guamaní, 99.
Guanacauri, 105, 109, 110.
Guancavelica, 229, 237.
Guapulo, 99.
Guaranda, 50.
Guarico, 160.
Guayamba, 100.
Guayaquil, 44, 48, 49, 50, 56, 70, 72, 74, 113, 114, 123, 182, 186.
Guayma, 102.
Guicocha, 132.

Hamburgo, 206.
Holanda, 52, 184, 199, 201, 206, 208, 212.
Hornos, cabo, 121, 152, 220, 230.

Ifni, 233.
Inca, río, 111.
India, 157.
Indias = América.
Inglaterra, 16, 151, 153, 156, 199, 204, 210, 212, 217, 223, 227, 258.
Iñaquitos, 57.
Isla de León, 187, 240, 256.

Jamaica, isla, 183.
Jivicatsu, 102.
Juan Fernández, isla.
Jumilla, 202.

La Cavada, 232.
La Graña, 213.
La Habana, 238.
La Haya, 206.
Lalanguso, 104.
Lambayeque, 115.
Languedoc, canal, 203.
Laponia, 61, 98, 134, 194, 207.
La Rochela, 40.
Latacunga, 74, 95.
Lausanne, 245.
Leipzig, 241, 253.
Lille, 205.
Lima, 9, 52, 67, 70, 77, 84, 85, 88, 96, 116, 117, 118, 119, 120, 123, 129, 140, 141, 151, 184, 209, 228, 237, 242, 243, 244, 247.
Limpiepongo, 99, 101.
Linares, 230.
Lisboa, 4, 160.
Londres, 48, 49, 151, 157, 189, 190, 191, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 225, 232, 235, 239, 241, 244, 252, 254, 257.
Lorient, 203.
Luisburgo, 154, 155, 156, 157.
Luisiana, 120, 229, 238, 239.
Lyon, 203.

Machala, 114.
Machangara, río.
Madrid, 5, 6, 7, 8, 14, 30, 31, 32, 33, 34, 39, 59, 66, 109, 124, 127, 134, 145, 151, 157, 160, 163, 179, 182, 184, 186, 187, 188, 199, 200, 203, 204, 205, 208, 211, 218, 223, 227, 234, 241, 243, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259.
Magallanes, Estrecho, 220.
Málaga, 26, 239.
Malta, isla, 24, 26, 124.
Malvinas, islas, 220.
Mana-tarquí, 128, 129, 130.
Manila, 122.
Manta, 46, 47, 135.
Marañón = Amazonas, río.
Marruecos, 229, 233, 234, 235.
Marsella, 202, 203.
Martinica, isla, 5, 40, 160.
Méjico, 116, 211.
Milín, 101, 102.
Mira, 122, 127, 129, 131, 132.
Mirambelle, 24.
Missisipí, río, 238.
Moche, 115.
Monforte del Cid, 23, 24.
Montevideo, 124, 152, 160, 254.
Morrope, 115.
Murcia, 202, 203, 230.

Naburo, 102.
Namuralete, 105.
Naneg, 208.
Nantes, 226, 252.
Nápoles, 15.
Nigua, 111.
Novelda, 22, 24, 257.
Nueva España, 15, 122, 238, 239.
Nueva Granada, 40, 124.
Nueva Orleans, 239.
Nueva York, 204.

Observatorio, isla, 111.
Ocaña, 241, 258.
Oporto, 221.
Orán, 25.
Oyambaro, 61, 62, 98, 99.

Pacífico, Oc., 44, 45, 124, 181, 216, 218, 220, 230.
Palatinado, 208.

Palomares.
Pambamarca, 66, 98, 99, 100, 132.
Panamá, 37, 43, 44, 45, 46, 89, 182, 244.
Panamá, Audiencia, 40, 44, 51, 67.
Panecillo, 53, 100, 101.
Panzacola, 217.
Papaurco, 101.
Pará, 188.
Paraguay, 178.
París, 1, 3, 4, 5, 7, 8, 13, 21, 38, 42, 48, 50, 61, 62, 63, 88, 108, 135, 136, 137, 138, 146, 148, 151, 161, 163, 178, 184, 188, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 197, 203, 205, 208, 222, 226, 229, 235, 241, 242, 244, 245, 246, 247, 252, 253, 254.
Parma, 164.
Pasajes, 213.
Payján, 115.
Payta, 121, 182.
Perú, virreinato, 1, 37, 63, 113, 114, 116, 124, 135, 138, 159, 187, 189, 199, 208, 216, 225, 237, 238, 242, 253.
Pichincha, 53, 89, 98, 100, 111, 244.
Pillachiqui, 105.
Pintac, 99.
Pinto, 184, 188.
Pinza, 114.
Plymouth, 156.
Popayán, 38.
Portobelo, 37, 44, 182.
Portugal, 27, 178, 179, 180, 189.
Portsmouth, 156, 220.
Postdam, 207.
Prior, cabo, 161.
Prusia, 207.
Pucaguayco, 100, 101.
Puerto de Santa María, 224.
Pugín, 105.
Puna, isla, 49, 114.

Quiche, 99.
Quinoalona, 104.
Quito, 9, 44, 48, 51, 53, 56, 57, 65, 66, 67, 68, 70, 74, 79, 85, 86, 89, 90, 92, 93, 96, 100, 103, 109, 111, 113, 115, 118, 121, 122, 125, 129, 130, 136, 137, 138, 139, 140, 145, 146, 147, 180, 187, 188, 190, 193, 194, 196, 204, 228, 243, 244, 246, 247, 254.
Quito, Audiencia, 26, 47, 48, 49, 51, 52, 60, 61, 63, 65.

Rimac, valle, 115.
Ríobamba, 102, 104, 247.
Río de la Plata, 180, 181, 183.
Rochefort, 203.
Roma, 55.
Rota, 38.
Rouen, 253.
Rusia, 17, 201.

Saguache, 101.
San Petersburgo, 208.
Santa, río, 115.
Santa Elena, isla, 4.
Santa Fe, Audiencia, 40, 144, 184, 187.
Santa María de la Parrilla, 115.
Santiago de Chile, 123.
Santo Domingo, isla, 40, 151, 160, 247
Sechura, 115.
Senegualap, 104.
Sesgun, 104.
Sevilla, 14, 26, 27, 28, 40, 51, 52, 54, 63, 67, 120, 190, 195, 208, 240, 241, 253, 258, 259.
Sican, 102.
Simancas, 7, 19, 133, 178, 180, 192, 194, 201, 202, 205, 209, 218, 219, 220, 222, 223, 230, 231, 237, 242, 243, 251, 253.
Sinasaguán, 104.
Sisapongo, 104.
Suecia, 8, 184, 199, 207.
Suiza, 201.
Sur, mar del: Pacífico.
Strasburgo, 208.
Syene, 3.

Tábago, isla, 160.
Talcaguano, 123.
Tambo, 115.
Tanlagua, 99.
Tarqui, 87, 105, 106, 110, 128.
Terranova, 151, 154, 156.

Tetuán, 234.
Tierra Firme, 15.
Tierra del Fuego, 160.
Tiolona, 104.
Tolón, 42, 203, 247.
Tordesillas, 178, 181.
Toro, 26.
Torrente, 24.
Toulouse, 254.
Tours, 254.
Trévoux, 177.
Trillo, 234.
Trujillo, 115.
Tumbaga, 184.
Turubamba, 57.

Upsala, 8.

Valdecarávanos, 241.
Valencia, 23, 202, 252, 256.
Valparaíso, 123, 153, 160.
Vascongadas, 186, 241.
Vengotasín 95, 102.
Veracruz, 239, 240.
Vigo, 15.

Westfalia, 206.

Yaruqui, 59, 61, 64, 99, 109, 110, 129, 130, 135, 144, 146, 148, 164, 191.
Yasuay, 105.

Zaragoza, 24, 134.

INDICE DE BUQUES

Acapulco, nao de.
Aquilón, navío, 223.
Asia, navío, 153.

Caldas, patache.
Cantorbery, navío ingl., 156.
Castilla, navío, 25, 28.
Conquistador, navío, 38, 85.

Deliberance, frag. merc. franc., 151, 152, 153, 154, 155, 157.
Dorotea, frag. merc., 220.
Duke, frag. cors. ingl., 154.

Esperanza, frag., 123.

Flecha, frag., 223.

Galicia, navío, 29.
Guerrero, navío, 224.

Incendio, frag., 38.

León, navío, 26.
Liz, frag. merc. franc., 151, 160.
Louis Erasme, frag. merc. franc., 152, 154.

Marquisse d'Autin, frag. merc. franc., 152, 154.

Na. Sa. de Belén, frag., 123.

Oriente, navío, 223.
Prince Frederic, frag. cors. ingl., 154.
Princesa, navío, 156.
Princess Marie, navío ingl., 156.

Real, navío, 29.
Rosa, frag., 123.

San Cristóbal, navío merc., 45, 49.
San Fernando, navío, 27, 28.
San Pedro, navío, 231.
Santa Ana, frag. merc., 221.
Santa Teresa, navío, 29.
Splendid, navío ingl., 156.
Sunderland, navío ingl., 156.

FE DE ERRATAS

PÁGINA	DICE	DEBE DECIR
6	Maupertius.	Maupertuis.
15	Peg.	Pes.
21	Mutir.	Mutis.
23	é fouch menester.	e fonch menester.
40	José de Arce.	Pedro Fidalgo.
49	Ulabamba.	Vilabamba.
60	Coyambe.	Cayambe.
62	Bourguer.	Bouguer.
109	eu fut la victime.	en fut la victime.
133	Clairaut.	Clairant.
136	Poliguac.	Polignac.
159	Burrow.	Borrow.
160	Mariau.	Mairau.
177	Claivoix.	Clairvoix.
184	Stokolmo.	Estocolmo.
188	1782.	1872.
191	eut eté.	ont eté.
203	Pérez Pastor.	Pérez Delgado.
226	M. Leveque.	M. L'Evêque.
252-254	Londón.	London.
253	Maizan.	Mairan.

Fondo Bibliográfico de la CAJA
DE AHORROS DE NOVELDA

1.—Poemas de Comunión, de
Luis Pérez Beltrá.

2.—Los tenientes de Navío
Jorge Juan y Santacilia y
Antonio de Ulloa y de la Torre-Guiral
y la medición del Meridiano, de
Julio F. Guillén.

PUBLICACIONES DE LA

CAJA DE AHORROS DE NOVELDA