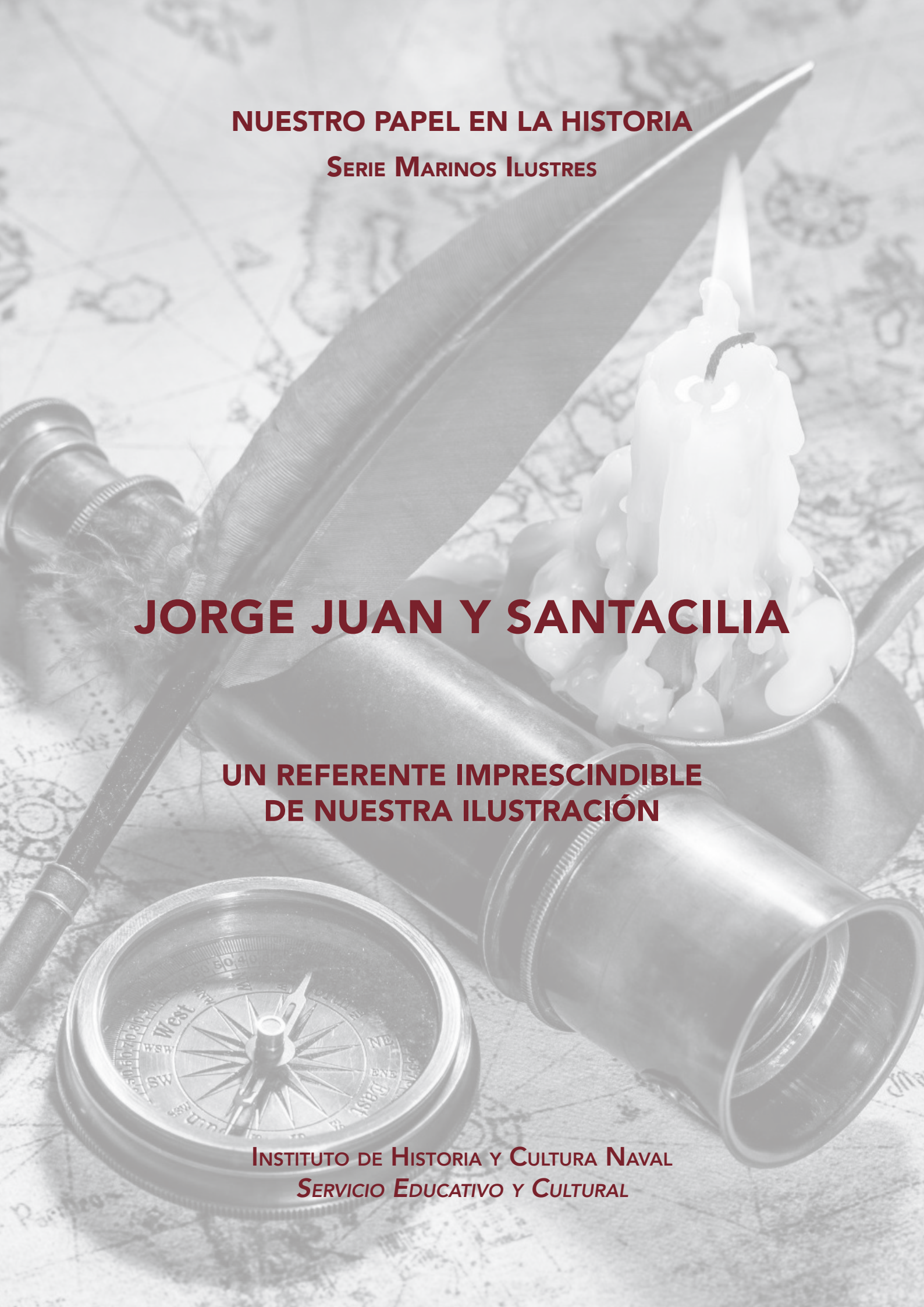




NUESTRO PAPEL EN LA HISTORIA

SERIE MARINOS ILUSTRES

JORGE JUAN Y SANTACILIA

**UN REFERENTE IMPRESCINDIBLE
DE NUESTRA ILUSTRACIÓN**

**INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA NAVAL
SERVICIO EDUCATIVO Y CULTURAL**

Coordinado y realizado por:

Dra. Carmen Torres López

*Directora Pedagógica, Jefe del Servicio Educativo y Cultural (SEC) del
Instituto de Historia y Cultura Naval (IHCN)*

Maquetado por:

Departamento de diseño del Centro de Ayudas a la Enseñanza de la Armada
(CAE-UVICOA)

Depósito Legal: M-9355-2023

Madrid, marzo de 2023

JORGE JUAN Y SANTACILIA

Un referente imprescindible de nuestra Ilustración

Dra. Carmen Torres López
Directora Pedagógica
Jefe del Servicio Educativo y Cultural
Instituto de Historia y Cultura Naval

Una figura central del siglo XVIII español, que ocupó numerosos cargos y cuyos conocimientos, intereses, preocupaciones y comisiones modelaron una figura cercana al prototipo de científico ilustrado, logrando el reconocimiento dentro y fuera de España.

Jorge Juan no sólo colaboró eficazmente en los planes de revitalización de la Armada, diseñados en los gobiernos de Felipe V y Fernando VI por los ministros Patiño y Ensenada, sino que contribuyó con sus conocimientos y dedicación al desarrollo de la ciencia en España.

Su trayectoria científica interdisciplinar, su actividad como matemático, ingeniero, astrónomo o geodesta, convierten su figura en referente imprescindible de nuestra Ilustración.



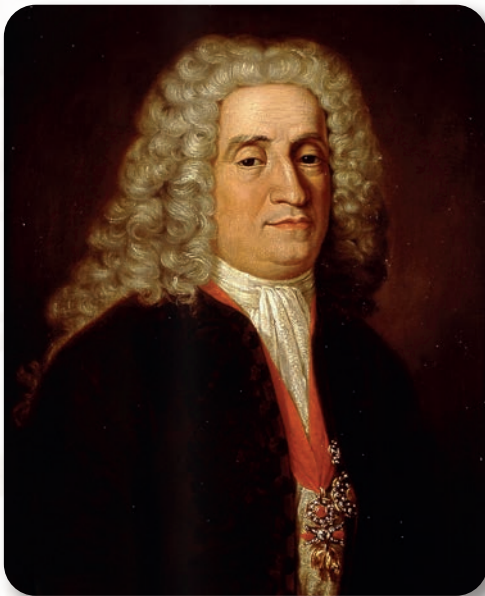
Jorge Juan y Santacilia nace en Novelda (Alicante) el 5 de enero de 1713 en el seno de una familia de la pequeña nobleza; sus padres: Bernardo Juan y Canicia y Violante Santacilia y Soler de Cornellá, eran viudos, con hijos de sus anteriores enlaces, y casados en segundas nupcias, con residencia en Alicante.

Retrato de Jorge Juan y Santacilia.
Museo Naval de Madrid

Quedó huérfano de padre a los tres años, y estudió en Alicante y en Zaragoza bajo la tutela de su tío Antonio Juan y, posteriormente, de su tío Cipriano Juan Canicio, caballero de la Orden de Malta, quien propició su ingreso en dicha Orden. Con 12 años, tras ser admitido como paje del Gran Maestre de la Orden, fue enviado a Malta donde obtuvo el hábito de caballero de Justicia.

GUARDIAMARINA

A mediados de 1729 regresa a España y solicita su ingreso en la Real Compañía de Guardias Marinas, establecida en Cádiz en el año 1717, por el intendente de Marina José Patiño, para la formación de los futuros oficiales de la Armada.



Retrato de José Patiño.
Museo Naval de Madrid



Retrato de Felipe V.
Museo Naval de Madrid

Felipe V tomará importantes decisiones políticas y estratégicas que convertirán a Cádiz en una de las principales ciudades de la península ibérica a partir de 1717.

A lo largo del siglo XVIII, figuras como Patiño, Ensenada y Valdés impulsarán un complejo programa naval que irá desde la formación científica de los oficiales hasta la creación de una importante infraestructura institucional, y así será como, en 1717, se creará en Cádiz, la Real Compañía y Academia de Caballeros Guardias Marinas, que constituye el primer antecedente de la actual Escuela Naval Militar.



Retrato de Guardia Marina del siglo XVIII.
Museo Naval de Madrid

1720.

Copia del informe que hizo a S. M. el Sr. D. José Patiño Intendente gral de Marina de España en el año de 1720 sobre la fundación y progreso de la Compañía de Guardias Marinas.

Copia del Informe que hizo a S. M. el Sr. D. José Patiño Intendente Genl. de la Marina de España en el año de 1720 sobre la fundación y progreso de la Compañía de Guardias Marinas.

Señor mío: y como he estado en el camino de mar desde que a V. E. le dio motivo a la institución de la Compañía de Guardias Marinas, y el pie sobre que debo correr para conseguir el fin que se tubo en formarlas, pero antes que sepa a practicarle mi deber, heido la carta de V. E. en que se sirve prescribirme que el Rey quiere que yo de esta noticia en de este cuerpo, y las consideraciones que contribuyan a su creación.

Viendo la Noblera de España sin carrera poco aplicada a repicar alguna, y en una crianza que no la distinguía de la plebe, y como cuando que sus genios eran a propósito para qualquiera facultad, a que si se les diesen se pudiese en Rencido a terminos en que pudiesen aprovecharse la buena disposición de su material, no se propusieron otros mas proporcionados que el de establecer una Compañía con nombre de Guardias Marinas, en una Compañía de la marina de otros principios.

Para su establecimiento se tuvieron presentes las cosas que con otras de esta clase se observaban en otras Naciones, pero hallandolas poco acomodadas en la mayor parte a los Naturales de la nuestra pareció que si del mismo modo se intentase enseñar a ella no podría lograrse el intento por que en las de Francia se supuso con el inconveniente de la demasiada libertad y economía que por

Informe que hizo a S.M. D. José Patiño, Intendente General de Marina de España, en el año 1720 sobre la fundación y progreso de la Compañía de Guardias Marinas.
Archivo histórico de la Armada

Tras una espera de seis meses, por falta de plazas vacantes, obtuvo al fin la carta-orden de Guardia Marina y, a principios de 1730 se embarcó, participando hasta finales de 1733 en diversas misiones, entre ellas la CAMPAÑA DE ORÁN en 1732, a bordo del navío *Castilla* al mando de Juan José Navarro, más tarde Marqués de la Victoria, o la escolta del futuro monarca, Carlos III, a Nápoles.

A finales de 1733 tuvo que desembarcar en Málaga por motivos de salud pero una vez recuperado regresará a Cádiz para continuar con sus estudios en la Academia.

EXPEDICIÓN A PERÚ Y MEDICIÓN DEL ARCO DEL MERIDIANO

Su estancia será breve pues, en 1734 es designado, con tan solo 21 años, junto a Antonio de Ulloa y de la Torre-Guiral, para formar parte de la expedición de científicos que, patrocinada por la Academia de Ciencias de París, debía dirigirse al Virreinato del Perú y allí efectuar las observaciones y trabajos conducentes a la medición del grado de un arco del meridiano por debajo de la línea del ecuador.



Globo terrestre 1757.
Museo Naval de Madrid

En 1733 la Academia de Ciencias francesa, estimando los grandes beneficios que el conocimiento de la forma y tamaño de la Tierra reportaría para la navegación, la cartografía y muchas otras disciplinas solicitó permiso al Rey de España para que una comisión de científicos dirigidos por Louis Godin e integrada por Pierre Bouguer y Charles Marie de La Condamine, midiera con exactitud un grado del meridiano terrestre en el Virreinato del Perú, cerca del ecuador. El monarca hispano accedió pero exigió la incorporación al grupo expedicionario de dos marinos españoles, siendo elegidos los Guardias Marinas Jorge Juan y Antonio Ulloa.

Ambos fueron ascendidos a tenientes de navío con el fin de presentarse ante los franceses con cierta graduación militar y, pese a su juventud, ambos se incorporan a la expedición con una importante experiencia en la mar y bien preparados en matemáticas.

La Academia francesa envía, simultáneamente, otra expedición a Laponia con el cometido de efectuar idénticos trabajos cerca del círculo polar para, así, poder contrastar los resultados.

El 26 de mayo de 1735 partieron de Cádiz, Juan en el navío *El Conquistador* y Ulloa en la fragata *Incendio*, comenzando sus actividades ya en el viaje de ida, estudiando los errores de la corredera y de la aguja náutica.

Corredera de barquilla.
Museo Naval de Madrid



Aguja de bitácora.
Museo Naval de Madrid

Llegaron a Cartagena de Indias el 7 de julio y allí esperaron a la expedición francesa, hasta el 15 de noviembre. Una vez reunidos se desplazaron a Quito para iniciar los trabajos, formándose dos grupos: uno integrado por Godin y Juan, y el otro por Bouguer, La Condamine y Ulloa.

La expedición no se dio por finalizada hasta 1744, cuando la misión enviada a Laponia había regresado ya en 1738. Ambas confirmaron la tesis de Newton: la Tierra era una esfera achatada por los polos.

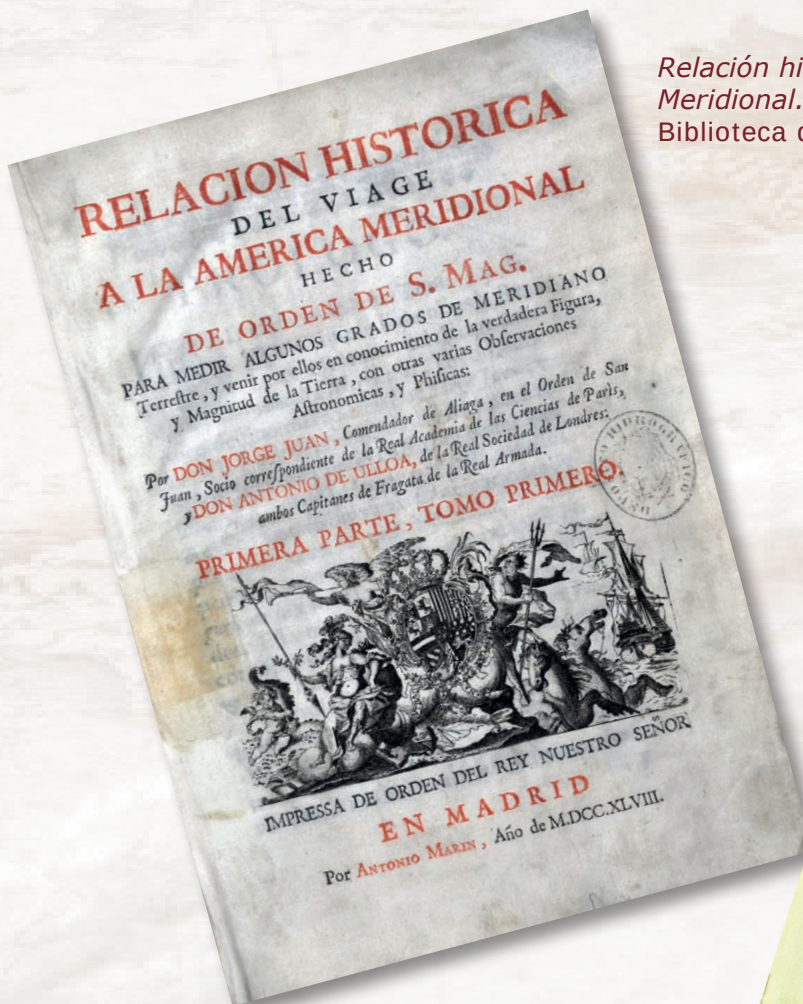
El retorno de los expedicionarios fue escalonado, Juan y Ulloa se embarcaron en Callao el 22 de octubre de 1744 en dos buques franceses: Ulloa en el *Déliverance* y Juan en el *Lis*. El primero fue apresado por los ingleses pero su calidad de miembro de la expedición le supuso un trato cortés y el ingreso en la Sociedad Real londinense; por su parte, Juan arribó sin incidentes en Brest el 31 de octubre pasando a Paris donde fue nombrado correspondiente de la academia de Ciencias francesa, y más tarde miembro de la Sociedad Real de Londres y de la Academia de Ciencias de Berlín.

Juan y Ulloa se reunirán en Madrid en 1746 y, tras dar a conocer a Ensenada la labor realizada en el transcurso de su comisión, recibirán el encargo de redactar los resultados del viaje al Virreinato del Perú.



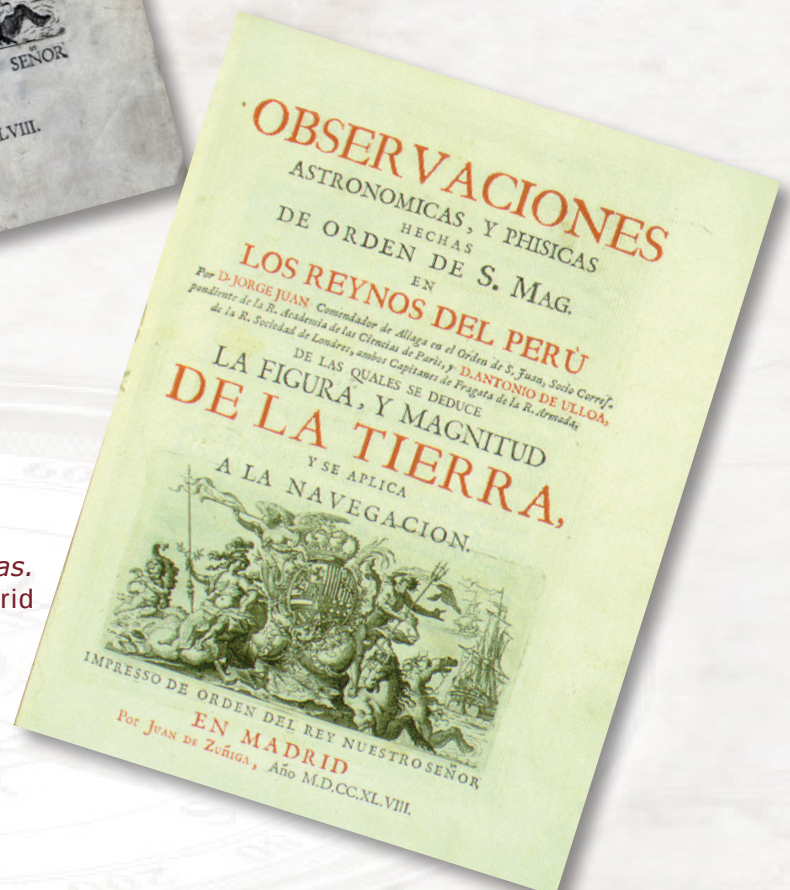
Nivel geodésico S. XVIII.
Museo Naval de Madrid

Ambos fueron ascendidos a capitanes de navío y los datos recogidos en la expedición se publicaron con rapidez, en 1748: *Las observaciones astronómicas y Physicas hechas por orden de SM en los reynos del Perú*, donde se recogían los resultados científicos, y la *Relación histórica del viaje a la América meridional*; ambas obras tendrían diversas ediciones y traducciones.

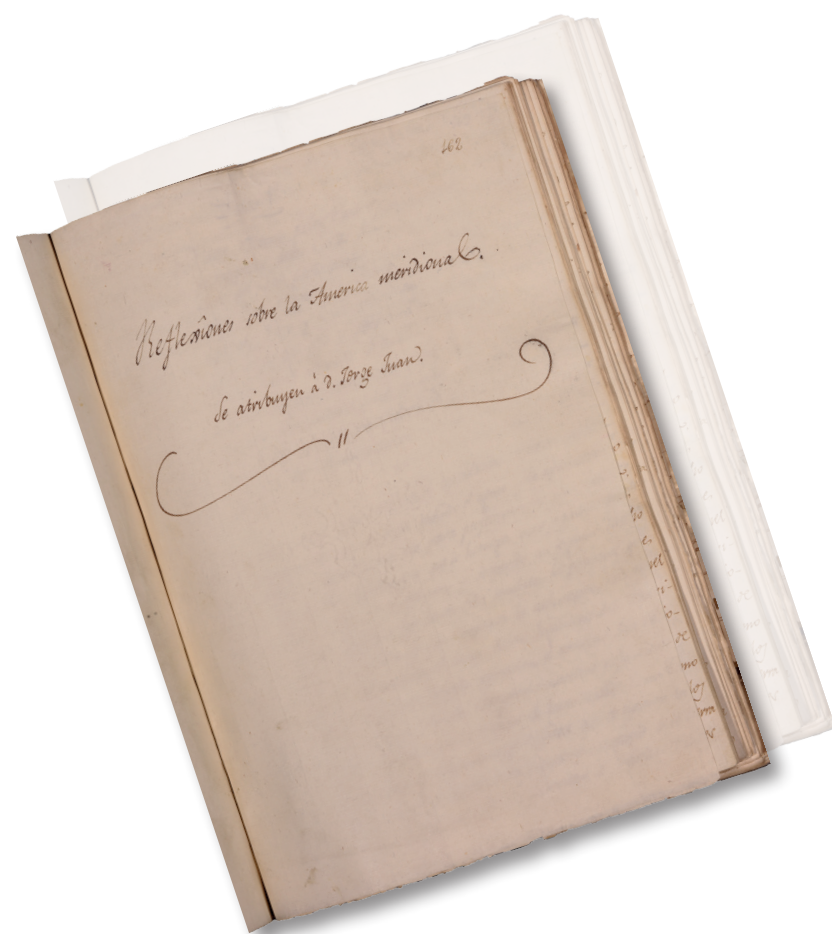


Relación histórica del viaje a la América Meridional.

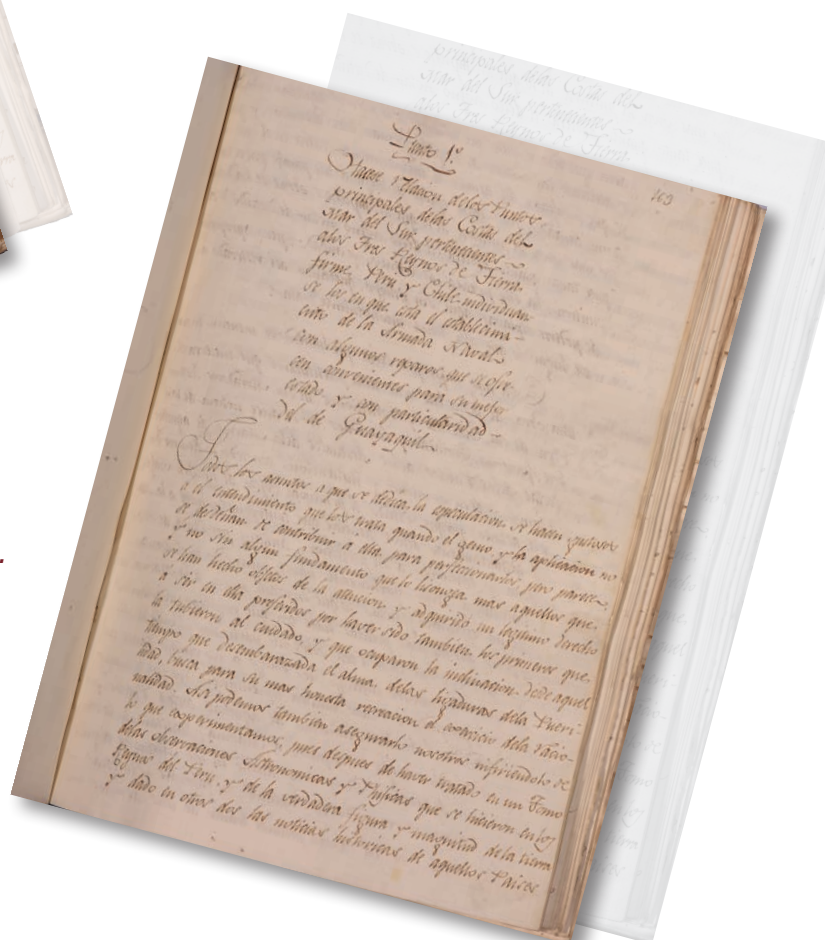
Biblioteca del Museo Naval de Madrid



Observaciones astronómicas.
Biblioteca del Museo Naval de Madrid



Reflexiones sobre la América Meridional.
 Archivo Histórico de la Armada



También redactaron, pero como materia reservada, las Noticias secretas de América que se ocupaban de cuestiones relativas a la situación política, militar, civil y religiosa de los territorios visitados. Finalmente, vería la luz en 1749 otra obra conjunta de Juan y Ulloa, redactada por encargo específico: la *Dissertación sobre el meridiano de demarcación entre los dominios de España y Portugal*, destinada a reforzar la posición española en las negociaciones de límites en territorio americano que entonces se llevaban a cabo en ese país.

A partir de este momento los caminos de Juan y Ulloa se separarán.

El periplo americano marcará el resto de la trayectoria de Jorge Juan.

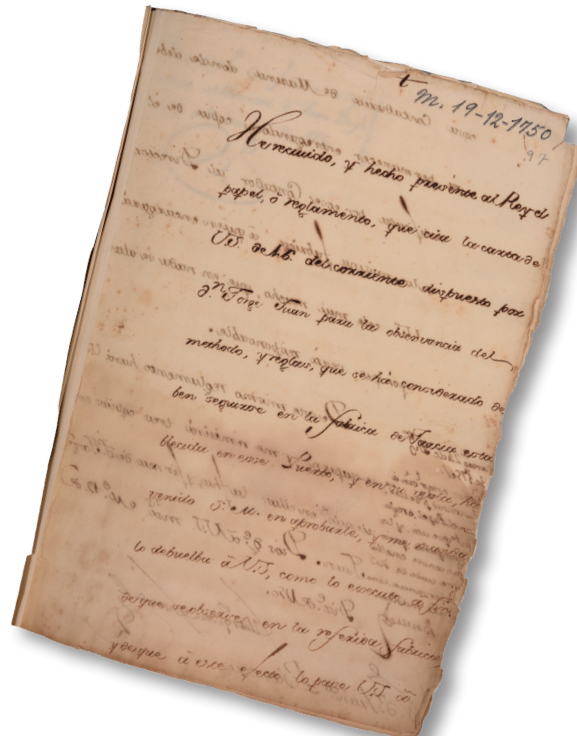
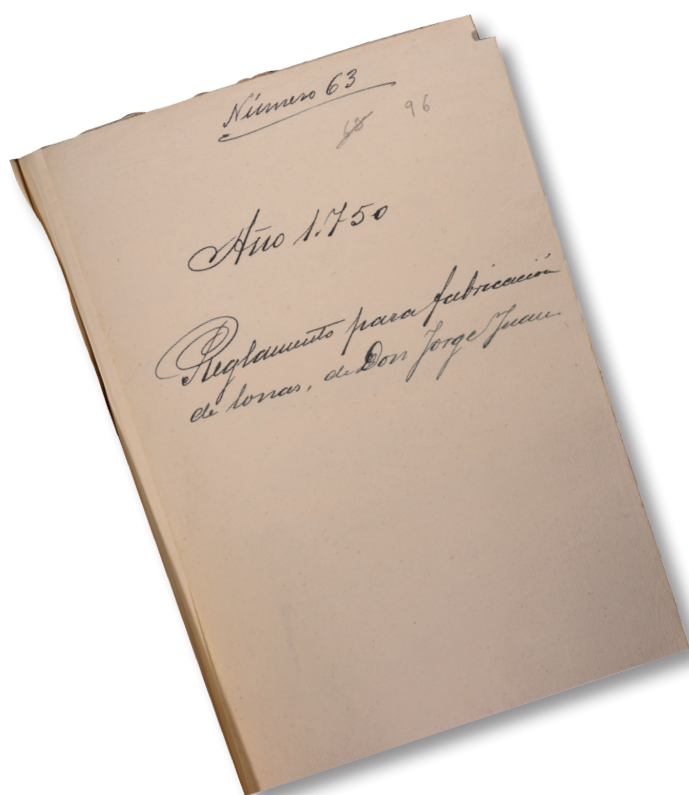
COMISIÓN A INGLATERRA Y CONSTRUCCIÓN NAVAL

Ensenada tenía importantes planes de renovación y de fomento naval, y necesitaba para su desarrollo del conocimiento y aplicación de las novedades y adelantos técnicos que circulaban por Europa, especialmente los que tenían relación con la mejora y modernización de la Armada y de sus arsenales.

Por ello Juan es enviado a **Londres**, en 1748, junto a dos guardiamarinas con el cometido de informarse de los métodos de construcción naval inglesa y contratar un conjunto de técnicos, desde ingenieros navales a expertos en jarcia y lona, así como de recoger noticias sobre asuntos relativos al comercio marítimo inglés.

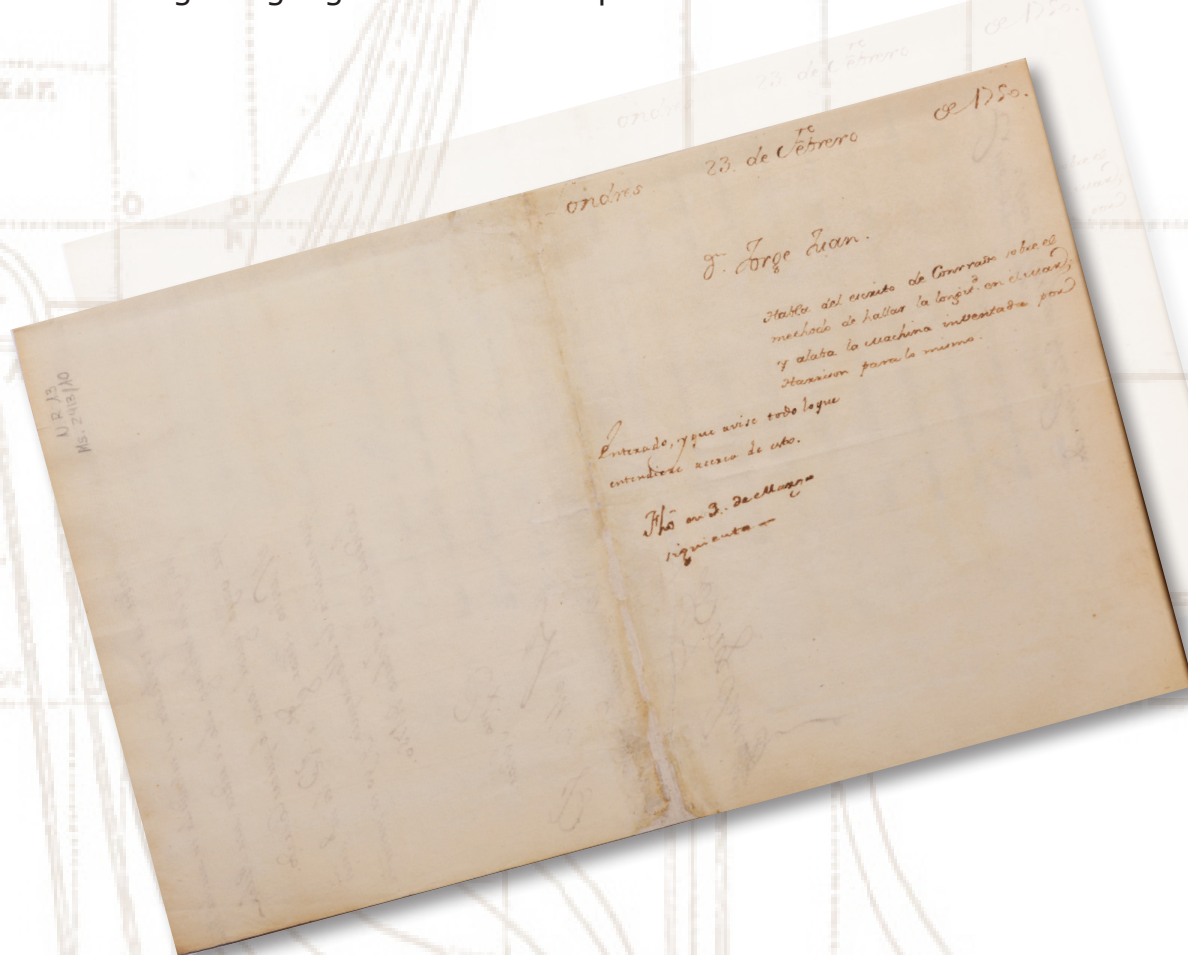


Retrato del Marqués de la Ensenada.
Museo Naval de Madrid



Reglamento para la fabricación de lonas, de Jorge Juan.
Archivo Histórico de la Armada

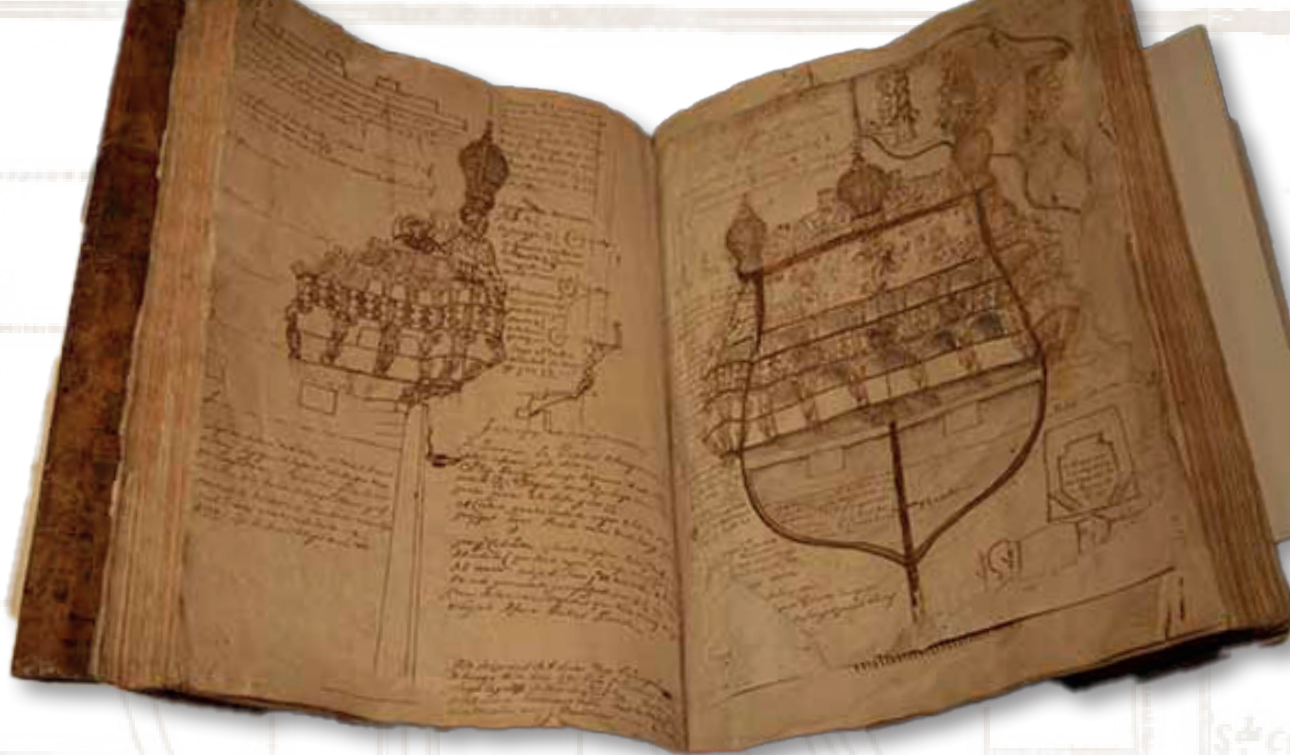
Juan consiguió reunir una importante cantidad de información relativa a la navegación como por ejemplo la concerniente al cronómetro marino de John Harrison, quien obtuvo más tarde el premio otorgado por el parlamento inglés al que resolviese el problema de la determinación de la longitud geográfica de un buque fuera de la vista de la costa.



Carta de Jorge Juan al Marqués de la Ensenada sobre el método de hallar la longitud en el mar y sobre el instrumento inventado por Harrison sobre lo mismo.
Archivo Histórico de la Armada

Tras una estancia de 18 meses en Londres, en junio de 1750 regresó a España habiendo cumplido satisfactoriamente la misión encomendada.

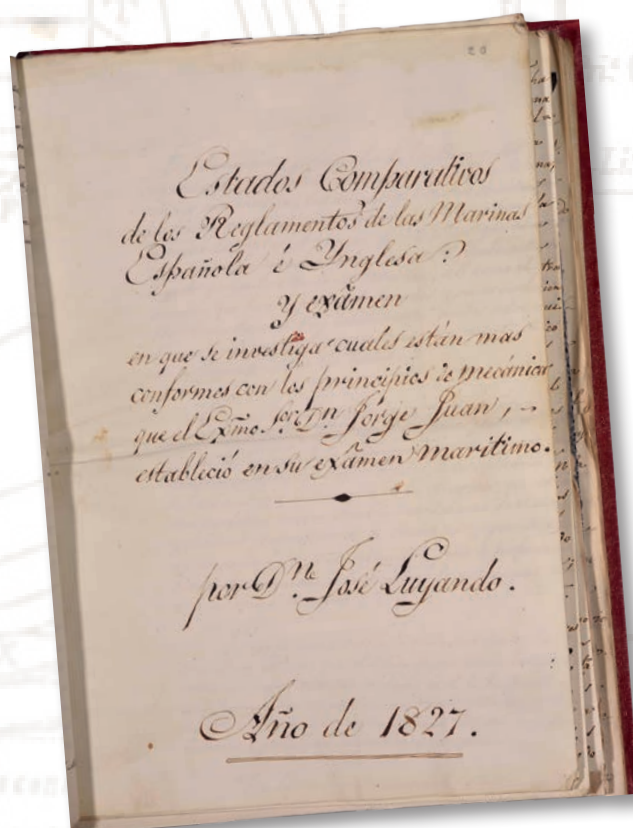
Además de los buenos resultados conseguidos en su comisión, hay que destacar dos proyectos elaborados por Juan durante esta estancia en Londres y que tendrán después una importante repercusión: el primero condujo al establecimiento, anexo a la Compañía y Academia de Guardias Marinas de Cádiz, de un Observatorio Astronómico dotado de excelentes instrumentos, así como procurar la contratación de Louis Godin como nuevo director de la Academia. El otro proyecto fue el estudio de la construcción de buques que llevaría a la formulación del nuevo método de construcción naval conocido como «sistema inglés».



Arte de fabricar reales de Gaztañeta.

El problema de los barcos españoles, contruidos con el sistema de Gaztañeta, era su mala maniobrabilidad, su pesadez y lentitud así como el excesivo consumo de madera en su fabricación. Durante su estancia en Londres, Juan constató las ventajas de sus barcos, más ágiles y veloces, por lo que estudió un nuevo método fundamentado no sólo en la práctica sino en el cálculo matemático y los principios de la Física aplicados al desplazamiento de los buques en el agua.

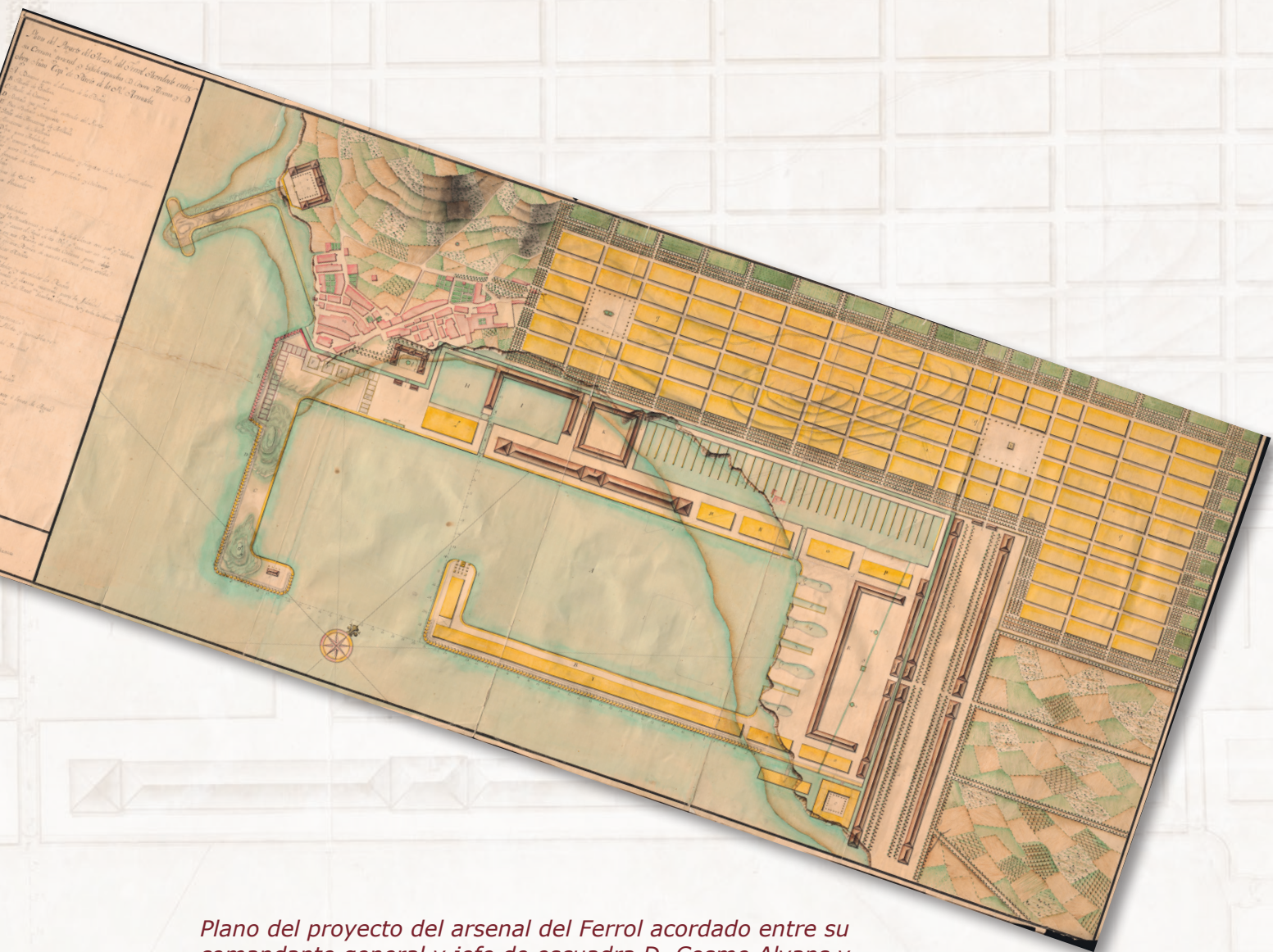
Estado comparativo de los Reglamentos de las Marinas Española e Inglesa y examen en que se investiga cuales están más conformes con los principios de mecánica que el Excmo. Sr. D. Jorge Juan estableció en su Examen Marítimo
 Archivo Histórico de la Armada



Su apuesta fue un diseño intermedio.

Estableció un conjunto uniforme de reglas y redactó el Nuevo método de construcción naval que se implantará en la Armada hasta que, en 1765, es relegado por el sistema francés de Gautier.





Plano del proyecto del arsenal del Ferrol acordado entre su comandante general y jefe de escuadra D. Cosme Alvares y D. Jorge Juan capitán de navío de la Real Armada.
 Archivo Histórico de la Armada

A su regreso, Juan estuvo muy ocupado en cuestiones relativas a la puesta en marcha y organización de los arsenales de Ferrol, Cádiz y Cartagena, en los que debía aplicarse el nuevo sistema de construcción; la modernización de éstos conllevaba obras para incorporar los diques secos de carena, innovación gracias a la cual aumentó de modo notable la vida media de los buques.

También realizó diversas comisiones, desde la reorganización y ventilación de las minas de Almadén al asesoramiento sobre obras hidráulicas o acerca de las aleaciones empleadas en las monedas. Su labor fue infatigable en las dos décadas sucesivas.

ACADEMIA DE GUARDIAMARINAS

El 13 de septiembre de 1751 fue nombrado capitán de la Compañía de Guardias Marinas, encargándose de la renovación tanto del profesorado de la Academia como de los planes de estudio.

El respaldo de Ensenada, otorgándole plenos poderes para dirigir la actividad docente de la Academia, permitió a Jorge Juan poner en práctica todas las reformas proyectadas.

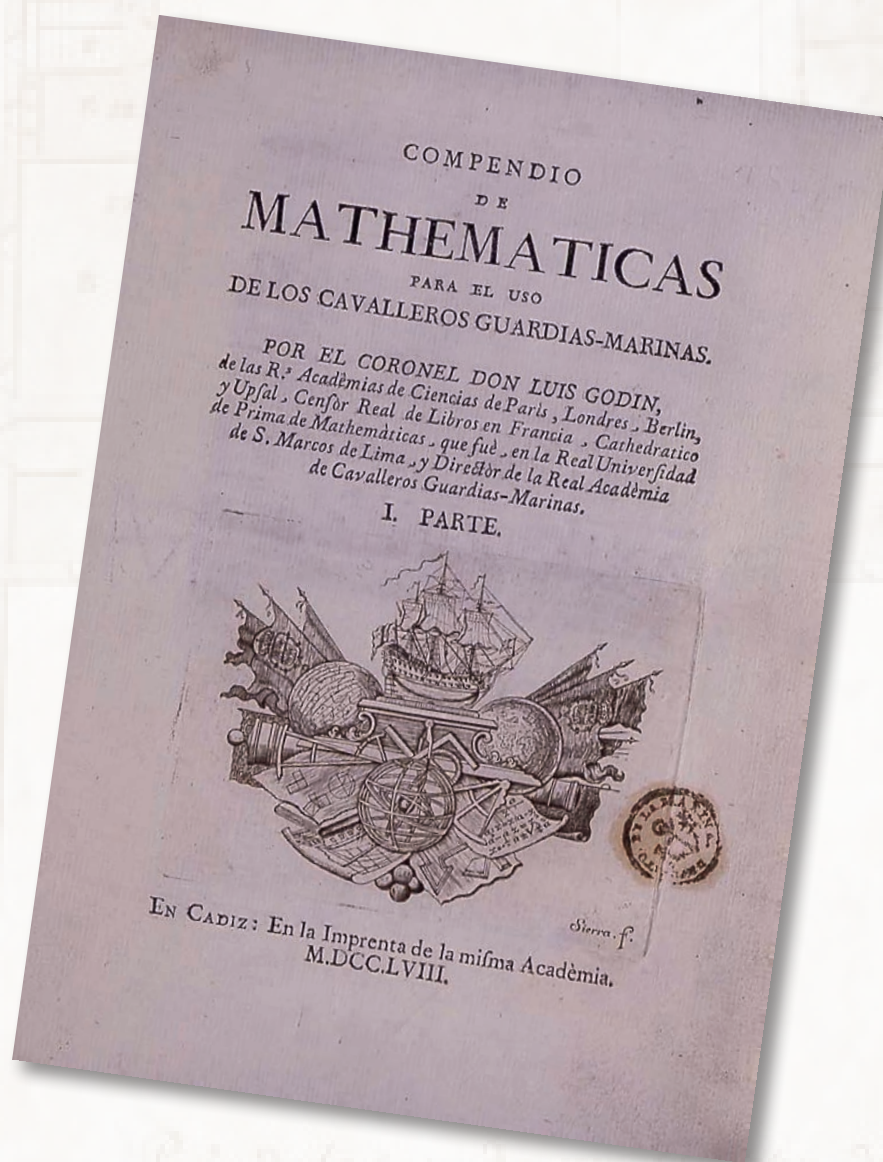
Adquirió una imprenta e introdujo el empleo de los libros de texto que sustituirían al dictado y copiado de las lecciones, siendo su *Compendio de Navegación para el uso de los Cavalleros GuardiasMarinas*, una obra que supuso un punto de inflexión en los tratados de náutica españoles, publicado en 1757, el primer libro salido de la citada imprenta.



Compendio de Navegación para el uso de los Cavalleros Guardias Marinas.
Biblioteca del Museo Naval de Madrid

La introducción de cambios en la Academia no estuvo libre de resistencias ya que, por una parte, suponía el endurecimiento de los estudios y, por otra, la introducción de un nuevo modelo de oficial de Marina impuesto en los fundamentos de la navegación y cuya formación sería superior a la de los propios pilotos, cuya posición a bordo quedaría así subordinada.

El plan comprendía la existencia de un ciclo elemental que contenía la instrucción básica, y otro superior, al que solo accederían los alumnos más adelantados, donde se impartirían conocimientos especializados en Matemáticas, Astronomía, Mecánica, Fortificación y Construcción Naval. Sin embargo, la necesidad de aumentar el número de oficiales dado el creciente número de barcos supuso la «relajación» del programa de estudios.



Compendio de Matemáticas para el uso de los Cavalleros Guardias Marinas por el coronel D. Luis Godin.
Biblioteca del Museo Naval de Madrid

*En 1753, Jorge Juan creó el **OBSERVATORIO ASTRONÓMICO**, concebido como institución anexa a la Academia para el adiestramiento e instrucción de los Guardias Marinas.*

El Observatorio es gestado durante su estancia en Londres, donde adquirió libros e instrumentos para su puesta en funcionamiento.

Una vez fallecido Juan, su proyecto de «oficiales científicos» se retomó con el establecimiento, en 1783, de un *Curso de Estudios Mayores* destinado a oficiales seleccionados.

Pero este no sería el único proyecto que tardaría en cristalizar, otros tardaron mucho más.

Uno fue el levantamiento de un mapa de España mediante una serie de triangulaciones geodésicas para el que redactó, en 1751, una instrucción detallada, que se demoraría hasta el siglo siguiente.

Tampoco se estableció una Academia Nacional de Ciencias para la que Juan, junto a Godin y Carbonell, maestro de la Academia, redactó un reglamento en 1752.

Observatorio Astronómico



A partir de 1755 estableció en su domicilio una *Asamblea amistoso-literaria* formada por una docena de miembros, entre los que se encontraban varios profesores de la Academia, que se reunía los jueves para la lectura y discusión de memorias científicas.

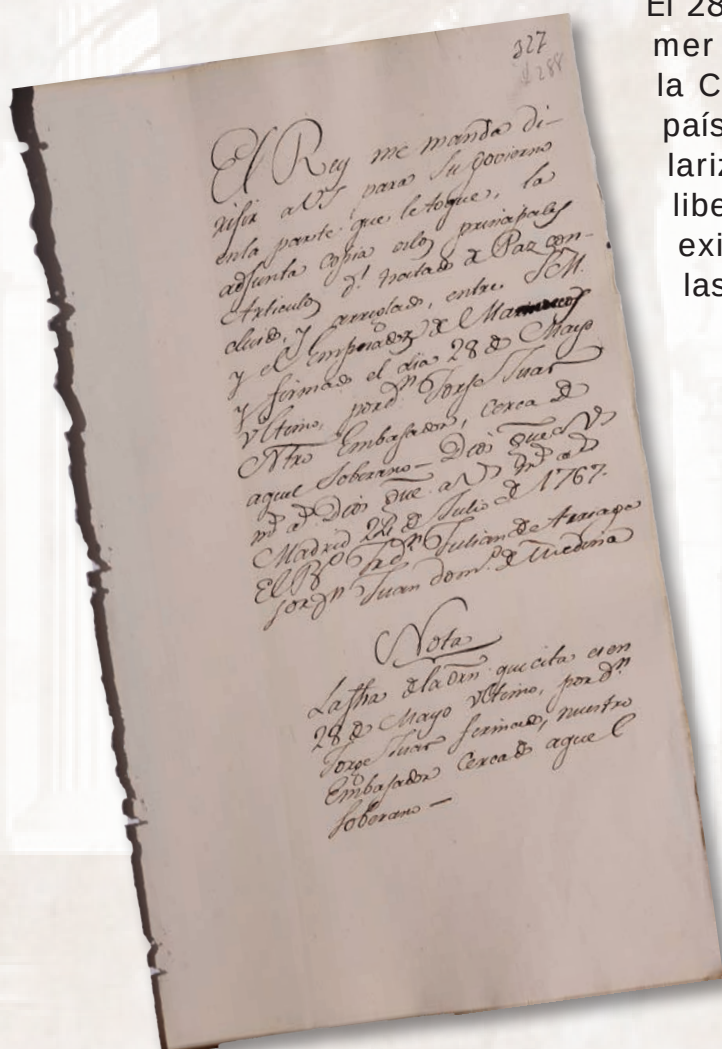
La caída del Marqués de la Ensenada, en 1754, supondrá la paralización de muchos proyectos ya iniciados.

EMBAJADOR EN MARRUECOS

En mayo de 1766 llegó a España Sidi Ahmet El Gacel, representante del Sultán de Marruecos, para negociar con el monarca español un acuerdo de intenciones que permitiera, en el futuro, la firma de un Tratado de Paz y Comercio entre ambos. Se abría la posibilidad de superar siglos de antagonismo, piratería y ataques berberiscos a las costas españolas, así como de proteger la navegación comercial.

Carlos III designa, en noviembre de 1766, a Jorge Juan embajador extraordinario ante el Sultán. Juan saldrá de Cádiz hacia Marruecos en febrero de 1767, coincidiendo con el regreso a su país del enviado marroquí El Gacel, y permanecerá allí durante más de seis meses, llevando a cabo diversas negociaciones.

El 28 de mayo de 1767 se firma el primer *Tratado de Paz y Comercio* que la Corona española establecía con un país musulmán, orientado a la regularización del comercio marítimo, la liberación de cautivos y a asegurar la existencia de las pesquerías españolas en África.



Carta de Julián de Arriaga a Juan Domingo de Medina para enviarle una copia de los principales capítulos del Tratado de Paz firmado por el embajador Jorge Juan con el emperador de Marruecos.

Archivo Histórico de la Armada.

SEMINARIO DE NOBLES

Cumplida su etapa gaditana fue reclamado para desempeñar más altas «tarear» relacionadas con la enseñanza.

El 24 de mayo de 1770 se le nombra director del Seminario de Nobles de Madrid, permaneciendo al frente del mismo hasta su fallecimiento en 1773.

Esta institución, creada, en 1725 por Felipe V, para educar a los hijos de la nobleza, se orientaba a la formación de las futuras clases dirigentes dentro de la carrera militar y de la Administración del Estado.

Sus estudios, bajo la dependencia de la Compañía de Jesús, abarcaban desde las Matemáticas y la Física hasta la Filosofía y las Letras en general. Tras la expulsión de los jesuitas en 1767, la actividad docente se encomendó al Ejército.

Cuando Juan se hizo cargo del mismo, se encontró una institución en franca decadencia, encargándose de reorganizar las enseñanzas para las que faltaban profesores. En poco tiempo logró revitalizar la institución.

En esta etapa final de su vida se encuentra **su último proyecto**: la aplicación de una máquina de vapor a las bombas de achique de los diques de carenar del arsenal de Cartagena, que eran accionadas manualmente por forzados; el proyecto y la instalación de la misma fueron finalizados por su colaborador, el ingeniero Julián Sánchez Bort.

El 21 de junio de 1773 fallecía en su casa de Madrid y sus restos reposan hoy en el Panteón de Marinos Ilustres de San Fernando (Cádiz).

Seminario de Nobles



LAS OBRAS DE JORGE JUAN Y SANTACILIA

La importante producción científica de Juan alcanzó bien pronto un notable eco en el extranjero, si bien en un primer momento su firma aparecería unida a la de Antonio de Ulloa.

Obras llevadas a cabo con Antonio de Ulloa y Torre-Guiral

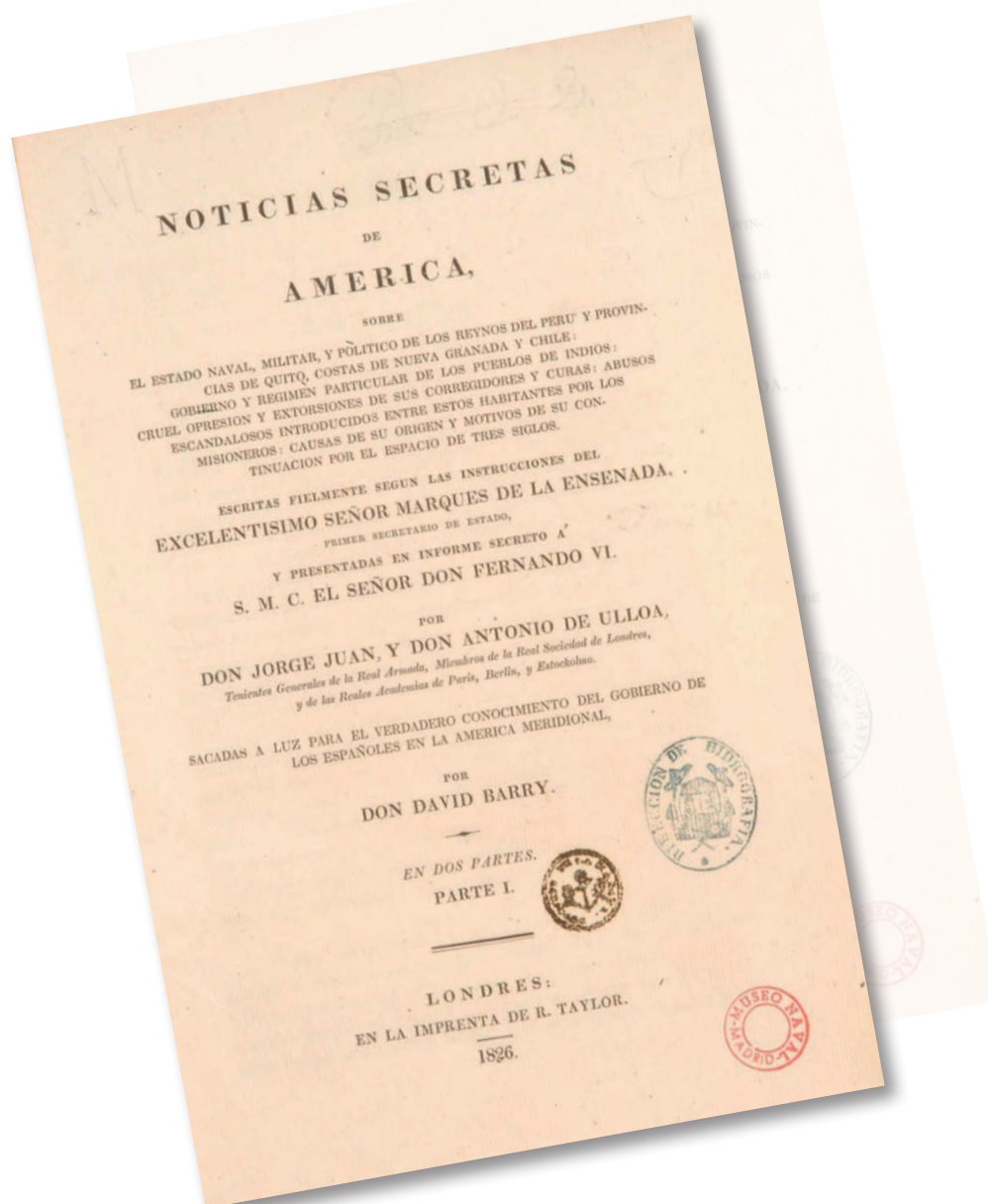
- *Relación histórica del viaje a la América meridional hecho de orden de S.M. para medir algunos grados de Meridiano Terrestre, y venir tras varias Observaciones Astronómicas, y Physicas.* Madrid, 1748 (4 vols).
- *Observaciones Astronómicas, y Physicas, hechas de orden de S.M. en los reynos del Perú, de las quales se deduce la Figura y magnitud de la Tierra, y se aplica a la navegación.* Madrid, 1748.

La repercusión de esta publicación en toda Europa marcó el inicio de una brillante trayectoria profesional que se reflejaría en su **pertenencia a otras prestigiosas instituciones españolas y extranjeras.**

- 1749: durante su estancia en Londres, es nombrado *fellow* de la Royal Society de Londres.
- 1750:
 - el astrónomo inglés John Bevis le dedicará uno de los 50 mapas celestes de su catálogo *Uranographia Britannica*.
 - el rey de Prusia, Federico II, le nombra miembro de la Real Academia de Ciencias de Berlín.
- 1754: se le nombra ministro de la Real Junta de Comercio y Moneda.
- 1765: académico honorario de la Academia de Agricultura de Galicia.
- 1767: académico de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, siendo distinguido en 1768 como académico de mérito.

- *Dissertacion histórica, y geographica sobre el Meridiano de Demarcación entre los dominios de España y Portugal, y los parages por donde passa en la America Meridional, conforme a los tratados y derechos de cada Estado, y las más seguras y modernas observaciones.* Madrid, 1749.

- *Noticias Secretas de América, sobre el estado naval, militar y político de los reynos del Perú y Provincia de Quito, costas de Nueva Granada y Chile...Escritos fielmente según las instrucciones del excelentísimo señor Marqués de la Ensenada, primer Secretario de estado, y presentadas en informe secreto a S.M.C. El señor Don Fernando VI. Sacadas a la luz para el verdadero conocimiento del gobierno de los españoles en la América Meridional por don David Barry. Londres, 1826*



Noticias Secretas de América.
Biblioteca del Museo Naval de Madrid

La producción científica estrictamente personal de Jorge Juan se orientó hacia la edición de textos dotados de gran rigor matemático y básicamente relacionados con la Náutica y la Astronomía:

- *Compendio de Navegación para el uso de los caballeros Guardias Marinas*, Cádiz, 1757.

En esta obra analizaba elementos fundamentales de la navegación tales como el rumbo, la distancia y la posición, así como el método e instrumentos necesarios para su determinación.

- *Examen Marítimo Theórico Práctico, o Tratado de Mechanica aplicado a la Construcción, Conocimiento y Manejo de los Navíos y demás Embarcaciones*. Madrid, 1771 (2 vols).

Su obra cumbre; constituye la gran aportación de Juan a la ingeniería naval y es el mejor tratado europeo del siglo XVIII sobre Construcción Naval.

EXAMEN MARITIMO
Theórico Práctico,
ó
TRATADO DE MECHANICA
aplicado á la
CONSTRUCCION,
CONOCIMIENTO Y MANEJO DE LOS NAVIOS
y demas Embarcaciones.

Por D. JORGE JUAN,
Comendador de Aliaga en la Orden de San Juan, Xefe de
Esquadra de la Real Armada, Capitan de la Compañia de
Guardias Marinas, de la Real Sociedad de Londres,
y de la Academia Real de Berlin.

TOMO PRIMERO.

EN MADRID:
En la Imprenta de D. FRANCISCO MANUEL DE MENA
Calle de las Carretas.

M.DCC.LXXI.
Con permiso Superior..

La obra más destacada de Juan, el Examen Marítimo, se publicó en 1771: una aplicación de la mecánica racional de la época a la construcción y maniobra del buque que contiene una buena dosis de elementos originales e innovadores, y que se encuentra dividida en dos tomos.

El Examen fue traducido al francés en 1783 y diez años más tarde, en 1793, se editó el tomo I con anotaciones de Gabriel Ciscar.

Examen Marítimo.
Biblioteca del Museo Naval de Madrid

- *Estado de la Astronomía en Europa*. [Madrid], 1773.
Supondría la aceptación definitiva del copernicanismo.
- *Diario del viaje a la corte de Marruecos en el año 1768. Descripción de Marruecos*. S.I., [¿1780?].
- «Método de levantar y dirigir el mapa o plano general de España». Redactado en 1751 y publicado en 1809 en *Memorias del Depósito Hidrográfico*, vol.I, pp. 143-145. Madrid.
- «Carta a D. Sebastián de Canterzani sobre las observaciones del paso de Venus por el disco del sol». También publicado 1809 en *Memorias del Depósito Hidrográfico*, vol. I, pp.160-164. Madrid.
- «Suplemento de la fábrica y uso del cuarto de círculo», en *Memorias del Depósito Hidrográfico*, vol. II, pp.253-320.
- «Parecer de don Jorge Juan sobre el reloj o cronómetro inventado por Juan Harrison» [1765], en C. Fernández Duro, *Disquisiciones náuticas*. Madrid, 1876, (6 vols.)

Al referirnos a su obra no podemos olvidar los NAVIOS que se construyeron bajo su dirección. Fueron medio centenar de navíos los construidos entre 1751 y 1769, entre los que destacamos:

Santísima Trinidad

Guerrero

Vencedor

Glorioso

Velasco

Princesa

Santiago de España...

Todos ellos marcaron toda una época.

Con su prematuro fallecimiento no solo quedaba incompleta su tarea sino que España perdía un hombre que supo enriquecer las Ciencias e ilustrar la Nación.

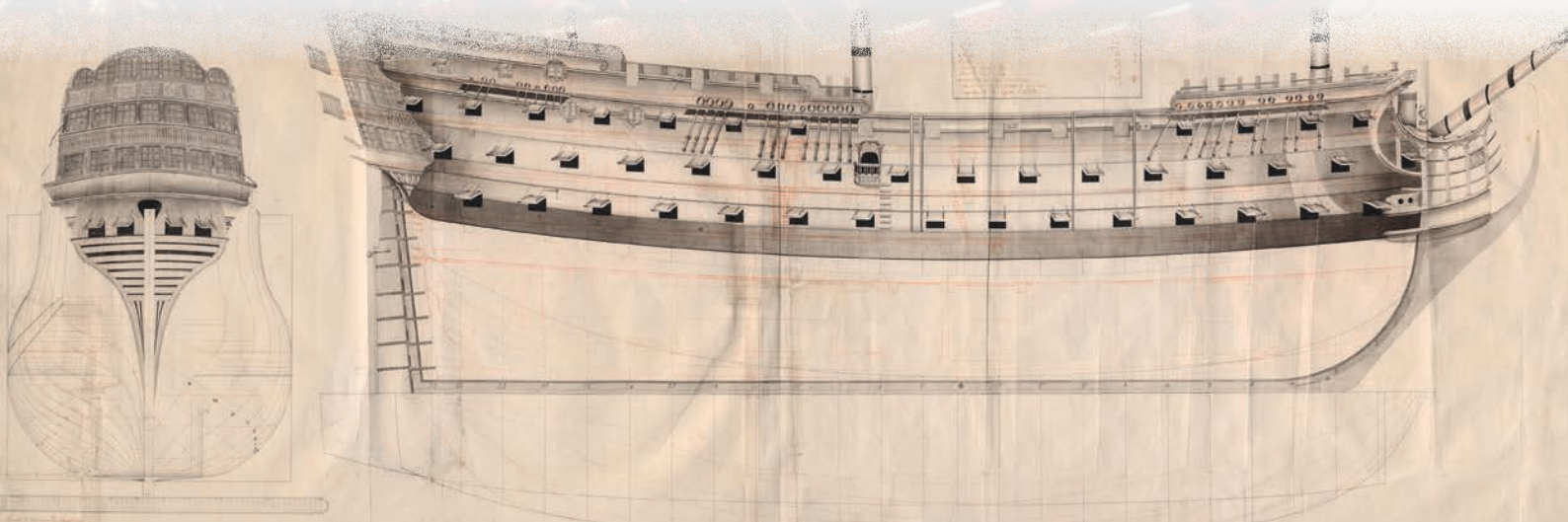


Detalle del Santísima Trinidad.
Museo Naval de Madrid



Santísima Trinidad.
Museo Naval de Madrid

Plano del Santísima Trinidad.
Museo Naval de Madrid



PARA SABER MAS

BELDA ALBEROLA, F: *El legado de Jorge Juan: 1713-1773*. Alicante: Caja de Ahorros del Mediterráneo, 1999.

BERNABEU ALBERT, S: *Jorge Juan y Santacilia*. Madrid: fundación Ignacio Larramendi, 2018.

BLANCO NUÑEZ, J.M: «La incorporación de Jorge Juan al mundo de la diplomacia». *Revista General de Marina*, agosto/septiembre, 2013.

DIE MACULET, R; ALBEROLA ROMA, A: *La herencia de Jorge Juan: muerte, disputas sucesorias y legado intelectual*. Alicante: Universidad de Alicante, Fundación Jorge Juan, 2002.

GARCIA FRIAS, J: «Razón histórica del Examen Marítimo». *Revista General de Marina*, 184 (1973), pp.643-654.

GONZALEZ DE POSADA, F: *Jorge Juan, en torno a su vida y obra*. Madrid: ed. Locals, 2021

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, F: «Jorge Juan y la astronomía: el Real Observatorio de Cádiz». *Revista General de Marina*, 265 (2013) pp.349-361.

GUILLÉN TATO, J: *El Cádiz de Jorge Juan*. Cádiz: Diputación Provincial, 1985.

GUILLÉN TATO, J: *Los tenientes de navío Jorge Juan y Santacilia y Antonio de Ulloa y Torre-Guiral y la medida del grado del meridiano*. Alicante: Caja de Ahorros, 1973.

MORALES HERNÁNDEZ, J.L: «Jorge Juan en Londres». *Revista General de Marina*, 184 (1973), pp.663-670.

PESET, J.L.: «Ciencia, nobleza y ejército en el seminario de Nobles de Madrid (1770-1788)». En AAVV: *Mayans y la Ilustración*. Oliva, 1982, pp.519-535.

PIÑERA Y RIVAS, A: «La construcción naval en España durante el siglo XVIII». *Revista de Historia Naval*, 17 (2002) pp.17-33.

RODRIGUEZ CASADO, V: «Jorge Juan en la corte de Marruecos». *Revista General de Marina* [1941].

RUIZ MORALES, M: *Jorge Juan y sus proyectos para un mapa de España*. Granada: ed. Universidad de Granada, 2005.

SANCHEZ CARRIÓN, J. M: *La embajada inacabada de Jorge Juan en Marruecos*. Ingeniería Naval, 2017.

SOLER PASCUAL, E: *Viajes de Jorge Juan: ciencia y política en la España del siglo XVIII*. Barcelona: ediciones B, 2002.

TORRES LÓPEZ, C: «Jorge Juan, pilar de la Ilustración española». *Revista Española de Defensa*, 401, 2023, pp. 58-62.

VAZQUEZ MAURE, F: «Jorge Juan y la cartografía española del siglo XVI-II». *Revista matemática hispano-americana*, Madrid, 1973, pp. 25-37.

Temas relacionados con Jorge Juan en LOS SITIOS WEB DEL SERVICIO EDUCATIVO Y CULTURAL

Documentos del mes en Cátedra de Historia y Patrimonio Naval de la Universidad de Murcia

<https://catedranaval.com/2016/08/11/documento-del-mes-de-mayo-de-2013/>

<https://catedranaval.com/2016/08/22/documento-del-mes-de-mayo-de-2014/>

<https://catedranaval.com/2016/08/26/documento-del-mes-de-octubre-de-2014/>

<https://catedranaval.com/2016/09/13/documento-del-mes-de-mayo-de-2016/>

<https://catedranaval.com/2017/01/01/documento-del-mes-de-enero-de-2017/>

<https://catedranaval.com/2017/04/01/documento-del-mes-de-abril-de-2017/>

Difundiendo el Patrimonio Documental de la Armada en Cátedra de Historia y Patrimonio Naval de la Universidad de Murcia

<https://catedranaval.com/2016/09/19/compendio-de-navegacion-para-el-uso-de-los-caballeros-guardias-marinas-1757/>

Programas Culturales del SEC en Fundación Museo Naval

<https://fundacionmuseonaval.com/SEC/galdos.html>

Programas Educativos del SEC en Fundación Museo Naval

https://fundacionmuseonaval.com/SEC/_Multimedia/SXVIII/mobile/index.html#p=1

