

JOSÉ ÁNGEL DOCOBO DURÁNTEZ • FERNANDO JULIO PONTE HERNANDO
IVÁN FERNÁNDEZ PÉREZ • PEDRO PABLO CAMPO DÍAZ
JOSÉ RAMÓN GONZÁLEZ ROMAY

El legado científico de las Fuerzas Armadas en Galicia y de los gallegos pertenecientes a las Fuerzas Armadas

2020

UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA



Esta obra atópase baixo unha licenza internacional Creative Commons BY-NC-ND 4.0. Calquera forma de reprodución, distribución, comunicación pública ou transformación desta obra non incluída na licenza Creative Commons BY-NC-ND 4.0 só pode ser realizada coa autorización expresa dos titulares, salvo excepción prevista pola lei. Pode acceder Vde. ao texto completo da licenza nesta ligazón: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.gl>



Esta obra se encuentra bajo una licencia internacional Creative Commons BY-NC-ND 4.0. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra no incluida en la licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0 solo puede ser realizada con la autorización expresa de los titulares, salvo excepción prevista por la ley. Puede Vd. acceder al texto completo de la licencia en este enlace: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



This work is licensed under a Creative Commons BY NC ND 4.0 international license. Any form of reproduction, distribution, public communication or transformation of this work not included under the Creative Commons BY-NC-ND 4.0 license can only be carried out with the express authorization of the proprietors, save where otherwise provided by the law. You can access the full text of the license at <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

© Universidade de Santiago de Compostela, 2020

Deseño e maquetación

Gairí Artes Gráficas

Edita

Servizo de Publicacións

Universidade de Santiago de Compostela

Campus Vida

15782 Santiago de Compostela

usc.gal/publicacions

ISBN 978-84-18445-06-4

DOI [https:// dx.doi.org/10.15304/9788418445064](https://dx.doi.org/10.15304/9788418445064)

Esta obra está basada en las exposiciones públicas promovidas y organizadas en 2018 y 2019 por los propios autores y financiadas por el Ministerio de Defensa en las convocatorias de Cultura en Defensa de 2018 (expediente 130-10237) y 2019 (expediente 130-14189).

Sedes de la exposición

Año 2018

Del 2 de agosto al 3 de septiembre. Liceo Casino de Pontevedra.

Del 5 al 27 de septiembre. Museo Histórico Militar de A Coruña.

Del 10 al 30 de octubre. Claustro Alto del Colegio de Fonseca. Santiago de Compostela.

Año 2019

Del 9 de julio al 23 de agosto. Museo Naval de Ferrol.

Del 3 al 27 de septiembre. Museo Histórico Militar de A Coruña.

Del 4 al 30 de octubre. Escuela Naval Militar de Marín.

Inauguración de la exposición en el Museo Militar de A Coruña el 3 de septiembre de 2019.



Póster de la exposición (Museo Militar de A Coruña, 2018)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE DEFENSA

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El legado científico de las Fuerzas Armadas
en Galicia y de los gallegos pertenecientes
a las Fuerzas Armadas

O legado científico das Forzas Armadas
en Galicia e dos galegos pertencentes
ás forzas armadas

Museo Militar de A Coruña
5 al 27 de septiembre de 2018

OBSERVACIONES
DE LA ESTRECHURA DEL DE SANTIAGO
DE LOS AÑOS 1791 Y 1792
POR DON JUAN DE SANTIAGO
DE LOS RIOS Y VIZCARRA
MILITAR DE MAR Y TIERRA
DE LOS REALES EJERCITOS DE ESPAÑA
EN AÑO DE 1791 Y 1792
EN MADRID
En la Imprenta de Don Juan de la Cuesta
Año de 1792.

VIAGE
AL ESTRECHO
DE MAGALLANES
Por el Capitan
Pedro Sarmiento de Gamboa
Del año de 1578 y 1579
Y NOTICIA
DE LA EXPLORACION
QUE HIZO EN LOS AÑOS
1580 Y 1581
EN MADRID
En la Imprenta de Don Juan de la Cuesta
Año de 1581.



El legado científico de las Fuerzas Armadas en Galicia y de los gallegos pertenecientes a las Fuerzas Armadas

Panel 1: El problema de la determinación de la longitud en alta mar (1)
Panel 2: El problema de la determinación de la longitud en alta mar (2)
Panel 3: Juan de Nova
Panel 4: Hermanos Gonzalo y Bartolomé García de Nodal
Panel 5: Pedro Sarmiento de Gamboa
Panel 6: Francisco de Seijas y Lobera
Panel 7: Francisco Antonio Mourelle de la Rúa
Panel 8: Pedro Antonio Cerviño Núñez
Panel 9: Breve historia de la Escuela Naval Militar
Panel 10: La Academia de Guardias Marinas de Ferrol
Panel 11: José Alonso López y Nobal
Panel 12: El Taller de instrumentos náuticos de Ferrol
Panel 13: La Escuela Naval Flotante
Panel 14: La Escuela Naval Militar de Marín
Panel 15: El Real Instituto y Observatorio de la Armada
Panel 16: José de Varela y Ulloa (1)
Panel 17: José de Varela y Ulloa (2)
Panel 18: Saturnino Montojo y Díaz (1)
Panel 19: Saturnino Montojo y Díaz (2)
Panel 20: Los mapas topográficos nacionales
Panel 21: Antecedentes del mapa topográfico de España (1)
Panel 22: Antecedentes del mapa topográfico de España (2)
Panel 23: El Real Colegio Militar de Santiago de Compostela

Panel 24: Dionisio Macarte y Díaz
Panel 25: Modesto Domínguez Hervella
Panel 26: José González López
Panel 27: Juan López Soler
Panel 28: Antonio Casares Gil
Panel 29: Mariano Gómez Ulla
Panel 30: Manuel Gómez-Durán Martínez
Panel 31: Antonio Sierra Forniés
Panel 32: Juan Cayetano de Lángara y Huarte
Andrés Antelo Lamas
Panel 33: Rafael Estrada Arnaiz
Panel 34: Ramón Fontenla Maristany
Panel 35: Museo Naval de Ferrol
Panel 36: La ETEA
Panel 37: Escuela de Especialidades "Antonio de Escaño"
Panel 38: Escuela de Especialidades de la Estación Naval de La Graña (ESENGRA)
Panel 39: La Comisión de Límites derivada del Tratado de San Ildefonso
Panel 40: Joaquín Varela y Gundín
Panel 41: Cesáreo Fernández y Fernández Losada
Panel 42: Félix José Domingo Estrada Catoyra
Panel 43: Jerónimo Sal Lence
Panel 44: Marcelino Ramírez García
Panel 45: Juan Rof Codina

Autores:

José Ángel Docobo Duránte
Fernando Julio Ponte Hernando Pedro Pablo Campo Díaz
Iván Fernández Pérez José Ramón González Romay

Liceo Casino de Pontevedra
Agosto, 2018

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Dr. Diego Conde Gómez su contribución a la biografía de Juan Rof Codina. Así mismo, al teniente general D. Amador Fernando Enseñat y Berea y al general de brigada D. Andrés Freire García, ilustres artilleros, por sus informaciones sobre la Academia de Artillería en relación con la biografía de Frutos Saavedra Meneses.

Agradecen así mismo al general veterinario (r) Dr. D. Luis Moreno Fernández-Carrós sus aportaciones en las biografías de los veterinarios militares.

Queremos también dejar constancia de nuestra gratitud a las instituciones: Liceo Casino de Pontevedra, Museo Militar de A Coruña, Universidade de Santiago de Compostela, Museo Naval de Ferrol y Escuela Naval Militar de Marín, por todas las facilidades dadas para poder exponer nuestro trabajo en las mejores condiciones en sus respectivas sedes.

Así mismo queremos dejar constancia del interés de la Comandancia Militar de Marina de Vigo de llevar la muestra a sus dependencias, lo cual no ha sido posible todavía a causa de la covid-19.

Prólogo

Marinos y navegantes

El problema de la determinación de la longitud en alta mar

Juan de Nova

Hermanos Gonzalo y Bartolomé García de Nodal

Pedro Sarmiento de Gamboa

Francisco de Seijas y Lobera

Francisco Antonio Mourelle de la Rúa

Pedro Antonio Cerviño Núñez

Enseñanza naval

Breve historia de la Escuela Naval Militar

La Escuela de Pilotos del Departamento de Ferrol

La Academia de Guardias Marinas de Ferrol

Dionisio Macarte y Díaz

José Alonso López y Nobal

José María Baleato

La Escuela Naval Flotante

Ramón Fontenla Maristany

Rafael Estrada Arnaiz

Astrónomos y cartógrafos

El Real Instituto y Observatorio de la Armada

José de Varela y Ulloa

Saturnino Montojo y Díaz

El levantamiento de mapas en la Península y ultramar

Los mapas topográficos nacionales

Antecedentes del mapa topográfico de España

Comisión de límites derivada del Tratado de San Ildefonso

Andrés Baleato Espinosa de los Monteros

Joaquín Gundín

Bernardo Lecoq Honesy

Ignacio Sanjurjo-Montenegro Pazos

José Buceta Figueroa y Vizoso

Expediciones científicas a ultramar

Bernardo Tafor

Juan de Lángara y Huarte

Trabajos en tierra

Andrés Antonio Antelo Lamas

José González López

Ejército de Tierra

Manuel Varela y Limia

Frutos Saavedra Meneses

Juan Jacobo Durán Loriga

Modesto Domínguez Hervella

José Boado y Castro

Juan López Soler

Aviadores gallegos

Joaquín Loriga Taboada

Francisco Iglesias Brage

Centros de enseñanza militar y culturales

El Real Colegio Militar de Santiago de Compostela

La Escuela de Transmisiones y Electricidad de la Armada (ETEA)

La Escuela Naval Militar de Marín

La Escuela de Especialidades «Antonio de Escaño»

El Museo y la Biblioteca Naval de Ferrol

El Archivo Intermedio Militar Noroeste

La Escuela de Especialidades de la Estación Naval de A Graña (ESENGRA)

La medicina y la veterinaria

Cesáreo Fernández y Fernández Losada

Félix José Domingo Estrada Catoyra

Marcelino Ramírez García

Antonio Casares Gil

Juan Rof Codina

Mariano Gómez Ulla

Jerónimo Sal Lence

Manuel Gómez-Durán Martínez

Antonio Sierra Forniés

Bibliografía

Marinos y navegantes

Enseñanza Naval

Astrónomos y cartógrafos

El levantamiento de mapas en la Península y Ultramar

Ejército de Tierra

Aviadores gallegos

Centros de enseñanza militar y culturales

La Medicina y la Veterinaria

Prólogo



Como bien se indica en la introducción de la obra *Aproximación a la historia militar de España* (Ministerio de Defensa, 2006), «un aspecto tan desconocido como importante a destacar es la contribución del ejército al progreso socioeconómico, cultural, científico y técnico de España».

No es sencillo establecer un comienzo de las actividades militares en la península Ibérica. Como indica Fernando Quesada Sanz en la obra citada, en el Paleolítico las luchas entre pueblos pudieron ser frecuentes, pero difícilmente se podía hablar de guerras. El mismo autor indica que, en el arte rupestre del Levante, hay escenas que parecen mostrar luchas entre bandas de arqueros organizados y que se tiene conocimiento de la existencia de fortificaciones hacia el 3000 a.C. Así pues, puede decirse que la violencia entre pueblos y la necesidad de defenderse de ataques enemigos existe desde siempre. Con el paso del tiempo fueron evolucionando la organización militar, las armas y los sistemas de defensa, tanto desde tierra como desde el mar, todo lo cual sería imposible sin los trabajos de investigación que estimularon el desarrollo de conocimientos técnicos y científicos.

En esta obra pretendemos destacar la labor científica llevada a cabo por gallegos miembros del estamento militar y también la realizada en Galicia, aunque sus protagonistas no hubieran tenido origen gallego. Por una parte, queremos dar a conocer y poner en valor la trayectoria científica de personajes nacidos en tierras gallegas que prestaron servicios o se formaron en el ámbito militar y, por otra, reconocer el desarrollo socioeconómico producido en algunos lugares de Galicia debido al asentamiento de instituciones militares que contribuyeron a su progreso cultural, científico e incluso económico.

Marinos y navegantes

Galicia, por su especial relación con la mar, es tierra de destacados marinos y navegantes, un hecho del que encontraremos numerosos ejemplos en esta exposición. Como comienzo de esta historia, vamos a destacar la labor científica realizada por gallegos que, en viajes al servicio de la Corona, emplearon sus saberes científicos para llevar al éxito las misiones encomendadas y que contribuyeron a un mejor conocimiento geográfico de los territorios que exploraron.

Comenzaremos describiendo el problema de la determinación de la longitud en alta mar para continuar con unas notas biográficas de algunas figuras destacadas.



El problema de la determinación de la longitud en alta mar

La determinación de la latitud en alta mar no era un problema para los marinos, que, durante el día, la obtenían con la realización de observaciones de alturas del Sol y, por la noche, de posiciones de estrellas de referencia como la Estrella Polar o la Cruz del Sur.

Más problemática era la determinación de la longitud geográfica en una época en la que el tiempo se medía por la posición del Sol. Para obtener la longitud en un punto, era necesario conocer la hora exacta en el barco y la hora exacta del puerto de partida en el momento de realizar la medición. La diferencia entre los tiempos permitía conocer la distancia recorrida, dado que cuatro minutos de diferencia en longitud significaba un recorrido de 1° en dirección este-oeste en la esfera terrestre.

El problema radicaba en la determinación en alta mar de la hora exacta del puerto de origen. Durante siglos se utilizaron relojes de péndulo, pero variaciones de temperatura, presión y otras causas provocaban fuertes desajustes y por lo tanto errores en la obtención exacta de la longitud.

Como consecuencia de los errores en la obtención exacta de la longitud, el levantamiento de mapas no se realizaba de un modo exacto, lo que provocaba numerosos naufragios con graves pérdidas materiales y de vidas humanas. También fueron habituales los conflictos por la determinación de algunos territorios.

La búsqueda de una solución a este problema condujo a varios países a convocar un premio para quien que lo resolviese y fueron muchos los marinos que procuraron solucionarlo a través del desarrollo de diversos métodos matemáticos. Entre ellos destacaron los relativos a las posiciones de la Luna en relación con ciertas estrellas



Portada del libro de Alonso de Santa Cruz

de referencia. Marineros españoles como Alonso de Santa Cruz intentaron resolver esta cuestión. La solución vino finalmente de la mano del desarrollo técnico. Fue el inglés John Harrison quien diseñó e inventó el cronómetro marino, aparato que no precisaba de péndulo y en cuya

construcción utilizó una mezcla de materias que contrarrestaban las dilataciones y contracciones producidas por la temperatura y la presión, consiguiendo así la constancia en la medida del tiempo del reloj.



Detalle del libro de Alonso de Santa Cruz

Juan de Nova

También conocido como João da Nova, nació en el castillo de Maceda (Ourense) hacia 1460. Era miembro de una familia noble que lo envió de joven a Portugal para huir de las luchas de la nobleza gallega con los Reyes Católicos. En Portugal, formó parte de la clase dirigente, siendo nombrado alcaide menor de Lisboa en 1496 por el rey Manuel I. En 1501 recibió el encargo de dirigir la tercera expedición portuguesa hacia la India.

Aunque las expediciones tenían fines comerciales y militares, no se descartaba la exploración de nuevos territorios. Así, en esta singladura, a Juan de Nova se le acredita como descubridor de la isla de Ascensión en 1501 y, en el viaje de vuelta, de la isla de Santa Elena en 1502. En 1505 participó en otra expedición de carácter militar hacia la India. Tras diversas vicisitudes, falleció en Cochín (actualmente Kochi, India) entre finales de 1509 o principios de 1510. En su honor, un islote entre Madagascar y el continente africano fue denominada isla de Juan de Nova.



Cubierta del libro de Santiago Prol sobre João da Nova
(Deputación Provincial de Ourense, 2002)

Hermanos Gonzalo y Bartolomé García de Nodal

Naturales de Pontevedra, Gonzalo (1569) y Bartolomé (1574) fueron marinos que realizaron importantes descubrimientos en el cono sur de América. Ambos se sintieron motivados para explorar la zona tras publicar Willem Schouten en Amsterdam (1618) su experiencia del viaje a Tierra del Fuego. Felipe III les encomendó comandar la expedición, que comenzaron en septiembre de 1618 en las carabelas Nuestra Señora de Atocha y Nuestra Señora del Buen Suceso.

Realizaron estudios hidrográficos y cartográficos muy precisos, sobre todo en la zona del estrecho de Le Maire que renombraron estrecho de San Vicente, y calcularon la posición del cabo de Hornos con más precisión que la obtenida por Schouten.

En el año 1619 avistaron las pequeñas islas Diego Ramírez, bautizadas así en honor al piloto de la expedición. Los dos hermanos fallecieron en 1622.

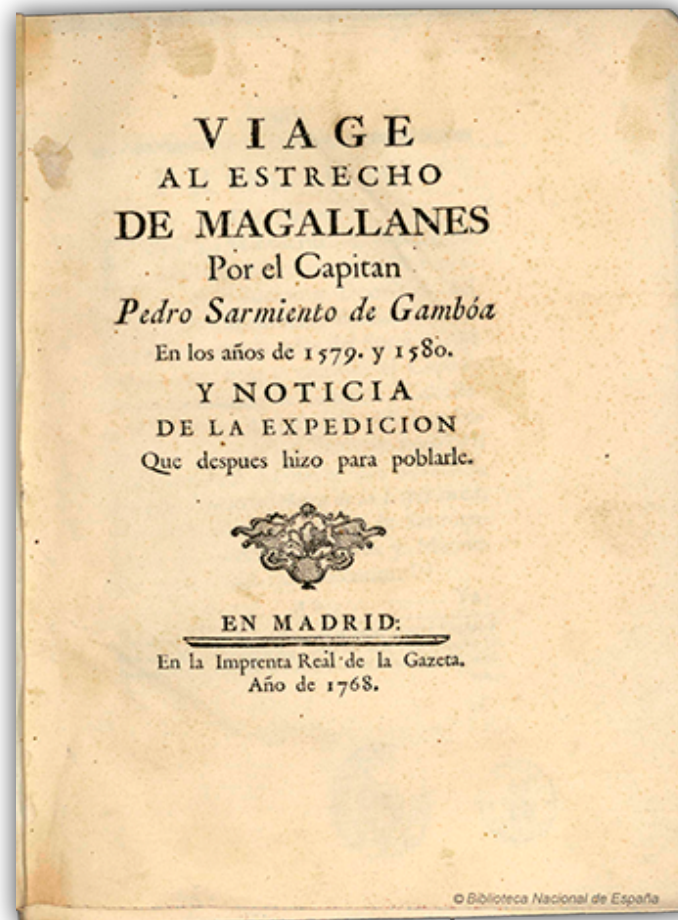


Mapa de las islas Diego Ramírez

Pedro Sarmiento de Gamboa

Su lugar de nacimiento es incierto y tuvo lugar alrededor de 1530. Pasó su niñez en la casa paterna de Pontevedra y en los años cincuenta se encontraba en tierras americanas (actuales Panamá, México y Perú). Participó en el descubrimiento de las islas Salomón entre 1567 y 1568. Regresó al Perú en 1569 y el virrey le encomendó escribir sobre la historia del país. Así, en 1572 terminó su *Historia de los incas*.

Tras una incursión de Francis Drake en agosto de 1578 en el Pacífico sur, la autoridad colonial encargó a Sarmiento el trazado de cartas y el estudio de la flora y fauna del estrecho de Magallanes, con la finalidad de establecer un sistema defensivo en la zona. La expedición al efecto tuvo lugar entre 1579 y 1580. Posteriormente, el rey Felipe II acordó establecer un fuerte en el Estrecho para lo que se organizó una segunda expedición formada por unas 2.500 personas y 23 buques. El rey nombró a Sarmiento gobernador y capitán general del Estrecho. La expedición salió en septiembre de 1581 y, tras varias penalidades, con Sarmiento al mando de cinco buques, llegaron al Estrecho en febrero de 1584, fundando varias ciudades en la zona. Trató de regresar a España pero fue hecho prisionero por ingleses y franceses. Finalmente, en septiembre de 1590 pudo llegar al Escorial. Al año siguiente, fue nombrado almirante de una de las armadas que protegían las naves que iban a América, cometido que desempeñaba cuando murió frente a las costas de Lisboa en 1592.



Portada de *Viage al esterecho de Magallanes* de Sarmiento de Gamboa (Madrid, 1768)

Francisco de Seijas y Lobera

Nacido en Mondoñedo, Lugo, en 1650. Estudió artes liberales en Salamanca y poco después se fue a vivir con unos parientes a Sanlúcar de Barrameda, donde se despertó su afición al mar. Participó en diversas expediciones en barcos de distintas nacionalidades.

En 1685, a instancias del Consejo de Indias, es llamado a Madrid con la misión de redactar sus experiencias y saberes náuticos. De tal encargo resultarían las obras *Theatro naval hidrográfico* (1688) y *Descripción geográfica y derrotero de la región Austral-Magallánica* (1690), sus únicos libros impresos conocidos, aunque es posible que escribiera alguno más.

Posteriormente, pasó a tierras americanas, a los actuales México y Perú, pero tuvo conflictos con los virreyes que le causaron distintos problemas. La última etapa de su vida se desarrolló en Versalles, trabajando para el rey Luis XIV. Falleció alrededor de 1705.



Portada de *Descripción geográfica y derrotero de la región Austral-Magallánica* de Seijas y Lobera (Madrid, 1690)

Francisco Antonio Mourelle de la Rúa

Nacido en Corme (A Coruña), según la partida bautismal, el 17 de junio de 1750; sin embargo, en el expediente personal figura el 21 de junio de 1755. Ingresó en la Escuela de Pilotos de Ferrol en 1763. Llegó a ser jefe de Escuadra de la Armada a pesar de que no pasó por la Academia de Guardias Marinas. Llevó a cabo distintas expediciones a las costas americanas del Pacífico (San Blas, 1775 y Alaska, 1779) y, entre 1780 y 1781, realizó una travesía de ida y vuelta desde México a Filipinas, donde descubrió nuevas tierras. Desde el inicio de las expediciones, Mourelle tomó notas y redactó escritos que fueron publicados en español, francés e inglés.

En honor del marino, la autoridad canadiense acordó en 1903 nombrar Maurelle a una de las islas que forman el archipiélago de las islas Discovery, cerca de Vancouver, en Canadá.



Retrato de Mourelle de la Rúa

Pedro Antonio Cerviño Núñez

Nacido en Campo Lameiro (Pontevedra) en 1757. En 1774 se encontraba en Buenos Aires, donde ingresó en la Tercera Orden Franciscana y se incorporó como cadete al regimiento de infantería de la guarnición de Río de la Plata. Regresó a España para realizar estudios militares superiores en la Academia de Matemáticas de Barcelona, centro de formación de los oficiales del cuerpo de ingenieros del ejército. En 1781 volvió a Buenos Aires, nombrado por el virrey ingeniero geógrafo de la comisión de límites, encargada de demarcar las fronteras entre las posesiones españolas y portuguesas, de acuerdo con el Tratado de San Ildefonso, bajo la dirección del cartógrafo lucense José Varela y Ulloa. En 1796, Cerviño formó parte por orden del virrey de una expedición para realizar un nuevo reconocimiento de las zonas fronterizas con los indios y para establecer poblaciones junto a ellas. Estuvo implicado en la construcción de un muelle en Buenos Aires. Fue director de la Escuela de Náutica, que se estableció en esa ciudad en 1799. Cerrada dicha Escuela en 1806, fue luego director de la Academia de Matemáticas, la cual a su vez cerró las puertas tras su muerte.

Además de esta labor docente, Cerviño elaboró distintos mapas y planos y, en el terreno militar, fundó y comandó el Tercio de Gallegos, que combatió con éxito a los ingleses en la defensa de Buenos Aires, por lo cual fue promovido a teniente coronel. Falleció en Buenos Aires en 1816.



Retrato de Pedro Cerviño



Enseñanza naval

A comienzos del siglo XVIII, se institucionalizó la formación de marinos con el establecimiento de la Academia de Guardias Marinas de Cádiz. Décadas más tarde, se crearon otras similares en Cartagena y Ferrol.

Comenzaremos con una breve reseña de las distintas escuelas que, a lo largo del tiempo, formaron a los marinos militares españoles, haciendo especial hincapié en aquellas ubicadas en Galicia. Luego, continuaremos con algunas notas biográficas de docentes de esas instituciones así como de destacados marinos que recibieron su formación en estos centros de enseñanza.

Breve historia de la Escuela Naval Militar

La necesidad del rey Felipe V de contar con una Armada capaz de garantizar el tráfico marítimo con las posesiones ultramarinas llevó a José Patiño y Rosales, de ascendencia gallega, a crear una Academia de Guardias Marinas en 1717 en Cádiz, también conocida como Compañía de Guardias Marinas, para la formación de los oficiales. En 1776 se abrieron nuevas academias en Ferrol y Cartagena, que fueron suprimidas en 1825 por su coste, permaneciendo solo la de Cádiz.

Transformada la Academia en Colegio Naval, este sería clausurado en 1868 debido al excesivo número de guardias marinas y por las dificultades de hacienda, estableciéndose, al año siguiente, en la fragata Asturias, de pontón en Ferrol, la Escuela Naval Flotante. En la ley de Escuadra de 1908 se decidió llevar la Escuela Naval a San Fernando, con sede en el antiguo edificio del Colegio Naval.

En 1938 se proyectó el traslado, consumado cinco años después, de la Escuela Naval a Marín, habiéndose valorado principalmente las excelentes condiciones que ofrecía la ría de Pontevedra para las prácticas de navegación.



Retrato de José Patiño y Rosales

La Escuela de Pilotos del Departamento de Ferrol

A mediados del siglo XVIII, la enseñanza en la Academia de Guardias Marinas era cara y minoritaria, por lo que fue necesario crear unas enseñanzas diferentes para formar navegantes para las distintas embarcaciones al servicio de la Corona.

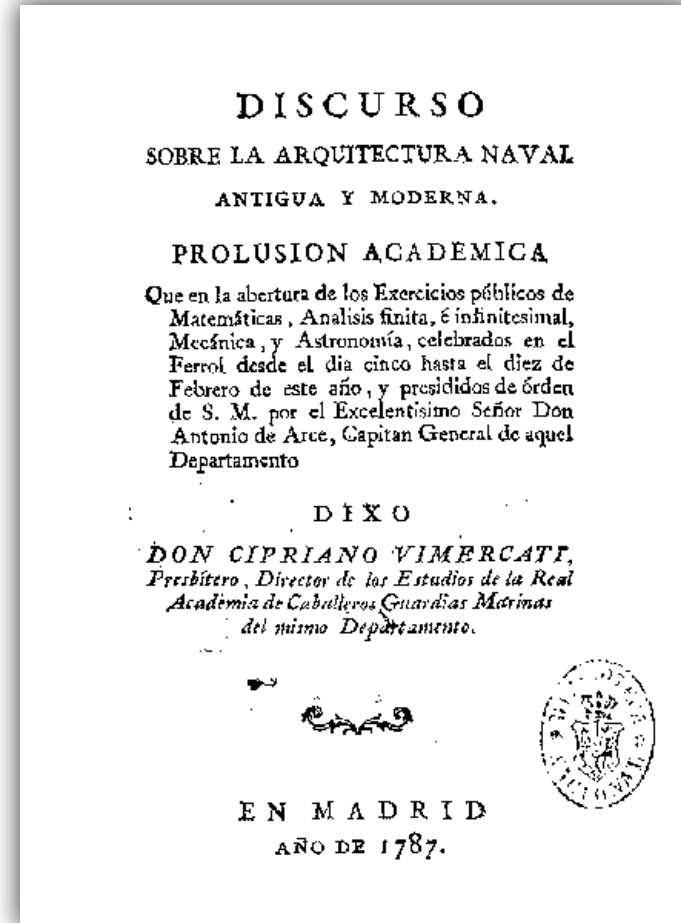
Fue el marqués de la Ensenada quien propició que los pilotos entraran a formar parte de la estructura de la Armada. Así, en 1748 se crea el cuerpo de pilotos de la Armada y tres años más tarde las escuelas de pilotos (también llamadas Reales Escuelas de Navegación) de los departamentos marítimos de Cádiz, Ferrol y Cartagena. La escuela ferrolana contaba con un director a las órdenes del piloto mayor de la instalación gaditana. En esta escuela, que contaba con tres maestros, se formaron pilotos (primeros y segundos), pilotines y prácticos de costas. Se estudiaba principalmente técnicas de navegación y principios de geometría, astronomía y cartografía. En ella se formaron, entre otros, Dionisio Macarte o el ya mencionado Mourelle de la Rúa. La Escuela de Pilotos del Departamento de Ferrol funcionó hasta 1836, año en el que se integró como cuerpo independiente en el de guardias marinas. Diez años más tarde, desaparece el cuerpo de pilotos, incorporándose sus miembros directamente en el de la Armada.



Retrato del estadista y político ilustrado español Zenón de Somodevilla (1702-1781), que fue marqués de la Ensenada y llegó a ocupar los cargos de secretario de Hacienda, Guerra y Marina e Indias

La Academia de Guardias Marinas de Ferrol

Creada en 1776 con la misma estructura, sistema docente y metodología que la de Cádiz (la única hasta entonces), la Academia, situada en el Arsenal, cerca de la iglesia de San Francisco, formó buenos matemáticos y astrónomos gracias al nombramiento como primer maestro, en diciembre de 1776, de Cipriano Vimercati, un competente matemático de origen italiano que ocupó el cargo de director al año siguiente. El primer plan de estudios fue el de 13 de marzo de 1777, obra de Vicente Tofiño de San Miguel para las tres academias de guardias marinas existentes (Cádiz, Ferrol y Cartagena). Se estudiaba aritmética, geometría, trigonometría plana, cosmografía, navegación, artillería y maniobras. Entre los primeros maestros de matemáticas, además de Vimercati, figuran los nombres de Miguel de la Cuesta, Pedro Agar, Máximo de la Riva y Domingo Marcell. El centro contó además con un observatorio astronómico para la formación práctica de los guardias marinas. Se conoce una cierta actividad en el observatorio entre 1788 y 1794, en la que destacó la gran labor de José Alonso López y Nobal. La Academia de Guardias Marinas ferrolana se suprimió en 1825.



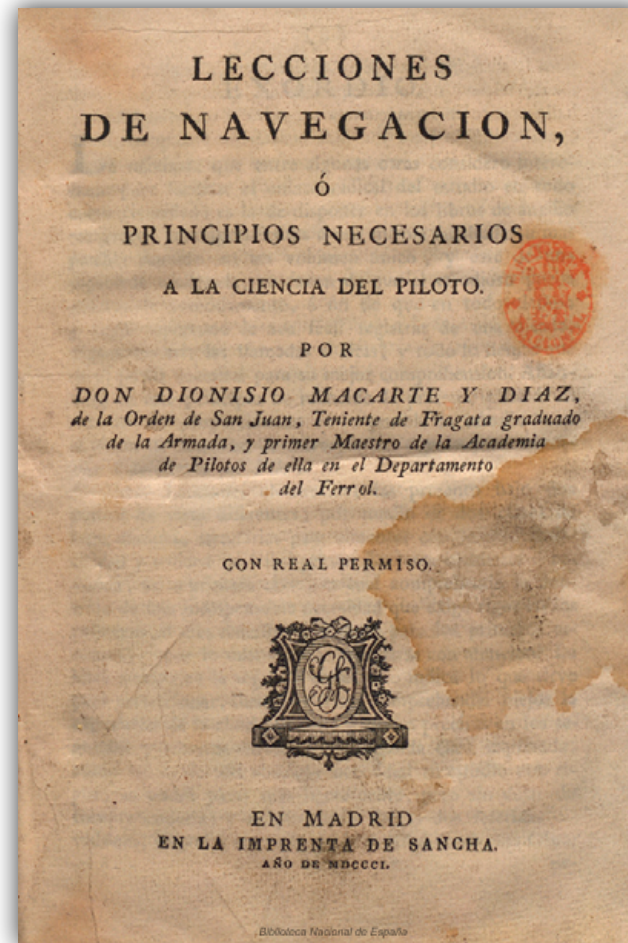
Portada del libro *Discurso sobre la arquitectura naval antigua y moderna* de Cipriano Vimercati

Dionisio Macarte y Díaz

Nacido en Ferrol (A Coruña) en 1750, estudió en la Escuela de Pilotos del departamento de esta ciudad, en la que ingresó en 1762 y de la que llegó a ser primer maestro. A comienzos del siglo XIX, como oficial de la Armada, fue ayudante militar de la marina en los distritos de Cangas y del Caramiñal.

La única obra que se le conoce lleva el título de *Lecciones de navegación o principios necesarios a la ciencia del piloto* (1801), que terminó de redactar en Ferrol en 1798. Las lecciones están adaptadas al nuevo plan y método de estudios aprobado en 1790 por Francisco Winthuy-sen, jefe del cuerpo de pilotos de la Armada, en lo que fue el primer intento normalizador de los estudios de náutica.

Se retiró por ceguera en 1823, con el grado de teniente de fragata. Falleció en Ferrol en 1833.



Portada de *Lecciones de Navegación...* de Dionisio Macarte

José Alonso López y Nobal

Nacido en Ferrol en 1763, ingresó a los veintitrés años en la Armada como piloto, alcanzando el grado de alférez de fragata en 1798. En 1792 había sido destinado a la Academia de Guardias Marinas de Ferrol, donde llevó a cabo numerosas observaciones astronómicas destinadas fundamentalmente a la formación de los futuros marinos.

En 1800 fue llamado por el arzobispo de Santiago de Compostela para el levantamiento del plano geográfico-estadístico del arzobispado. Tres años después, cesa en la Armada e ingresa en el Estado Militar de España, donde, con destino en el Reino de Galicia, fue nombrado comisario de la Inspección General de Caminos, con categoría de comisario de guerra honorario.

Tras el levantamiento contra la invasión Francesa en Galicia, ocupó distintos puestos y entró en política, siendo considerado el más activo y liberal de los diputados gallegos en las Cortes de Cádiz. Tras la vuelta del absolutismo en 1814, volvió a ejercer como comisario de caminos, y escribió su gran obra *Consideraciones generales sobre varios puntos históricos, políticos y económicos, a favor de la libertad y fomento de los pueblos, y noticias particulares de esta clase, relativas al Ferrol y a su comarca*, extensa obra de 1670 páginas en seis tomos que vio la luz de manera anónima en 1820. Durante el trienio liberal, volvió a ser diputado en Cortes. Finalizada esta etapa, sufrió persecuciones por sus ideales. Falleció en Ferrol en 1824.

CONSIDERACIONES GENERALES

SOBRE VARIOS PUNTOS

HISTÓRICOS, POLÍTICOS Y ECONÓMICOS,

Á FAVOR DE LA LIBERTAD

Y FOMENTO DE LOS PUEBLOS,

*y noticias particulares de esta clase, relativas
al Ferrol y á su comarca.*

TOMO I.



MADRID.

IMPRESA DE M. REPULLÉS : plazuela del Ángel.

1820.

José María Baleato

José María Baleato nació en Ferrol en 1743, hijo de un constructor de instrumentos náuticos. Entró en el Arsenal ferrolano en 1762 y adquirió el grado de maestro mayor en cerrajería y fundiciones. A finales de 1785, marchó a Londres junto con su hijo Vicente para instruirse en la construcción de instrumentos náuticos y matemáticos, además de familiarizarse con el uso de la máquina de dividir limbos graduados, fabricada por J. Ramsden en 1768.

De regreso, Baleato trabajó en el Taller de Instrumentos Náuticos y Matemáticos del Arsenal de Ferrol, en el que se encargó de la elaboración y arreglo de máquinas de graduar y de otros instrumentos náuticos, empleados en las comisiones y expediciones marítimas al servicio de la Armada, en sus academias oficiales y en los consulados.

En junio de 1793, ascendió a alférez de navío y, al año siguiente, fue nombrado director del Taller de Instrumentos Náuticos. En una lista elaborada por el Arsenal de Ferrol en 1796, se registran cerca de doscientos aparatos construidos en este centro durante los nueve primeros años de funcionamiento. En esta institución también destacó a comienzos del siglo XIX Fulgencio Rodríguez, autor de varios instrumentos náuticos y matemáticos, algunos de los cuales se conservan en el Museo Naval de Madrid y en el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Baleato, con el grado de teniente de fragata, falleció el 29 de junio de 1801 en un accidente en A Coruña sin poder finalizar el montaje del fanal giratorio de la Torre de Hércules que se le había encargado dos años antes y que había sido construido en Londres por el capitán de navío José Mendoza de los Ríos.



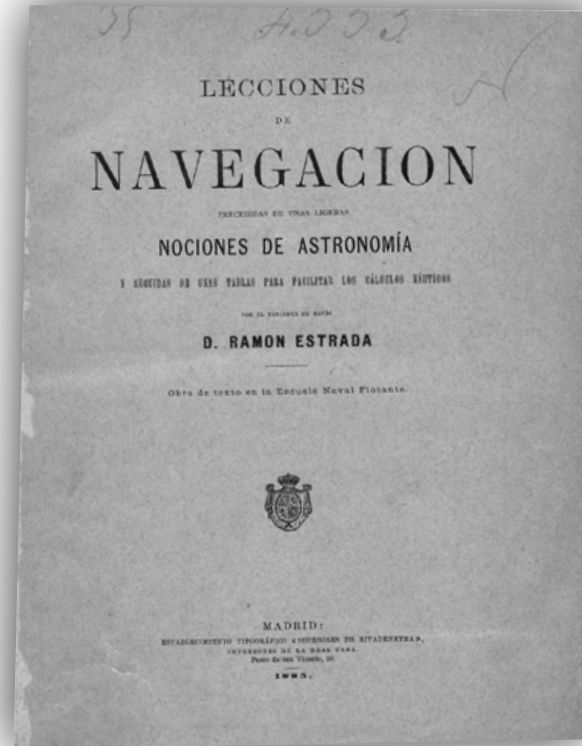
Brújula con nivel realizada por Baleato que se conserva en el Real Observatorio de la Armada

La Escuela Naval Flotante

Por decreto del 10 de septiembre de 1869, se estableció en la fragata Asturias, de pontón en Ferrol, la Escuela Naval Flotante. Esta escuela vino a substituir a la Academia de Guardias Marinas, por aquel entonces sita en la localidad gaditana de San Fernando, de manera que todos los aspirantes a la Armada española tenían que pasar por Ferrol. La Escuela Naval Flotante permaneció en servicio hasta 1908, volviendo ese año de nuevo la enseñanza de los aspirantes a la Armada a San Fernando. Marineros gallegos destacables que se formaron en la Escuela Naval Flotante fueron Ramón Fontenla Maristany y Rafael Estrada Arnaiz.



Fragata Asturias



Portada de *Lecciones de Navegación*, libro de texto en la Escuela Naval Flotante

Ramón Fontenla Maristany

Nacido en Ferrol en 1880, ingresó a los quince años en la Escuela Naval Flotante y fue promovido a alférez de navío en 1901. Tras una destacada carrera, llegó en 1934 al grado de contralmirante. En tierra desempeñó los cargos de director de la Escuela Aeronáutica Naval, así como el de jefe de la primera sección del Estado Mayor de la Armada. Formó parte de la Junta Técnica e Inspector de Radiocomunicación creada en 1929 y, en 1934, fue nombrado jefe de la Aviación Naval.

Tuvo fama de buen matemático y a él se deben varios estudios sobre navegación, astronomía, artillería y aeronáutica naval, que fueron publicados en la *Revista General de Marina*. Participó en el V Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, celebrado en Valladolid en 1914, donde presentó la memoria *Influencia del rumbo y la velocidad en el desplazamiento del buque*.

Fontenla, que llegó a tener el título de ingeniero electricista del Instituto Montefiore de Lieja, fue miembro correspondiente, entre otras, de la Real Academia de Ciencias y Artes de Cádiz, y estaba en posesión de la encomienda de las órdenes de la Corona de Italia y de la Espada de Suecia. Aherido al Alzamiento Nacional, falleció en Guadalajara en 1936. Un centro de salud en Ferrol lleva su nombre.



Regla de cálculo para navegación, autoría de Ramón Fontenla, que se conserva en el Real Observatorio de la Armada

Rafael Estrada Arnaiz

Nació en Ferrol en 1884, hijo de Ramón Estrada Catoyra, vicealmirante y escritor. Ingresó en la Escuela Naval Flotante el 3 de junio de 1899, obteniendo el grado de guardia marina en 1902 y el de alférez de navío en 1905. Participó en numerosos hechos militares que le valieron varias condecoraciones y ascensos.

Se dedicó con especial interés al estudio de la hidrografía y de la astronomía náutica, participando activamente, a bordo del buque Urania, en los levantamientos hidrográficos de las rías gallegas y de la costa de Marruecos. Fue el representante gubernamental en la primera Conferencia Hidrográfica Internacional Extraordinaria (Mónaco, 1929) y en la Conferencia Internacional de Balizamiento y Alumbrado de Costas (Lisboa, 1931). Asistió también al Congreso de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional (Lisboa, 1933) como comisionado para representar a España.

Fue presidente de la Sección de Astronomía, Geodesia, Geofísica y Geografía de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Tras la guerra civil, ocupó varios cargos en la administración pública: subsecretario general y secretario general del Ministerio de Marina; vocal del Consejo Superior de Investigaciones Científicas; presidente delegado del Instituto Nacional de Industria en el sector naval; vocal del Consejo Ordenador de la Marina Mercante y presidente delegado del Instituto Social de la Marina. Paralelamente al desempeño de estos cargos, sería comandante general de la Escuadra y almirante jefe del Estado Mayor de la Armada, pasando en 1954 a la reserva.

La mayoría de su producción científica apareció en la *Revista General de la Marina* (con trabajos sobre hidrografía, navegación astronómica, acústica submarina, o historia de la navegación y de la Armada) y perteneció a numerosas asociaciones científicas y culturales: Real Academia Hispanoamericana de Ciencias y de Artes de Cádiz, Real Academia Gallega, Junta de investigaciones histórico-bibliográficas de la Real Academia de Ciencias y Real Academia Española. El almirante Estrada Arnaiz falleció en Madrid en 1956.



Retrato de Rafael Estrada Arnaiz (Museo Naval Madrid)



Astrónomos y cartógrafos

En el siglo XVIII, se estableció el Real Observatorio de Cádiz, hoy denominado Real Instituto y Observatorio de la Armada (ROA) y situado en la localidad de San Fernando. Después de describir brevemente esta institución, recordaremos a dos gallegos que trabajaron en este centro y que hicieron interesantes aportaciones en los campos de la astronomía y de la cartografía.

El Real Instituto y Observatorio de la Armada

Los orígenes del Real Instituto y Observatorio de la Armada en San Fernando, el observatorio astronómico más antiguo de España, se remontan al siglo XVIII. El marino y científico Jorge Juan y Santacilia, capitán de la Compañía de Guardias Marinas desde 1751, propuso al marqués de la Ensenada la idea de instalar un observatorio en el Castillo de la Villa (Cádiz), sede de la Academia de Guardias Marinas. Con ello se pretendía que los futuros oficiales de marina aprendiesen y dominasen una ciencia tan necesaria para la navegación como era entonces la astronomía. Como consecuencia de la propuesta de Jorge Juan, en 1753 se procedió al establecimiento del Real Observatorio de Cádiz como una dependencia anexa a la Academia de Guardias Marinas. A partir de entonces, el nuevo observatorio, el más meridional de Europa, fue ganándose un merecido prestigio en el contexto astronómico europeo, gracias a los importantes trabajos en él desarrollados y al apoyo técnico y científico prestado a las expediciones ilustradas del último tercio del siglo XVIII.

Entre los astrónomos gallegos que en aquella época prestaron sus servicios en esta institución, figuran José Varela y Ulloa y Saturnino Montojo y Díaz.

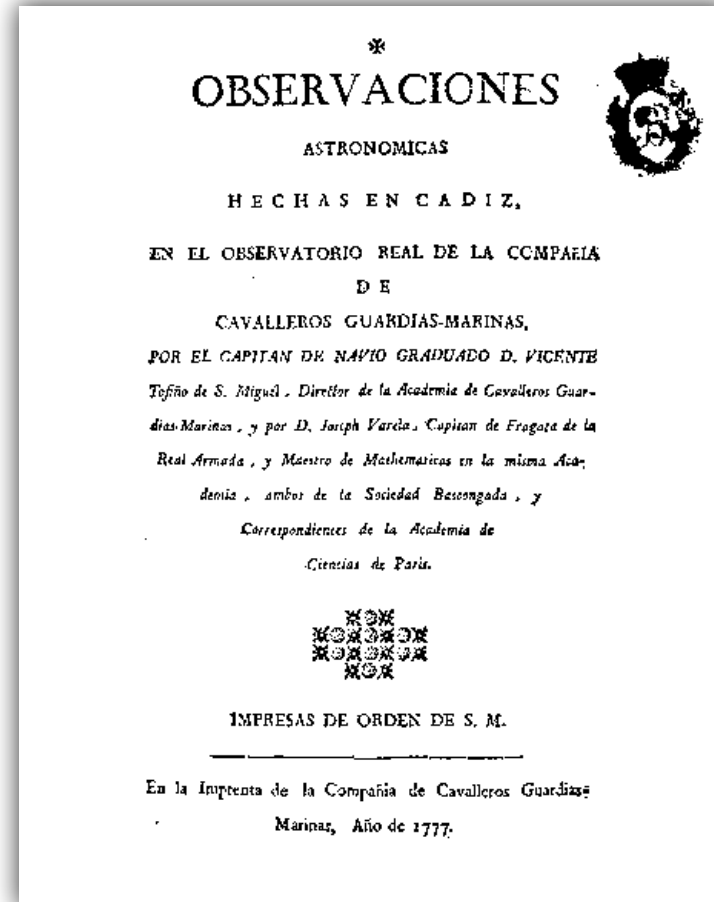


Fachada del Real Instituto y Observatorio de la Armada

José de Varela y Ulloa

Nacido en Vilareda, aldea del ayuntamiento de Palas de Rei (Lugo), posiblemente en 1739. Su hermano Pedro llegó a ser almirante y ministro de Marina. Se formó en la Academia de Guardias Marinas de Cádiz donde obtuvo una amplia formación matemática, así como en otras disciplinas como dibujo, artillería, construcción, maniobras y lenguas extranjeras.

En 1768 fue nombrado tercer maestro de la Compañía de Guardias Marinas de Cádiz. Además de impartir clases de matemáticas en la Academia, trabajaba en el observatorio astronómico dependiente de esta y participó, junto con Vicente Tofiño, en las primeras observaciones científicas que se efectuaron en este centro. Los resultados de estos trabajos vieron la luz en las *Observaciones astronómicas hechas en Cádiz, en el Observatorio Real de la Compañía de Cavalleros Guardias-Marinas, por el Capitán de Navío Don Vicente Tofiño de San Miguel, Director de la Academia de Guardias-Marinas y por Don Josef Varela, Capitán de Fragata de la Real Armada, y Maestro de Matemáticas de la misma Academia*, que fueron publicadas en dos volúmenes en Cádiz en 1776 y 1777. Previamente, en 1773, Varela comunicó la observación de la desaparición de los anillos de Saturno. Esta comunicación, que lleva por título «The Disparition of Saturn's Ring, Observed by Joseph Varelaz, Lieutenant of the Royal Navy of the King of Spain, and Professor of Mathematics, in the Academy of Guard-Marine at Cadiz. In a Letter to Dr. Morton» se publicó en el volumen 64 de las *Philosophical Transactions*.

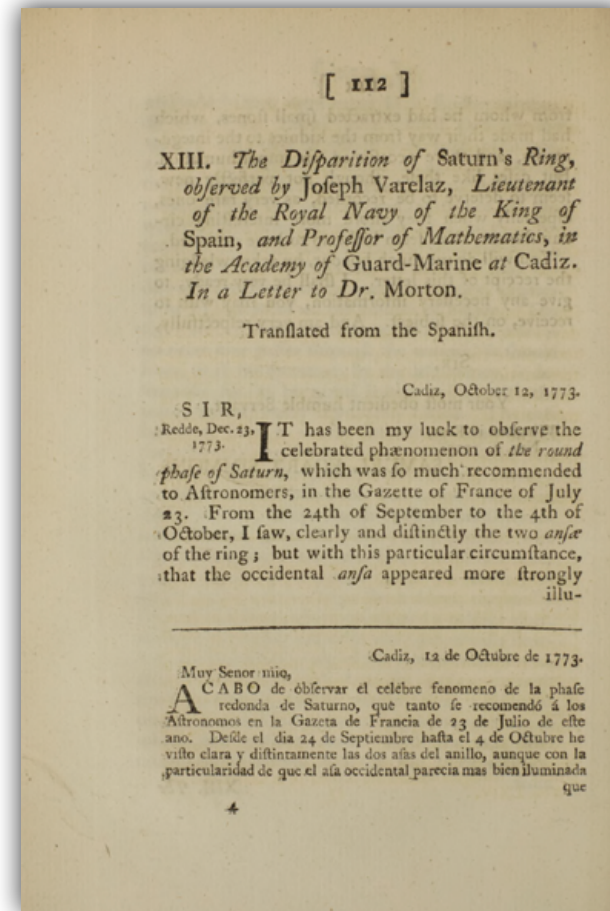


Portada de las Observaciones Astronómicas de Tofiño y Varela

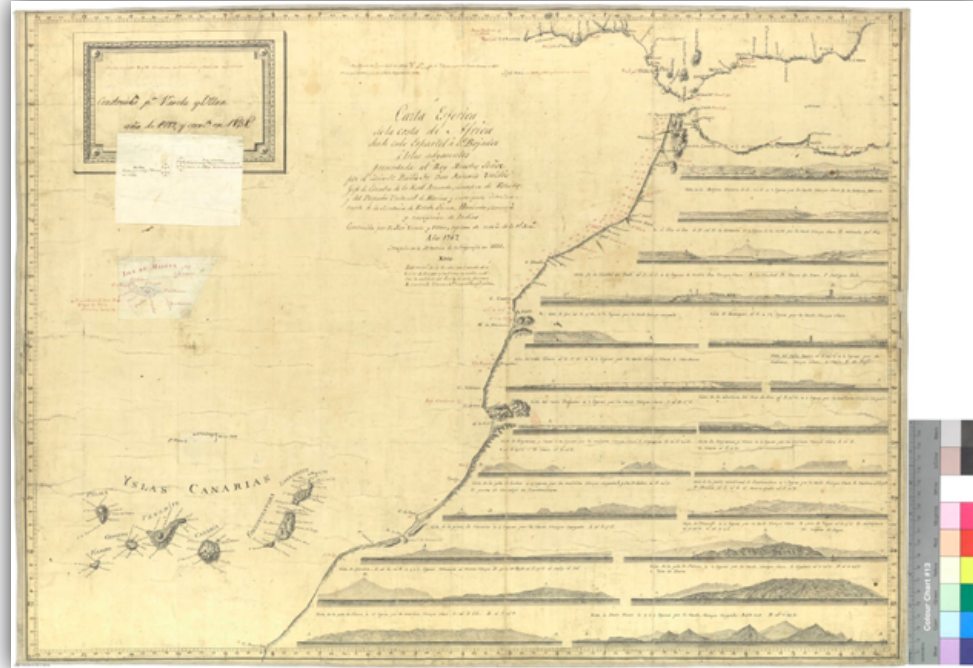
Varela combinó las facetas docente e investigadora con distintas misiones que le fueron encomendadas a lo largo de su carrera. Así, en 1774 participó en la determinación de la latitud y longitud de la isla de Trinidad, cerca de las costas de Brasil. Dos años después, fue comisionado para participar en una expedición francesa a las islas Canarias, cuyo objetivo era comprobar la exactitud de los cronómetros fabricados por Berthoud para la determinación de longitudes. A partir de 1777, Varela participó en varias misiones para la determinación de los límites de las posesiones españolas y lusas en América del Sur, después de la firma del Tratado de San Ildefonso. Como fruto de estas misiones, publicó distintos textos y trabajos cartográficos.

Su carrera y ascensos fueron los siguientes: alférez de fragata (1766), alférez de navío (1768), teniente de navío (1774), capitán de fragata (1776), capitán de navío (1779), brigadier (1789) y jefe de escuadra (1791).

En 1790 renunció a su plaza de maestro de matemáticas y, cuatro años después, embarcó en Cádiz, en el buque Asia, para una misión en la Habana. Falleció, víctima de la fiebre amarilla, en esta capital el 23 de julio del mismo año.



Comienzo del artículo de José Varela publicado en las *Philosophical Transactions* sobre la desaparición del anillo de Saturno



Mapa de Varela de las Costas de África



Mapa atribuido a José Varela Ulloa

Saturnino Montojo y Díaz

Nacido en Ferrol el 6 de febrero de 1796, cursó estudios superiores en la Academia de Guardias Marinas de Ferrol y, a partir de 1816, amplió sus conocimientos de matemáticas, física y química, en la academia situada en el Palacio Real de Madrid. En 1820 regentó la cátedra de Física en el Ateneo madrileño y, al año siguiente, formó parte de la Comisión de la Carta Geográfica de España.

Entre 1823 y 1826 estuvo embarcado en el buque Asia y, a su regreso, fue nombrado oficial en el Observatorio de la Marina en San Fernando. Tras embarcar luego en el buque Santa Ana, accedió al puesto de primer observador astrónomo. Sus primeros trabajos en este centro fueron los cálculos destinados a su publicación en el *Almanaque Náutico*.

En 1841 fue comisionado por el gobierno español para visitar centros astronómicos en el Reino Unido con el fin de modernizar el Observatorio de San Fernando, del que fue nombrado director el 29 de mayo de 1847, aunque ya, con anterioridad, ejercía como tal por enfermedad de su antecesor, Sánchez Cerquero. También en 1847 recibe el nombramiento de primer profesor del Colegio Naval Militar, que lo llevó a escribir distintos tratados de aritmética, álgebra y trigonometría.

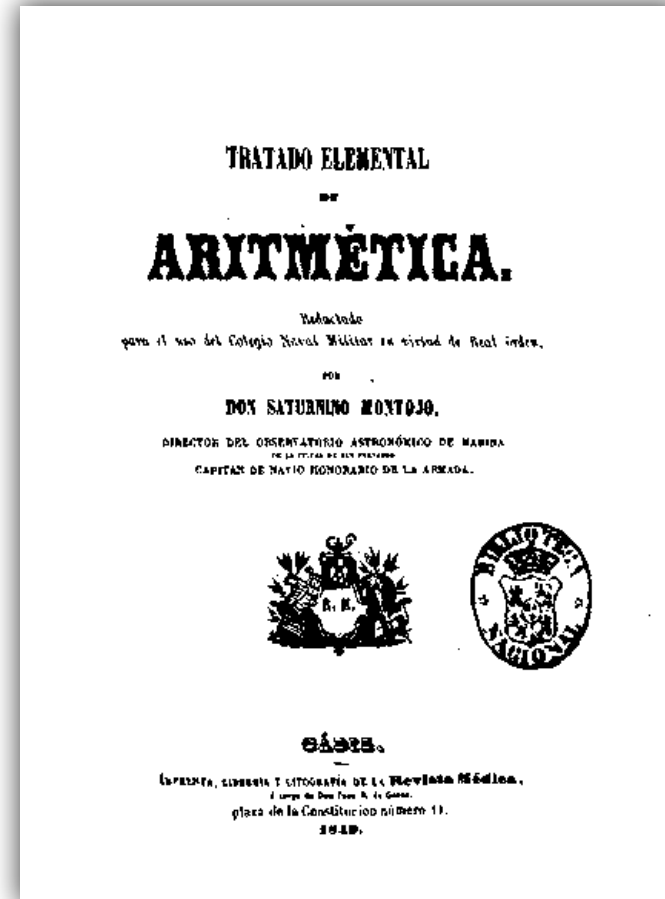
En 1851 ascendió a brigadier y cuatro años más tarde fue comisionado en distintos países a fin de conocer novedades en relación con el instrumental astronómico de la época. Llegó a ser también director del Colegio Naval Militar. Falleció en Cádiz el 13 de junio de 1856. En homenaje a su figura, un instituto de enseñanza secundaria de Ferrol lleva su nombre.



Retrato de Saturnino Montojo

Montojo publicó las siguientes obras de carácter científico:

- «Nuevas distancias polares de las treinta y seis estrellas de Maskeline alfa y delta Ursa Minoris para 1º de enero de 1840, determinadas por las observaciones hechas en San Fernando en los años 1837, 1838, 1839 y 1840», *Almanaque Náutico para el año 1845*, Madrid, 1843.
- *Tratado de Astronomía*, Madrid, 1844 [traducción de la obra de J.T.W. Herschel].
- «Memoria sobre la descomposición de las fracciones racionales», *Periódico mensual de Ciencias Matemáticas y Físicas*, 1 (agosto de 1848), 54-62.
- *Tratado elemental de Aritmética*, Cádiz, Imprenta de la Revista Médica, 1849.
- *Tratado elemental de Álgebra*. Cádiz, Imprenta de la Revista Médica, 1850.
- «Ocultaciones de estrellas por la Luna». *Revista de los progresos de las ciencias exactas, físicas y naturales*, tomo II (1851), 188-189.
- «Observaciones del eclipse de Sol de 28 de julio de 1851», *Revista de los progresos de las ciencias exactas, físicas y naturales*, tomo II (1851), 425-429.
- *Tratado elemental de Trigonometría*, San Fernando, Imprenta Española, 1865.



Portada de *Tratado Elemental de Aritmética...* de Saturnino Montojo

El levantamiento de mapas en la Península y ultramar

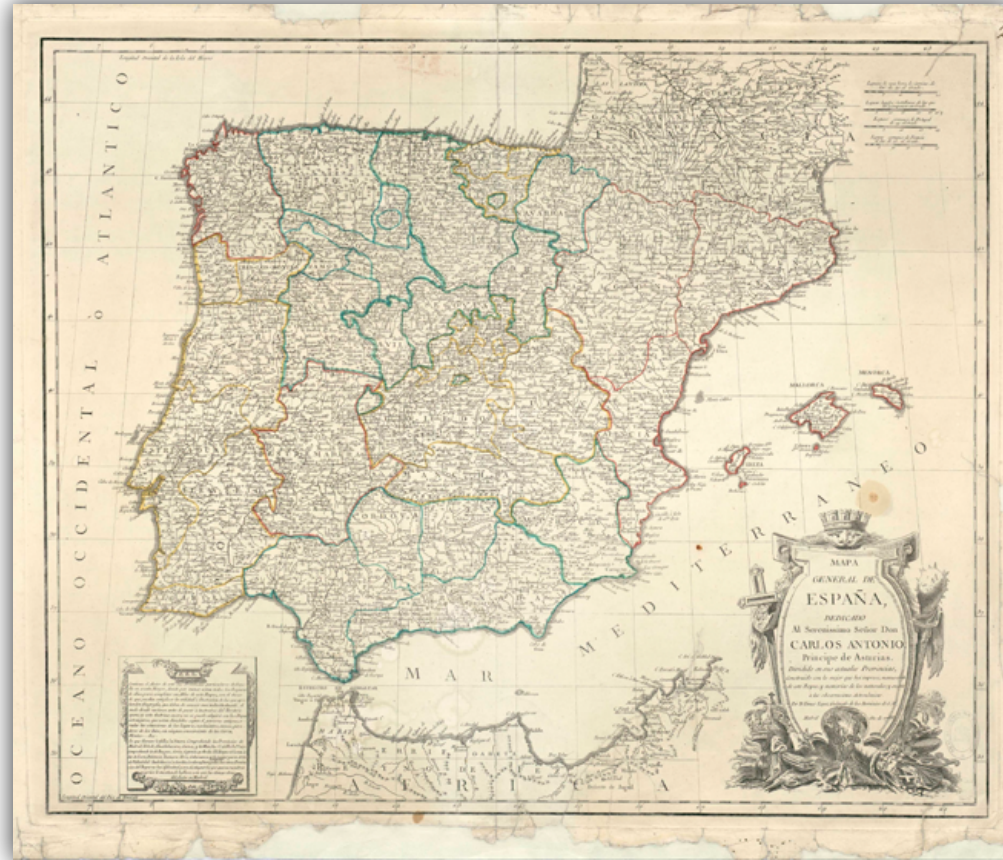
Una de las misiones más importantes en el ámbito castrense es el conocimiento exhaustivo de la geografía de los distintos territorios. En este sentido, son muy destacables las aportaciones de varios militares gallegos en la elaboración de mapas, en especial en zonas del continente americano.

Los mapas topográficos nacionales

A mediados del siglo XVIII en Francia comenzó a elaborarse el primer mapa topográfico nacional usando las más modernas técnicas matemáticas de la época, en las que se incluyen la utilización de una red geodésica de triangulación. Se trataba de la *Carte Géométrique de la France* o *Carte Cassini* que fue realizada a escala 1:86.400.

Para las monarquías europeas del XVIII, el mapa nacional era un instrumento de gran importancia, ya que les permitía disponer de una información exacta de su territorio y conocer así en detalle sus recursos para determinar, entre otras cuestiones, su capacidad económica y militar.

En España no comenzaron los trabajos para el levantamiento del mapa nacional hasta 1858 (con la medida de la base de Madrudejos), publicándose en 1875 la primera hoja a escala 1:50.000, correspondiente a Madrid. Desde mediados del siglo XVIII, en España se presentaron varias propuestas de planes para la realización del mapa nacional que no tuvieron éxito.



Mapa de España de Tomás López

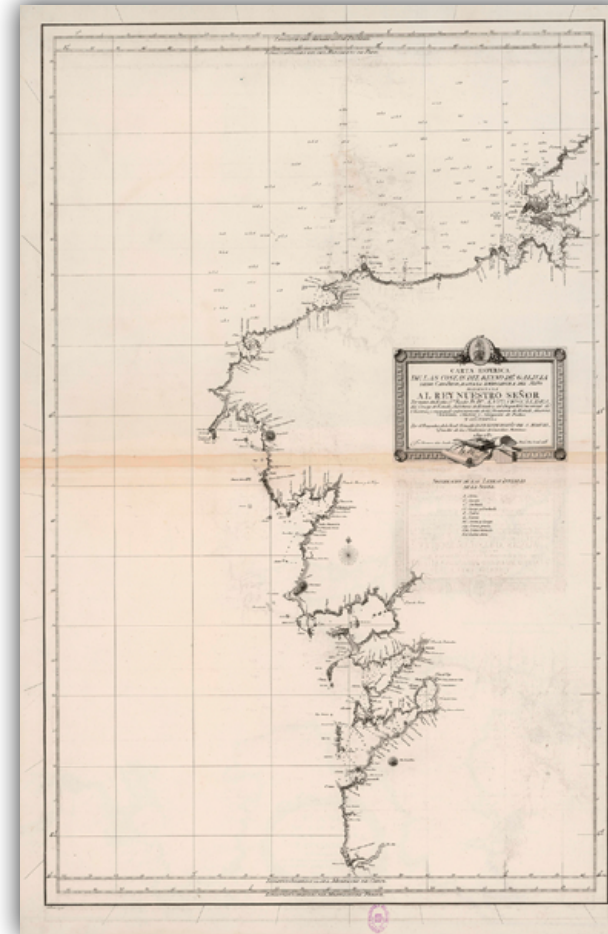
Antecedentes del mapa topográfico de España

En 1751, el marino militar y científico Jorge Juan y Santacilia presentó el primer plan para el levantamiento del mapa general de España, en el que establecía una red geodésica a escala 1:100.000. La idea fue aceptada por Zenón de Somodevilla y Bengoechea, marqués de la Ensenada, ministro de la Corte, que envió a Francia a Tomás López de Vargas Machuca y a Juan de la Cruz Cano y Olmedilla para aprender las más modernas técnicas cartográficas.

Sin embargo, la caída del marqués de la Ensenada en 1754 impidió seguir con el proyecto. Posteriormente, Tomás López elaboraría una serie de mapas de la península Ibérica de gran belleza pero poca precisión. Juan de la Cruz trabajó en un mapa de Sudamérica que fue reconocido internacionalmente como el mejor mapa de América del Sur, pero no así en España, ya que se consideró que los límites establecidos en dicho mapa referidos en el Tratado de San Ildefonso firmado con Portugal eran erróneos y desfavorables a los intereses españoles.

Con los reinados ilustrados del siglo XVIII, en especial en el de Carlos III, se produjo una recuperación de la Marina española y se desarrolló de manera importante la hidrografía. Como consecuencia, en 1789, después de varios años de trabajos, el marino militar Vicente Tofiño de San Miguel publicó el *Atlas Marítimo de España*, un mapa de las costas, pero no de todo el Estado.

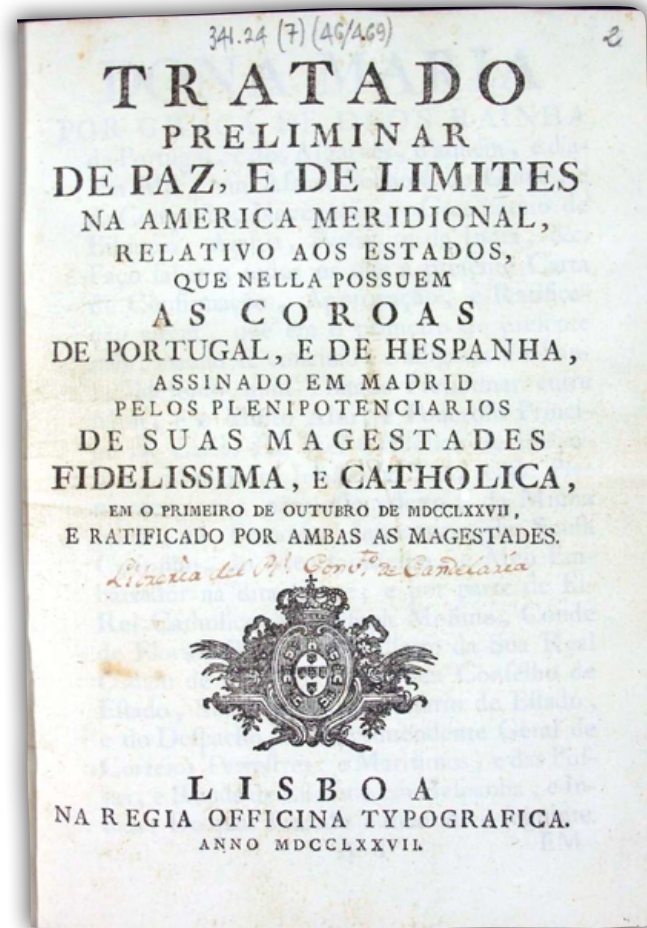
Seis años después, Dionisio Alcalá Galiano recibió el encargo de Manuel Godoy, ministro de la Corte, de presentar un nuevo plan para el levantamiento del mapa de España y, al año siguiente, se creó el cuerpo y la Escuela de Ingenieros Geógrafos del Estado con sede en el Observatorio Astronómico de Madrid, con la finalidad de realizar la Carta Geométrica del Reino. Sin embargo, en 1804 se cerró la Escuela y se disolvió el cuerpo.



Mapa de las costas de Galicia de Vicente Tofiño

Comisión de límites derivada del Tratado de San Ildefonso

Además de José Varela y Ulloa, fueron varios los gallegos que participaron en la comisión derivada del Tratado de San Ildefonso, firmado entre España y Portugal en 1777, para delimitar sus fronteras en América del Sur, realizando trabajos cartográficos, como Andrés Baleato Espinosa de los Monteros, Joaquín Gundín, Bernardo Lecoq Onesy, Ignacio Sanjurjo-Montenegro y Pazos, o José Buceta y Figueroa.



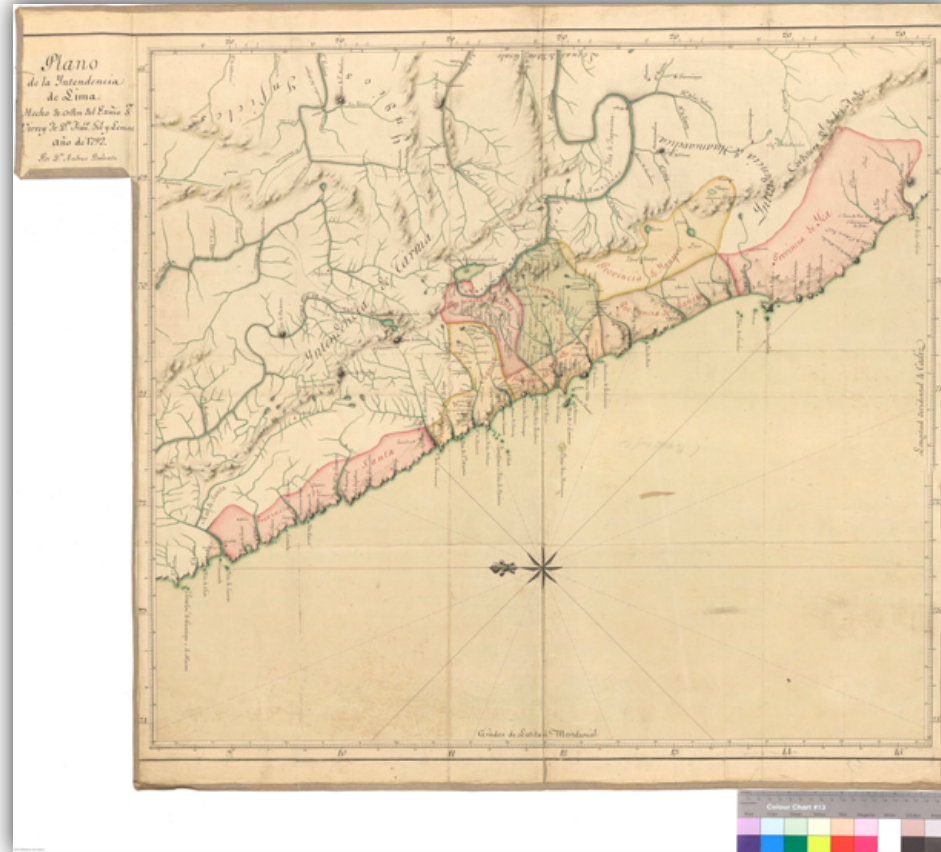
Tratado de límites de San Ildefonso

Andrés Baleato Espinosa de los Monteros

Conocido como Andrés Baleato, nació en Ferrol en 1766. Fue hijo de José María Baleato, director del Taller de Instrumentos Náuticos de la Academia de Guardias Marinas de Ferrol. Se formó como piloto hacia 1779 y, en la década siguiente, realizó varias navegaciones por el Atlántico.

Entre 1790 y 1791, elaboró algunos planos del Río de la Plata junto con Joaquín Gundín y Gaspar Massa. Posteriormente pasó a Perú donde permaneció gran parte de su vida. Fue autor de una serie de planos de las intendencias en las que se dividía el reino de Perú, así como el *Plano General del Reyno del Perú en la América Meridional* (1792) y el *Plano General del Reyno de Chile en la América Meridional* (1793). En 1794 se funda la Academia Real de Náutica de Lima y Baleato es nombrado primer profesor. También se le encarga la dirección del Depósito Hidrográfico de esta ciudad. En 1802 pasa a ejercer de manera interina la dirección de la Academia Real de Náutica, cargo que ocupó cerca de 20 años. Por entonces, elaboró una serie de cartas de las costas peruanas y finalizó la obra *Monografía de Guayaquil*.

En 1821, tras proclamarse la independencia de Perú, cae preso y al año siguiente logra volver a España. En 1826 se publica la obra *Instrucción para delinear y levantar planos y costas que por disposición del señor Martín Fernández de Navarrete, Director del Depósito Hidrográfico, ha escrito el teniente de navío Don Andrés Baleato*. Un año más tarde es nombrado primer delineante del Depósito Hidrográfico de Madrid. En 1846 asciende a capitán de fragata. Falleció en Madrid en 1847.



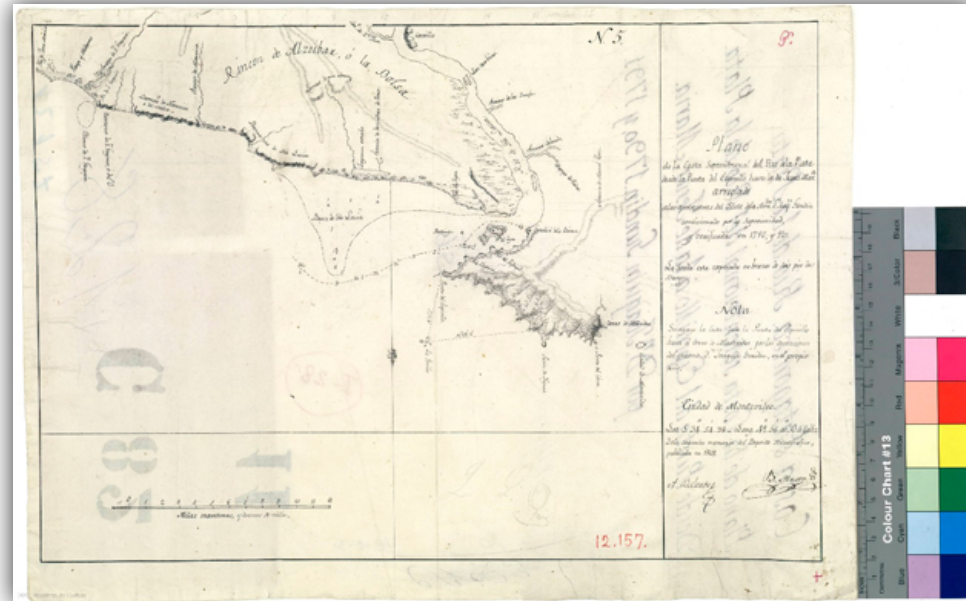
Plano de la intendencia de Lima realizado por Baleato

Joaquín Gundín

Nombrado también por algunos autores como Joaquín Varela Gundín, distintas fuentes sitúan su nacimiento en Melide (A Coruña) entre 1744 y 1746. En mayo de 1758 pasó a Ferrol donde comenzó su carrera militar como grumete.

Incorporado al Cuerpo de Pilotos de la Real Armada en Cádiz, participó en distintas campañas en los cabos de San Vicente y Santa María y posteriormente en el mar Caribe hasta septiembre de 1762. En 1774 se dirigió desde Galicia hasta Montevideo, donde comenzó un largo periplo por la América meridional. En 1776 fue enviado a las islas Malvinas donde estuvo tres años. En 1783, como piloto de la Real Armada, tuvo como destino la primera partida demarcadora de la comisión de límites de la América meridional, en la que, a las órdenes de Varela Ulloa, levantaron planos entre la costa norte del Río de la Plata y las principales cabeceras del río Uruguay. Más tarde se le comisionó para levantar la carta de parte del río Uruguay, tras la fallida entrega de instrumentación científica para la expedición comandada por Alejandro Malaspina.

A propuesta de Varela Ulloa, en 1792 fue destinado para levantar un plano de la costa septentrional del Río de la Plata, comprendida entre la isla Martín García y el fuerte de Santa Teresa. Posteriormente, realizó distintas misiones en la Ensenada de Barragán, Buenos Aires y Montevideo. En 1814 fue hecho prisionero tras la capitulación de esta ciudad y pudo huir a España llegando a Cádiz en enero de 1823. Alcanzó el grado de capitán de fragata. Cervera Pery sitúa su fallecimiento en Cádiz en 1832.



Una de las cartas del Río de la Plata realizada por Gundín

Bernardo Lecoq Honesy

Nacido en A Coruña en 1734, procedía de una familia de padre belga y madre irlandesa que emigró a Galicia por causa de disputas religiosas. Posiblemente estudió en la Real Academia de las Tres Nobles Artes de San Fernando, de Madrid, precedente de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.

Se incorporó al ejército, en ingeniería, teniendo como primer destino Cataluña y a principios de la década de los setenta aparece destinado en la zona del Río de la Plata, donde viviría el resto de su vida.

Participó en la comisión de límites encargada de demarcar las fronteras entre las posesiones españolas y portuguesas en América y dirigió la construcción de diferentes instalaciones y fortificaciones militares. En 1791 presentó, en Montevideo, los planos para la construcción de la Iglesia Matriz e intervino en la edificación de la catedral. Se encargó también de la construcción de un gran hospital, así como de diversos proyectos para urbanizar una parte de la ciudad de Montevideo cuando ocupaba el puesto de ingeniero comandante de la plaza.

Destinado en Buenos Aires, Lecoq dejó de servir a los intereses de la Corona española tras la revolución de mayo de 1810 y posterior independencia de los territorios del Río de la Plata. Regresó a Montevideo donde falleció en 1820. Su casa en esta ciudad fue declarada Monumento Histórico Nacional en 1975.



Casa del Brigadier Gral. Bernardo Lecoq, Montevideo

Ignacio Sanjurjo-Montenegro Pazos

Nacido en A Coruña en 1760, el 2 de julio del año 1776 sentó plaza de guardia marina y fue seleccionado para integrar la Compañía de Ferrol.

En calidad de geógrafo y piloto partió hacia América para participar en los trabajos de la comisión demarcadora de límites de la América meridional. Primero acompañó a Félix de Azara, comisario de la tercera partida, y en 1790 trabajó como auxiliar del capitán de fragata Martín Boneo en la expedición al Matto Grosso. En esta última, Pazos realizó un Plano del presidio de Coimbra en el río Paraguay, incluido en el Atlas de

Cartas geográficas de los países de la América Meridional preparado por Francisco Javier Brabo.

En octubre de 1804, de regreso a España, tripulando Pazos la fragata Mercedes fue hundida por buques ingleses cerca de Cádiz, pereciendo él y su familia.

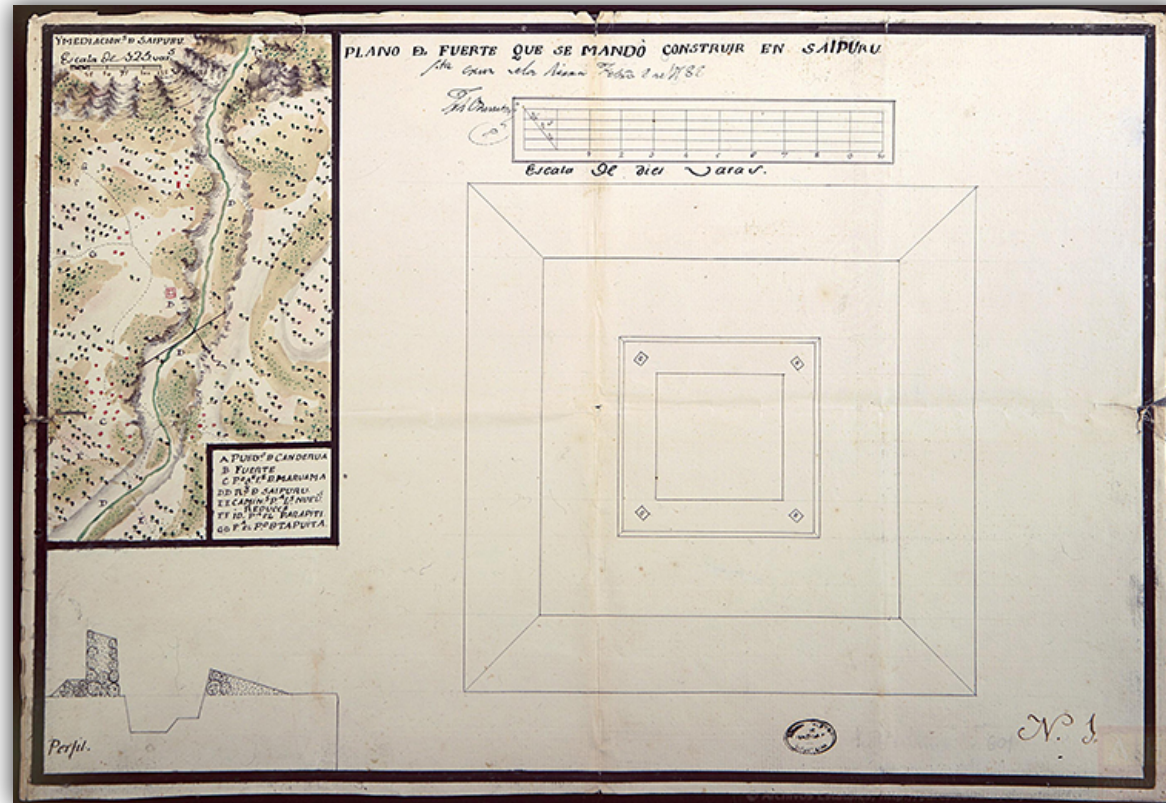


Mapa atribuido a Ignacio Pazos

José Buceta Figueroa y Vizoso

Nació en Ferrol en 1755. Su padre Pedro Bonifacio Buceta Figueroa fue maestro mayor de carpinteros de banco del Arsenal ferrolano y alférez de fragata graduado. Su hermano Ángel también fue militar. José Buceta inició en 1774 su carrera militar como cadete, siendo enviado al Río de la Plata tres años más tarde.

Como ingeniero militar participó en la tercera partida de la comisión de límites donde levantó los planos topográficos de la provincia de Santa Cruz de la Sierra según indicó, en una memoria en 1793, el gobernador intendente de esta provincia, Francisco de Viedma. Falleció en 1800 en un enfrentamiento con indígenas en Bolivia.



Mapa atribuido a José Buceta

Expediciones científicas a ultramar

A finales del siglo XVIII, marinos gallegos participaron en expediciones científicas tanto en América como en otras partes del globo. Destacamos en este apartado las aportaciones de Basilio Villarino y Bernardo Tafor en las exploraciones de la Patagonia y de Juan de Lángara y Huarte en distintos lugares del mundo.

Basilio Antonio Villarino Bermúdez

Nació en Noia (A Coruña) en 1741. Posiblemente formado en la Escuela de Náutica de Ferrol, ingresó en la Armada en 1762. Llegó a Montevideo en 1774 como piloto de la Real Armada y a partir de 1779 exploró y cartografió distintas zonas de la actual Argentina. Villarino falleció en 1785 en un enfrentamiento con indígenas, dejando las siguientes obras:

- (1779). *Diario de la descubierta al Río Colorado*. Archivo General de la Nación (Buenos Aires, Argentina), Biblioteca Nacional, Legajo 167. Colección Félix Frías.
- (1779). *Descripción geográfica de la costa oriental patagónica comprendida entre 40° 25' y 43° 10" de Latitud Sur, 311° 15' y 314° 14" de Longitud de Tenerife*. Fundação Biblioteca Nacional (Río de Janeiro, Brasil), Cartografía ARC.009,13,016.
- (1780). *Demonstración geográfica de la costa oriental patagónica comprendida entre 39 y 43° de Latitud Sur y 310° 42', y 315° 26' de Longitud de Tenerife*. Archivo General de Indias (Sevilla, España), Mapas y Planos, 135.
- (1780). *Diario de los reconocimientos del Río Colorado, Bahía de Todos los Santos, e internación del Río Negro hecho por el 2°*

Piloto de la Real Armada don Basilio Villarino. Archivo General de la Nación (Buenos Aires, Argentina), Biblioteca Nacional, Legajo 167. Colección Félix Frías.

- (1781). *Diario del viaje al Puerto de San Antonio [...] a levantar el plano de aquel puerto y de allí abrir el camino por tierra al río Negro*. Archivo General de Indias (Sevilla, España). Legajo 327.
- (1781). «*Diario de la navegación emprendida en 1781 desde el río Negro, para reconocer la Bahía de Todos los Santos, las islas del Buen Suceso, y el desagüe del río Colorado*». En: De Angelis, Pedro. *Colección de obras y documentos relativos a la historia antigua y moderna de las provincias del Río de la Plata*. Buenos Aires, Imprenta del Estado, 1837.
- (1782). «*Diario del piloto de la Real Armada D. Basilio Villarino del reconocimiento que hizo del Río Negro en la costa oriental de Patagonia*». En: De Angelis, Pedro. *Colección de obras y documentos relativos a la historia antigua y moderna de las provincias del Río de la Plata*. Buenos Aires, Imprenta del Estado, 1837.
- (1782-1784). «*Noticias de la Costa Patagónica. Por el piloto de S.M. D. Basilio Villarino*» en *Telégrafo Mercantil*, núm. 2, 8 de octubre 1802.

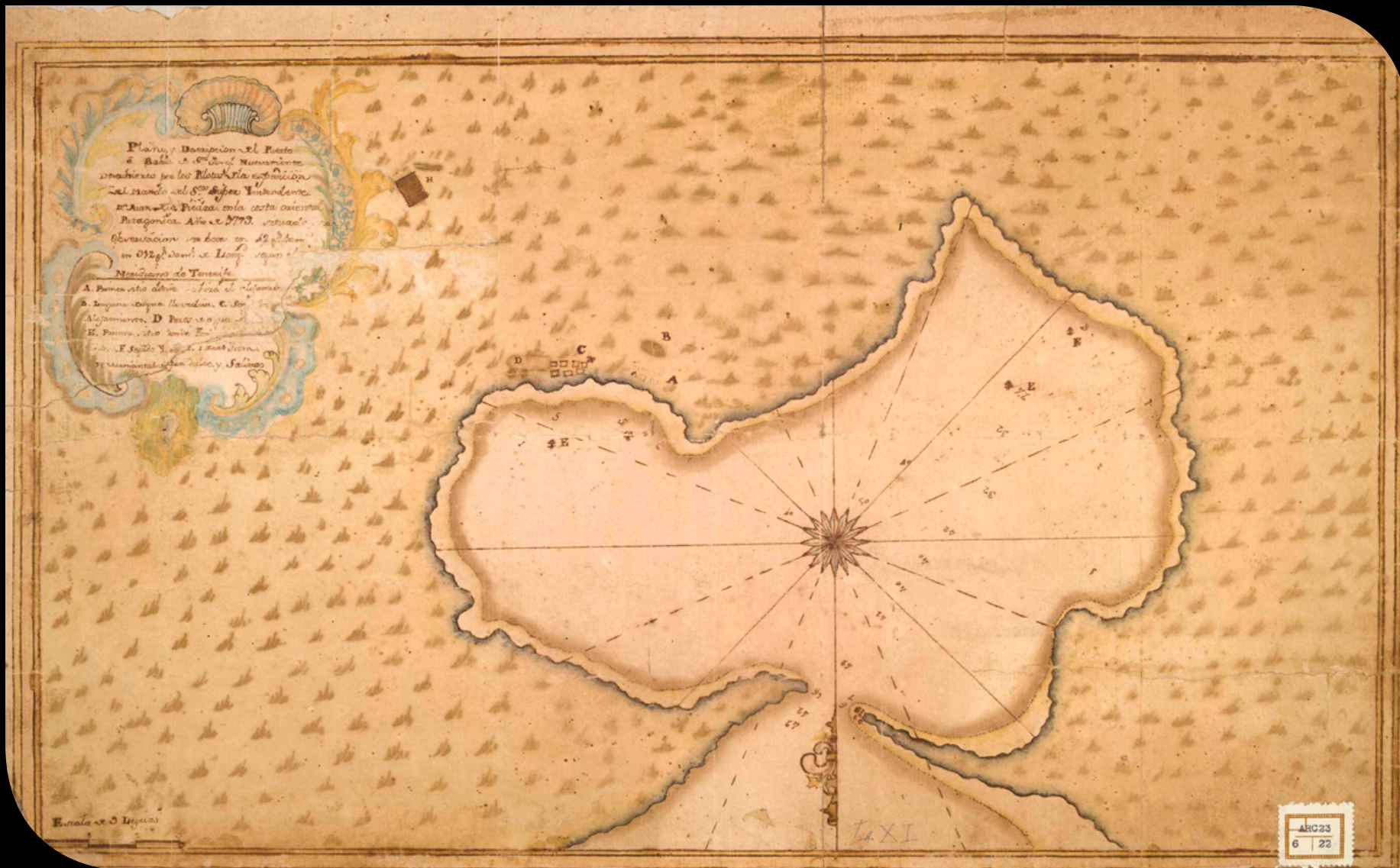


Figura 26. Plano y descripción del puerto o bahía de San José elaborado por Villarino

Bernardo Tafor

No se conoce el lugar de nacimiento de Bernardo Tafor (o Taforo) pero algunos autores como Ant3nio M3ndez Berdasco u Ofelia Rey Castella lo creen gallego. Formado posiblemente en la Escuela de Pilotos de Ferrol, se le sitúa en las islas Malvinas sobre el a1o 1760.

En 1780 particip3 como segundo piloto de la Real Armada en la expedici3n dirigida por Antonio de Viedma (o Biedma), de reconocimiento de la zona comprendida entre el golfo de San Jorge y el cabo de Virgenes. En esta expedici3n, Tafor realiz3 trabajos para la elaboraci3n de los siguientes mapas, todos ellos conservados en el Archivo General de Indias:

- Plano del Puerto de Santa Elena, y Cala de San Sevasti3n, situado en la Costa Patag3nica, en la Latitud Sur de 44° 33', y en la Longitud de 310° 55'.
- Plano de Puerto Deseado en la Costa Patag3nica, situado en la latitud de 47 grados, 48 minutos y en la longitud de 310 grados 45 minutos, meridiano de Tenerife.
- Plano del Puerto de San Juli3n en la Costa Patag3nica situado en la latitud Sur de 49° 21' y en la longitud de 310°, Meridiano de Tenerife.
- Plano de la Parte Septemtrional del Golfo de San Jorge.
- Plano del Puerto de San Gregorio, situado en la Costa Patag3nica en la latitud Sur 45 grados 4 minutos y en la longitud de 310 grados 54 minutos, Meridiano de Tenerife.

Tras el fallecimiento de Basilio Villarino en 1785, Tafor continu3 con el levantamiento que aquel estaba realizando del plano del puerto de San Jos3. Este plano se conserva en la Biblioteca del Congreso de los Esta-

dos Unidos. En 1789 colabor3 con Alejandro Malaspina y Jos3 de Bustamante en su expedici3n cient3fica alrededor del mundo cuando estos arribaron a la Patagonia.

Bernardo Tafor aparece en el *Estado General de la Armada* como primer piloto destinado en Ferrol desde el primer a1o de esta publicaci3n (1786) anual hasta 1801.



Plano del Puerto de Sn. Juli3n en la costa patag3nica en la latitud de 49° 21' S y en longitud de 310°, meridiano de Tenerife

Juan de Lángara y Huarte

Nació en la ciudad de A Coruña en 1736 y era hijo de Juan de Lángara y Arizmendi, uno de los primeros alistados en la Compañía de Guardias Marinas de Cádiz y primer teniente general de la Armada procedente de las promociones de dicha Compañía. Su hermano Cayetano también fue un destacado militar.

Juan de Lángara y Huarte ingresó como guardia marina en 1750. Fue enviado a París por Jorge Juan, para perfeccionar sus estudios y, a su regreso a Madrid y durante diez años (1755-1765), llevó a cabo importantes misiones por las costas de España, África y las Indias Occidentales, donde demostró sus conocimientos de náutica y navegación. Posteriormente, realizó varios viajes a las islas Filipinas y en uno de esos viajes, en 1773, calculó la longitud en alta mar midiendo la distancia de la Luna a una estrella.

En 1774 llevó a cabo una expedición científica durante seis meses por el Atlántico en la que hizo observaciones, practicó nuevos métodos de navegación astronómica, corrigió errores en cartas náuticas, entrenó a otros marinos y exploró algunas islas, poniendo en práctica los últimos adelantos y métodos en los campos de la física, la navegación, la mecánica y la astronomía. Después de varias acciones militares, en 1795, siendo almirante, fue nombrado capitán general del departamento de Cádiz. Un año después, fue designado secretario de Estado y del Despacho Universal de Marina (equivalente a ministro de Marina). En 1798 ascendió a capitán general de la Armada y recibió el nombramiento de director general de dicha institución. Desempeñó tales cargos hasta finales de 1799 en que fue designado miembro del Consejo de Estado. Falleció en Madrid el 18 de enero de 1806. Un colegio público de Ferrol lleva su nombre.

Dejó los resultados de sus estudios y memorias en diferentes publicaciones y escribió diarios de navegación de los buques a su mando, muchos de ellos conservados en el Museo Naval de Madrid. Realizó también importantes trabajos cartográficos, como *Carta esférica de las costas de la América Meridional, desde el paralelo de 36° 3' de latitud S. hasta el Cabo de Hornos*, trazada a partir de las observaciones y cartas náuticas de Malaspina en su expedición de 1793, que fue presentada por Lángara a la Corona en 1798. Otra de sus aportaciones fue *Posición de la Isla de Trinidad en el Océano meridional, su situación, la de la Isla de la Ascensión y del Islote Martín Vas, así como la de la isla de Fernando Noroña*.



Retrato de Juan de Lángara

Trabajos en tierra

Los miembros de la Armada no destacaron sólo en sus viajes y misiones en los lugares de destino. Algunos personajes hicieron importantes contribuciones en tierra en el apartado técnico para la mejora continua de las embarcaciones y su equipamiento. Entre ellos destacamos a Andrés Antelo Lamas y a José González López.

Andrés Antonio Antelo Lamas

Nació en Ferrol el 27 de mayo de 1774. Como militar llegó a la graduación de teniente de fragata en 1834. Ingresó muy joven como aprendiz de cerrajero en el Arsenal de Ferrol, ascendiendo a operario del cuerpo de maestranza del Arsenal en 1795. A partir del año siguiente, Antelo Lamas se encargó de la construcción y montaje de las bombas de vapor empleadas para el achique de diques, el servicio de contrafuegos y los buques de la Armada, siendo el Arsenal de Ferrol el primer establecimiento industrial europeo donde se utilizó el vapor como fuerza motriz para estas bombas. Este trabajo le valió para ser nombrado director de la Casa de Bombas y ascender en 1797 a maestro mayor del Arsenal.

Posteriormente trabajó en el torneo de los cañones de armas de fuego e inventó las llaves de pistón para su uso en los cañones de los buques. Esto le valió su nombramiento como ingeniero extraordinario de la Armada en 1811. Entre 1813 y 1816, ocupó la dirección de la Fábrica de la Moneda de Xubia, mejorando tanto la maquinaria de la fábrica como los procesos de fabricación.

Como relojero construyó, entre otros, el del Hospital de la Marina en Ferrol (trasladado a la iglesia de San Julián en 1891), los de las catedrales de Lugo (encargado en 1817 y sustituido a finales del siglo XIX) y Santiago de Compostela (encargado en 1831 e instalada en la Torre de

la Berenguela), el del convento de Santo Domingo de Betanzos, y los de los monasterios de Sobrado dos Monxes y de Celanova. También construyó relojes de pequeño tamaño como el reloj de péndulo que se conserva en el Museo de Pontevedra (dotado de seis esferas, señala además de las horas y minutos, los horarios de las mareas, de la puesta y salida del sol, y las fases de la Luna), y dos relojes de sobremesa que pertenecen a colecciones particulares en Madrid.

También se le atribuyen otros ingenios como electróforos, quinqués de un tipo especial, mesas musicales y un autómatas con el que pasearía las calles de Ferrol. En el Museo Naval de Ferrol se conserva un aparato denominado *sistema para fijar llaves de fuego*, proyectado y probado por Cosme Churruca y Antelo Lamas en 1804. También se le encargaron en 1833 las obras de la fuente de Churruca en la plaza de Armas. Antelo Lamas falleció en Ferrol el 25 de mayo de 1844. Una calle de esta ciudad lleva su nombre.

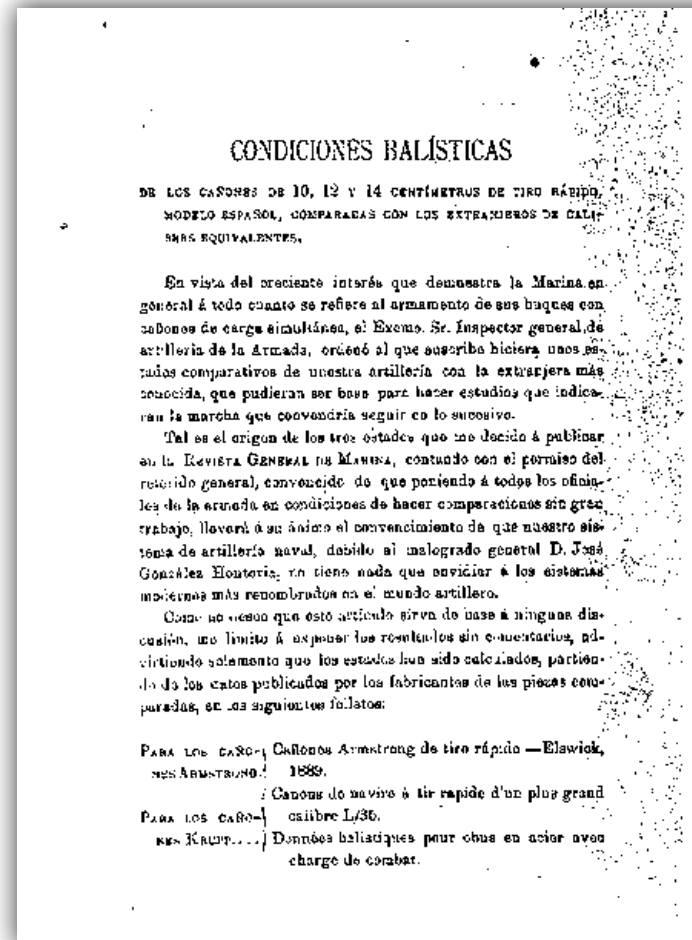


Imagen actual de la antigua fábrica de la moneda de Xubia

José González López

Natural de Ferrol en 1864, ingresó con 17 años en el cuerpo de artillería de la Armada en 1881 y fue promovido a teniente en 1884, a capitán en 1887 y a comandante en 1890. Realizó importantes cometidos en Alemania y Francia y desempeñó los siguientes destinos: oficial de talleres en el Arsenal de la Carraca, auxiliar de negociado de material en el Ministerio de Marina, subdirector de la Escuela de Condestables, comandante de artillería de la escuadra formada durante la guerra de España con los Estados Unidos para operar en Filipinas, vocal de la Junta Facultativa de Artillería y, por último, jefe de la Comisión Inspectora de la Marina en las fábricas de Trubia (Asturias) y Santa Bárbara (Huelva). Recibió dos cruces blancas del mérito militar, una de ellas pensionada.

Su publicación más importante la hizo en colaboración con el teniente de navío Manuel García Velázquez: *Tratado de aritmética y elementos de álgebra* (1900), declarada obra de texto en las Escuelas de Condestables y Maquinistas. Escribió en varias revistas profesionales, como la *Revista General de Marina* o en el *Memorial de Artillería*. Entre sus contribuciones hay que destacar el titulado *Condiciones balísticas de los cañones de 10, 12 y 14 cm. de tiro rápido, modelo español, comparados con los extranjeros de calibres equivalentes* (1891), elaborado por orden del inspector general de artillería de la Armada. Falleció en Trubia en 1901.



Ejército de Tierra

Como hemos visto, buena parte de los militares gallegos que llevaron a cabo importantes aportaciones en el ámbito científico, lo hicieron sirviendo a las fuerzas navales. Pero también hay constancia de otros que realizaron destacables contribuciones técnicas sirviendo en el Ejército de Tierra. Veamos a continuación algunos de ellos.



Manuel Varela y Limia

Nació en Malpica (A Coruña) el 17 de agosto de 1796. Ingresó en el Colegio Militar de Santiago de Compostela en 1811, donde obtuvo altas calificaciones y en el que llegó a ejercer como profesor de matemáticas. Entre 1814 y 1816, completó su formación en la Academia de Ingenieros en Alcalá de Henares. Tras finalizar los estudios, fue promovido a teniente y tuvo como destino la Subinspección de Ingenieros en Cataluña, prestando servicios en esta unidad hasta comienzos de 1819, pasando posteriormente a Cádiz y San Fernando para realizar varias misiones.

Se le atribuyen trabajos geodésicos y topográficos para levantar los planos de las ciudades de San Fernando y posteriormente de Ceuta, donde fue destinado. En 1832 fue nombrado secretario de la Junta Superior Facultativa de Ingenieros y, un año más tarde, oficial del Ministerio de Guerra. Una de las misiones que tuvo en este último cargo fue la de representar al Ministerio en la comisión mixta encargada del estudio de una nueva división territorial de España o en la comisión dedicada al estudio y aprobación de los proyectos de caminos y obras públicas en zonas próximas a costas y fronteras. Alcanzó en 1839 la categoría de brigadier del ejército.

En 1840 fue ministro interino de Guerra tras la dimisión de su titular, el teniente general Serafín María de Sotto y Abach Langton, III conde de Clonard y V marqués de la Granada. Elegido senador por Lugo en las legislaturas de 1843-1844 y 1844-1845, en el año 1844 fue designado director general de Caminos, Puertos y Faros, a lo que después se añadió Telégrafos. En este puesto, dependiente del Ministerio de la Gobernación, creó y organizó el Servicio Civil de Telegrafía, que estableció las primeras líneas telegráficas en España.

Desde 1847, formó parte de la Junta de Revisión y Reforma de las Ordenanzas del Ejército y publicó varias obras de historia y organización militar en la revista *Memorial de Ingenieros del Ejército*. Falleció en Madrid el 9 de noviembre de 1853. Una calle de Malpica lleva su nombre en recuerdo de su trayectoria.



Retrato de Manuel Varela y Limia

Frutos Saavedra Meneses

Nacido en Ferrol en 1823, ingresó con solo quince años en el Real Colegio de Artillería de Segovia, institución de la que fue nombrado profesor en 1848, ya con la denominación de Escuela Especial de Artillería. Este centro recuperó su nombre de Real Colegio de Artillería en 1855, hasta que, por R.D. de 9 de mayo de 1867, el Colegio y la Escuela de Aplicación quedaron refundidos en un solo centro que desde entonces se llama Academia de Artillería.

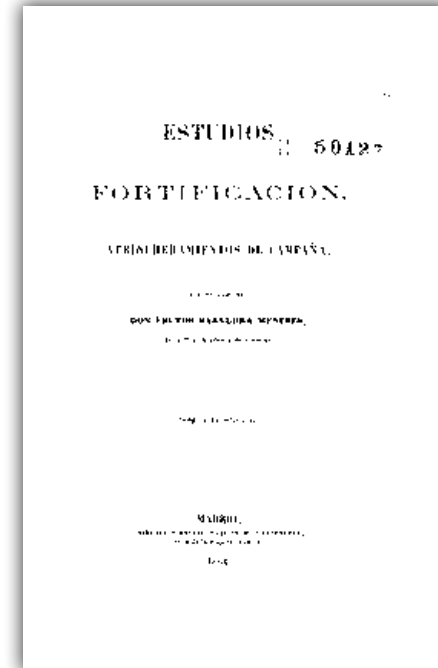
Gran conocedor de la geodesia, fue uno de los encargados, en 1853, de formar el Mapa General de España, como representante del Arma de Artillería. Junto con Carlos Ibáñez de Ibero diseñó un aparato especial de medida, luego construido en talleres franceses y utilizado en las tareas de levantamiento del mapa.

Sus trabajos y publicaciones sobre fortificaciones de campaña o temas de topografía y geodesia y otros asuntos científicos y militares le valieron ser nombrado miembro de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en el año 1862 y de la Real Academia Española en el año 1867. Entre otras instituciones, perteneció, así mismo, a la Sociedad Meteorológica de Francia y a la Sociedad Geográfica de París.

Tuvo también una importante actividad política. En 1864 fue nombrado director general de obras públicas, cargo en el que impulsó distintas obras en la provincia de A Coruña incluyendo puertos, carreteras, el instituto de enseñanza media de A Coruña o una estación telegráfica en Pontedeume. Asimismo, reclamó con insistencia la construcción de tramos de vías férreas en Galicia.

Entre las numerosas obras que publicó Frutos Saavedra están *Memoria de la fabricación de las armas de fuego portátiles* (1846) junto

con el capitán Francisco Elorza; *Descripción de algunos instrumentos de Geodesia y Topografía* (1853) en colaboración con el coronel Carlos Ibáñez de Ibero; *Apuntes para la historia de los sucesos de julio de 1854* (1855); *Progresos de la Geodesia* (1862); *Estudios de Fortificación. Atrincheramiento de campaña* (1864), utilizado como libro de texto en las academias militares, y *Base de Madridejos. Base central de la triangulación geodésica de España* (1865). Colaboró además en diferentes revistas técnicas y científicas. Falleció en Madrid en 1868, siendo coronel.



Portada de *Estudios de Fortificación...* de Frutos Saavedra Meneses

Juan Jacobo Durán Loriga

Nació en A Coruña el 17 de junio de 1854. Se formó en la Academia de Artillería y fue un destacado matemático. Se le ofreció una cátedra de dicha Academia, pero primó en él su deseo de vivir en su ciudad natal, donde estableció, en la calle de la Amargura (hoy en día Durán Loriga), una academia preparatoria sobre todo para el ingreso en las escuelas de arquitectura e ingenierías. Años después, abandona definitivamente la disciplina castrense para dedicarse de lleno a su gran pasión, las matemáticas, tanto en su faceta docente como investigadora.

Publicó diversas obras de carácter didáctico, pero destacan ante todo sus novedosas aportaciones en el campo investigador, fundamentalmente en geometría algebraica y del triángulo, que le abrieron las puertas de numerosas publicaciones europeas.

Todo esto, junto con una activa participación en congresos tanto nacionales como en el extranjero, le permitieron entrar en contacto con matemáticos relevantes de la época, de lo que son buena prueba las dedicatorias que pueden encontrarse en muchos libros que fueron de su propiedad y que luego sus hijos donaron a la Universidad de Santiago. Puede decirse que, junto con José Echegaray y el aragonés Zoel García de Galdeano, fue el matemático español de finales del siglo XIX y comienzos del XX más conocido y valorado fuera de nuestras fronteras, antes de la aparición de la figura prócer de Julio Rey Pastor.

Durán Loriga, que falleció repentinamente cuando sólo tenía 57 años y estaba a punto de ingresar en la Real Academia Gallega, no llegó a ser profesor de la Universidad de Santiago, pero su fama de gran matemático dio lugar a que iniciativas como el Seminario Matemático, creado en Santiago antes de la Guerra Civil por el profesor Rodríguez Sanz, o la posterior Sección de Astronomía Teórica y Matemática del Observatorio Astronómico de la Universidad de Santiago de Compos-



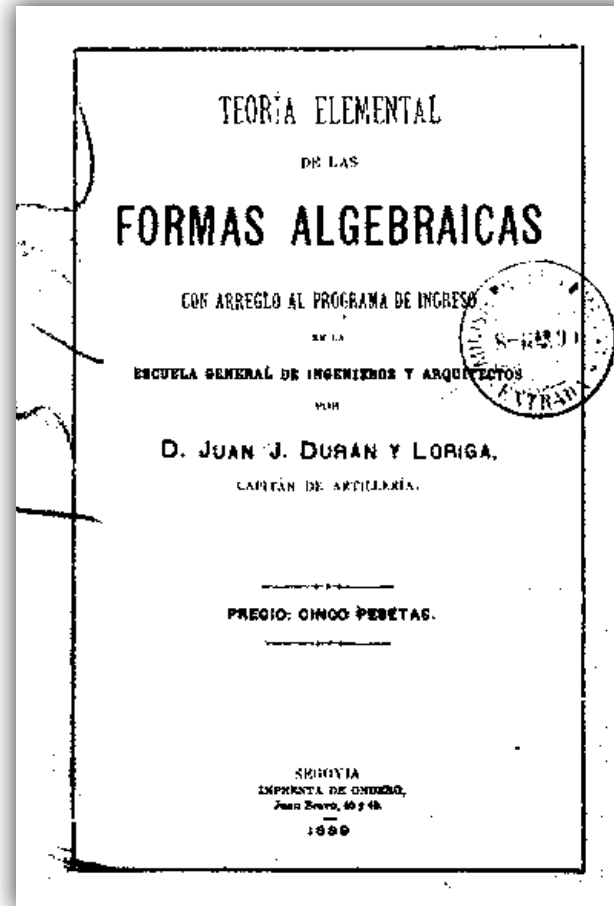
Retrato de Juan Jacobo Durán Loriga

tela lleven su nombre, en reconocimiento a su obra. Fue socio fundador de la Sociedad Matemática Española y miembro, entre otras corporaciones científicas, de la Société Mathématique de France y correspondiente de la Real Academia Española.

Sus principales contribuciones científicas son:

- (1886). *Tablas balísticas para tiro directo*. A Coruña: Tip. de El Alcance.
- (1887). *Tablas balísticas para tiro curvo*. Madrid: Imp. del Cuerpo de Artillería.
- (1889). *Teoría elemental de las formas algebraicas: con arreglo al Programa de ingreso en la Escuela General de Ingenieros y Arquitectos*. Segovia: Imp. de Ondero.
- (1891). *Tres capítulos de geometría superior: con arreglo al programa de ingreso en la Escuela General Preparatoria de Ingenieros y Arquitectos*. A Coruña: Imp. y Pap. de Puga.
- (1892). «Nota matemática sobre las funciones simétricas simples (suma de potencias) de las raíces de una ecuación», *Progreso Matemático*, II: 221-223.
- (1894a). «Nota matemática sobre las progresiones», *Progreso Matemático*, IV: 33-37.
- (1894b). «Nota sobre el triángulo», *Progreso Matemático*, IV: 313-316.
- (1895). «Breve nota matemática sobre el triángulo», *Progreso Matemático*, V: 70-73.
- (1896a). «Sobre la potencia del triángulo», *El Aspirante*.
- (1896b). «Sur les cercles radicaux», *Journal de Mathématiques élémentaires*.
- (1897a). «Seconde note sur les cercles radicaux et antiradicaux», *Journal de Mathématiques élémentaires*.
- (1897b). «Notes de géométrie» [comunicación presentada en el congreso de Saint-Etienne].
- (1898). «Sur les cercles remarquables du triangle» [comunicación presentada en el congreso de Nantes].
- (1900). «Notas matemáticas», *Progreso Matemático*, II: 121-127.
- (1901a). «Charles Hermite», *Le matematiche pure ed applicate*: I, 2.
- (1901b). «Sui parametri della equazione del cerchio in coordinate baricentriche». *Le matematiche pure ed applicate*: I, 4-5.
- (1901c). «Sopra una trasformazione per rette isobariche». *Le matematiche pure ed applicate*, II, 6-7.
- (1902). «Sur les triangles isogonologiques» [comunicación presentada en un congreso en Montauban].
- (1904). «Las medianas isogonales y los puntos ciclomedianos». *Gaceta de las matemáticas elementales*, II, 5.
- (1905). *Una conversación sobre la Matemática: conferencia dada en la Academia de Bellas Artes de La Coruña el día 25 de Diciembre de 1904*, A Coruña: Establecimiento tipográfico de La Voz de Galicia.
- (1906a). «Sobre los residuos cuadráticos». *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid*, V: 3-11.
- (1906b). «Nota necrológica acerca del matemático belga José María de Tilly». *Gaceta de las matemáticas elementales*, 219-220.
- (1906c). «Nota necrológica acerca del matemático francés G. de Longchamps». *Gaceta de las matemáticas elementales*.
- (1907). «Sobre una transformación geométrica». *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid*, VI, 6.
- (1908a). «La enseñanza de la matemática» [comunicación presentada en un congreso de Zaragoza].

- (1908b). «Notas de geometría» [comunicación presentada en un congreso de Zaragoza].
- (1908c). «El vocabulario de las voces técnicas matemáticas» [comunicación presentada en un congreso de Zaragoza].
- (1909). «Sobre un problema de física». *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid*, VIII, 242-271.
- (1910a). «Sobre un problema de física (segunda parte)». *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid*, IX, 145-166.
- (1910b). «Sobre el estudio de las funciones elípticas» [comunicación presentada en un congreso de Valencia].
- (1910c). «Notas matemáticas» [comunicación presentada en un congreso de Valencia].
- (1911a). «Sobre una curva trascendente, generalización de la tratriz de Leibniz» [comunicación presentada en un congreso de Valencia].
- (1911b). «¡Sursum corda!», *Revista de la Sociedad Matemática Española*, I, 21-25.
- (1911c). «Un artículo bibliográfico y varias digresiones», *Revista de la Sociedad Matemática Española*, I, 131-138.
- (1911d). «Discurso que el señor D. Juan Jacobo Durán Loriga tenía escrito y dispuesto para su recepción como académico de número», *Boletín de la Real Academia Gallega*, VI, 56: 184-200.



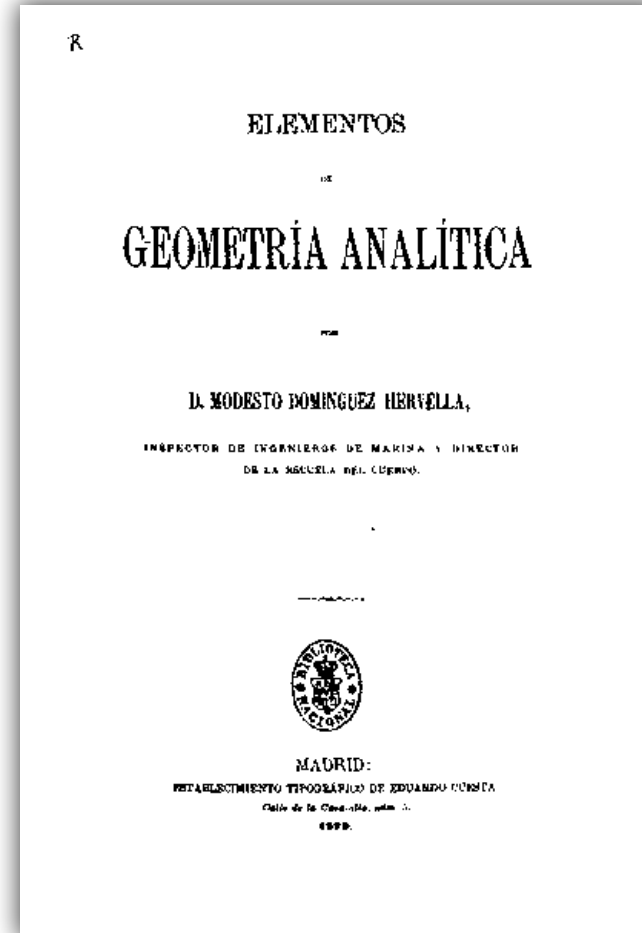
Portada de Tratado Elemental de Formas Algebraicas... de Durán Loriga

Modesto Domínguez Hervella

Natural de Verín (Ourense), donde vino al mundo en 1827. Se formó en la Escuela de Ingenieros de Guadalajara. Huyó a Francia por motivos políticos y trabajó en Burdeos. Pudo regresar y se incorporó al cuerpo de ingenieros de la Armada en 1855, con el grado de alférez de fragata. Pasó a realizar estudios en el extranjero, primero en Francia y después en Inglaterra. Cuando regresó a España, en 1859, era ya un prestigioso ingeniero naval.

En 1879 figura como inspector de ingenieros de Marina y director de la Escuela del cuerpo. Su primera intervención oficial fue la inspección de las obras de construcción de los buques que iban a Filipinas. Luego tuvo otros destinos en Ferrol y en La Habana. Cuando falleció, en Verín en 1913, era inspector de primera clase, asimilado a general de división.

Fue fundador de la Sociedad Geográfica de Madrid, y académico correspondiente de la Real Academia de Ciencias en 1883. Publicó *Elementos de Geometría Analítica* (1879), *Apuntes para la reforma de la nomenclatura matemática* (1910) y «Geometría analítica, incluyendo las tendencias o direcciones de las cantidades» (1913) en la revista *Publicaciones de la Real Academia de Ciencias*.



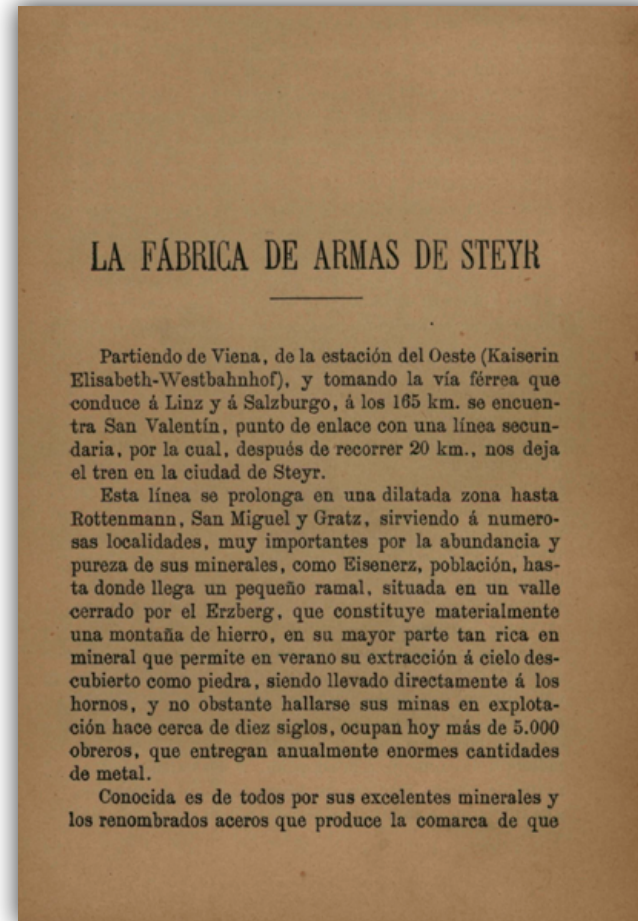
Portada de *Elementos de Geometría Analítica* de Modesto Domínguez Hervella

José Boado y Castro

Nacido en A Coruña en 1857, estudió en la Academia de Artillería. Al salir, con el grado de teniente, estuvo agregado a las fábricas de Trubia, donde destacó como especialista en la fabricación de fusiles de tiro reducido, debiéndose a él notables perfeccionamientos en estas armas. Estuvo asignado en importantes comisiones técnicas oficiales en distintos países.

Boado publicó varias obras con gran detalle técnico, centradas en distintos modelos de armamento, como *Los fusiles modernos en Austria-Hungría. Estudios y experiencias* (1893), *Los fusiles Mauser adoptados en Europa y América* (1894), *El fusil Mauser español, modelo 1893: descripción, municiones, accesorios, funcionamiento...* (1895) o *El acero y la fabricación de fusiles* (1899).

Con motivo de sus viajes profesionales, publicó opúsculos que recogen las ventajas técnicas más destacadas y los principios científicos inspirados en los procesos vistos por Boado como *Procedimiento Mannesmann para la fabricación de tubos metálicos* (1891), o el artículo «La fábrica de armas de Steyr» (*Memorial de artillería*, 1892). Dio a conocer también textos de divulgación técnica, como *Cartilla del fusil Mauser chileno modelo 1895: para uso del soldado del ejército de Chile* (1896), *Cartilla del fusil Mauser español modelo 1893 para uso del soldado* (1896), o *Cartilla de la carabina Mauser española, modelo 1895, para uso del soldado* (1897). Siendo comandante, falleció en Oviedo en el año 1900.



Memorial de Artillería. Tomo 26. Diciembre 1892. Pág. 5.

Juan López Soler

Hijo, nieto y bisnieto de oficiales de la Armada, nació en Ferrol en 1871. Se formó en la Academia General Militar y en la Escuela Superior de Guerra, en la que cursó materias como álgebra superior, trigonometría esférica, geometría analítica, geometría descriptiva, mecánica, astronomía y geodesia, aparte del idioma alemán.

Como capitán de infantería, en abril de 1898 fue destinado a la Capitanía General de las islas Canarias, prestando sus servicios en la comisión del plano de aquellas islas. Luego fue enviado a Navarra y a Burgos. Como capitán de Estado Mayor, fue destinado a finales de 1905 a la Capitanía General de Galicia, donde permaneció hasta su ascenso a comandante en 1911 con destino en Madrid. El 31 de julio de 1931 pasó a la situación de retiro como general de brigada honorífico.

Participó en distintas misiones científicas como la observación del eclipse de sol del 30 de agosto de 1905, así como en campañas de observación para determinar las coordenadas geográficas de vértices geodésicos en distintos puntos de España.

Asistió a varios congresos e impartió también conferencias y charlas en distintos eventos científicos. Fue miembro de varias comisiones y sociedades científicas. Llegó a ser académico de la Real Academia Gallega, y miembro correspondiente del Instituto de Coimbra y de la Sociedad Geográfica de Lisboa. Fue socio de la Sociedad Matemática Española (SME) desde su creación en 1911 y de la que fue nombrado presidente en 1935. Publicó diversos libros y artículos, de asuntos que abarcan desde las matemáticas y la astronomía hasta temas de geografía y etnografía. Falleció en Madrid en 1954.



Retrato de Juan López Soler

Aviadores gallegos

También hubo dentro de la aviación destacados militares gallegos que contribuyeron al desarrollo de la ciencia y de la técnica. Son de destacar los casos de Joaquín Loriga Taboada y Francisco Iglesias Brage.



Joaquín Loriga Taboada

Nació en el pazo de Liñares en la parroquia de Prado, Lalín (Pontevedra) en 1895. Su padre fue Eliseo Loriga Parra, conde de O Grove, que alcanzó el grado de general de división. En 1912 ingresó en la Academia de Artillería de Segovia. Tras finalizar sus estudios, sus primeros destinos fueron Vitoria y Melilla, participando en esta última ciudad en distintas operaciones militares.

En 1920 se formó como aviador entre Zaragoza, Alcalá de Henares y Guadalajara. En septiembre de 1921 ascendió a capitán y en diciembre obtuvo el título de piloto. Al año siguiente fue destinado a Tetuán donde participó en distintas acciones militares. Poco tiempo después de estas operaciones, fue designado para asistir al curso específico para la obtención del título de ingeniero aeronáutico, en la École Supérieure de l'Aéronautique de París.

Fue destinado al Grupo de Caza de Getafe y poco después al mando de la Escuadrilla de Experimentación de aviones situada en el aeródromo de Cuatro Vientos (Madrid), donde ejerció como piloto de pruebas y como profesor de vuelo. Loriga era considerado como uno de los pilotos más hábiles del momento y entre otras misiones fue designado para volar por primera vez con el autogiro inventado por Juan de la Cierva.

Junto con Rafael Martínez Esteve y Eduardo González Gallarza, Loriga presentó al general director de Aeronáutica el *Proyecto de un viaje aéreo Madrid-Manila*, que fue aprobado en diciembre de 1925. El viaje a Filipinas se inició el 5 de abril de 1926, desde Cuatro Vientos. Se bautizó a la patrulla con el nombre de *Elcano* y a los aviones con los de *Magallanes*, *Elcano* y *Legazpi*. Tras varias vicisitudes, Gallarza y Loriga



Joaquín Loriga Taboada

llegaron en el *Legazpi* a Manila el 13 de mayo de 1926, consiguiendo una hazaña sin precedentes.

En 1927 se le concedió el grado de comandante de artillería. En junio de ese mismo año, voló a Galicia aterrizando en el Monte do Toxo (Lalín) para recibir el homenaje de sus paisanos, tanto en su villa natal como en Santiago de Compostela, A Coruña, Pontevedra y Vigo. Poco después, el 18 de julio, Loriga falleció en un accidente con la avioneta *Albert* del aviador francés Magnard en Cuatro Vientos. Existe un monumento en su honor en el centro de Lalín.



Monumento a Loriga en Lalín

Francisco Iglesias Brage

Nació en Ferrol en 1900. Cursó los estudios de ingeniero militar en la Academia de Guadalajara de la que salió con el grado de teniente en 1923 y, en 1927, ascendió a capitán. Se incorporó al ejército de operaciones en Marruecos y, poco después, inició su actividad como aviador al ser destinado al servicio de aviación militar.

Finalizada la misión en Marruecos, prosigue sus estudios aeronáuticos. En Ferrol contempla los ejercicios de José Piñeiro, precursor de la acrobacia aérea, y se reafirma en su vocación.

Junto con el capitán Ignacio Jiménez Martín, en 1929 cruzaron el Atlántico entre el aeródromo de Tablada (Sevilla) y Bahía (Brasil) en un monomotor Breguet, tipo Gran Raid, de fabricación enteramente española, constituyendo una gran hazaña aeronáutica. Fue precisamente en este vuelo trasatlántico cuando Iglesias Brage concibió el proyecto de realizar una expedición científica al Alto Amazonas. La ambiciosa misión pretendía una rigurosa investigación en los campos de la geografía, geología, mineralogía, botánica, zoología, medicina, etnografía y antropología, meteorología, magnetismo y radio. Aunque aprobado el proyecto, en 1932 por el consejo de ministros, finalmente no se llevó a cabo por problemas administrativos y económicos. Sobre este fallido proyecto, Iglesias Brage publicó varios trabajos.

Al terminar la contienda civil fue nombrado secretario general técnico del Ejército del Aire, pero después pasó a la vida civil y se dedicó a la ingeniería aeronáutica. Regresó a Galicia para dirigir los trabajos de construcción del aeropuerto de Lavacolla y promover el Aeroclub de Santiago. En 1952 fue nombrado jefe de los servicios de aeropuertos de Galicia con el grado de coronel, supervisó en Vigo la creación del aeropuerto de Peinador y en 1953 dirigió el proyecto del aeropuerto coruñés de Alvedro. Francisco Iglesias Brage falleció en Madrid en 1973. Su obra y biblioteca particular se conserva en el Archivo del Reino de Galicia en A Coruña.



Francisco Iglesias Brage

Centros de enseñanza militar y culturales

A lo largo de la historia en Galicia se asentaron algunos centros de enseñanza militar. Comenzaremos con un colegio de vida efímera pero que dejó huella en la ciudad de Santiago de Compostela, para continuar con centros de formación de diversas especialidades técnicas, ligadas al desarrollo de tecnología naval.

También es de destacar el establecimiento de instituciones culturales como museos o bibliotecas en las que se dan a conocer diversas curiosidades de la historia militar de una manera lúdica.



El Real Colegio Militar de Santiago de Compostela

Durante los conflictos bélicos, como la guerra de la Independencia, se establecieron centros de formación militar donde intentaron transmitirse, entre otros conocimientos científicos, los relativos a la formación de mapas necesarios para la estrategia defensiva de un país.

El Real Colegio Militar de Santiago de Compostela tuvo su sede en el Colegio de Fonseca. Se sabe de su actividad entre 1811 y 1823, destacándose la presencia de Ángel Laborde y Navarro como primer profesor. De Laborde cabe citar que fue autor de varios tratados, cuando menos tres, impresos todos en Santiago de Compostela: *Tratado de Aritmética, dispuesto para la enseñanza de los caballeros cadetes del Real Colegio Militar de la Ciudad de Santiago* (1811); *Tratado elemental de geometría: dispuesto para la enseñanza de los caballeros cadetes del Real Colegio Militar de la Ciudad de Santiago* (1812) y *Tratado elemental de Geografía Matemática aplicada a la Topografía y arte militar para la enseñanza de los Caballeros Cadetes del Colegio de Santiago y de las Escuelas Militares del 3º y 4º Ejército* (1814). En el plan de estudios de este centro (de cuatro años) figuraban materias como fortificaciones, álgebra, instrucción táctica, dibujo militar, aritmética, geometría, trigonometría y geografía.



Retrato de Ángel Laborde y Navarro

La Escuela de Transmisiones y Electricidad de la Armada (ETEA)

En 1916, en el barrio de Teis de Vigo, se creó una base naval con la misión principal de reparar minas y torpedos. El teniente de navío Camilo Molíns y Carreras fue el primer comandante de aquel destacamento de 28 militares. En 1951, esta instalación se convirtió en la Escuela de Transmisiones y Electricidad de la Armada, la única en su modalidad en España, más conocida por sus siglas ETEA. Anteriormente, fue el crucero *Navarra*, fondeado en el muelle de transatlánticos, el que se encargó de actuar como escuela de los marineros especialistas entre 1942 y 1947.

Poco a poco, se levantaron nuevos edificios, todos ellos bautizados con nombres de famosos físicos, como Siemens, Ampère, Morse, Faraday, etc. En este centro se formaron grandes profesionales en electrónica y electricidad que nutrieron no sólo a las Fuerzas Armadas sino también a importantes empresas asentadas en Vigo. La instalación se mantuvo abierta hasta 2002, año en el que fue trasladada a Ferrol. En el Museo Naval de esta ciudad se conservan algunos de los aparatos utilizados durante la docencia en estas disciplinas.



Instalaciones de la antigua ETEA

La Escuela Naval Militar de Marín

La Escuela Naval Militar se estableció en Marín en 1943, proyectada en 1938 debido, principalmente, a las excelentes condiciones para las prácticas de navegación que ofrece la ría de Pontevedra.

El Centro Universitario de la Defensa (CUD) en la Escuela Naval Militar de Marín nace en el año 2009 como consecuencia de la profunda reforma que introduce la ley de la carrera militar en la formación de los oficiales. El centro está en la actualidad académicamente adscrito a la Universidad de Vigo e imparte, desde el curso 2010-2011, la titulación de Graduado en Ingeniería Mecánica. Desde entonces, los oficiales de la Armada cursan este título de grado universitario como parte de su formación integral durante los años que pasan en la Escuela. Del mismo modo, existen los CUD de Zaragoza y Murcia, el primero para la formación de oficiales ingenieros de los Ejércitos de Tierra, en convenio con la Universidad de Zaragoza, y el segundo del Ejército del Aire, con la Universidad Politécnica de Cartagena. Esto no es una novedad pues antes de la guerra Civil los oficiales de artillería salían ya de la Academia de Segovia con esta doble titulación: teniente de artillería e ingeniero industrial.

El profesorado adscrito al CUD, además de su labor docente, realiza también labores de investigación que se ven reflejadas en numerosos artículos publicados en revistas científicas.

La carrera militar se desarrolla en esta Escuela en cinco cursos académicos para la escala de oficiales. En el tercer año de carrera, los alumnos de los cuerpos General de la Armada y de Infantería de Marina pasan de aspirantes a guardias marinas y realizan el crucero de instrucción a bordo del buque-escuela *Juan Sebastián Elcano* con una duración aproximada de seis meses. El rey Felipe VI y su padre el rey emérito Juan Carlos I se formaron en esta Escuela.



Vista aérea de la Escuela Naval Militar de Marín

La Escuela de Especialidades «Antonio de Escaño»

La Escuela de Especialidades «Antonio de Escaño» tiene sus orígenes en la Escuela de Maquinistas de la Armada, creada por la reina Isabel II el 22 de mayo de 1850, ubicada en el Arsenal de Ferrol. Durante sus más de 165 años de historia, la Escuela ha experimentado diversas vicisitudes y cambios de nombre (Escuela de Maquinistas, Escuela de Mecánicos, Escuela de Máquinas, etc.).

En el año 1989, se traslada la Escuela de Máquinas a su actual emplazamiento, en la zona de Ferrol-Caranza. Ese mismo año, se le transfieren las enseñanzas de Electricidad, que se impartían en la Escuela de Transmisiones y Electricidad de la Armada de Vigo (ETEA), a consecuencia de lo cual, pasa a denominarse Escuela de Energía y Propulsión de la Armada (ESEPA). En el año 2001, la ESEPA toma el nombre de Escuela de Especialidades «Antonio de Escaño», de acuerdo con el Plan de Reestructuración de Centros Docentes. En septiembre de ese mismo año, se integra en ella, como departamento de idiomas, la Escuela de Idiomas de la Zona Marítima del Cantábrico. En enero de 2002, se transfieren a esta escuela las enseñanzas de la especialidad de sistemas tácticos, y, en septiembre de este mismo año, las de electrónica y comunicaciones que se impartían también en la ETEA. En 2003, se completa el proceso de la integración en la escuela de otros dos centros docentes: La Escuela de Informática de Madrid, fundada en 1978, y la Escuela de Armas «Antonio de Ulloa», fundada en Cartagena en 1999.



Vista aérea de la Escuela de Especialidades «Antonio de Escaño»

El Museo y la Biblioteca Naval de Ferrol

El Museo Naval de Ferrol fue inaugurado el 5 de marzo de 1986. Está situado en el histórico edificio del Arsenal de Ferrol conocido como Presidio de San Campio. Construido en la segunda mitad del siglo XVIII, el inmueble que acoge a este museo es de estilo barroco-neoclásico. El centro cuenta, entre sus fondos, con más de 2.650 registros catalogados entre piezas, conjuntos y colecciones de valor histórico, artístico y técnico, sobre la actividad de la Armada, su estrecha relación con Ferrol y la historia naval y marítima de España.

Entre otras piezas, se exhiben distintos instrumentos náuticos utilizados por los navegantes en sus travesías. La cartografía, merece especial atención, especialmente el Atlas de Tofiño y la colección de planchas de cobre del Instituto Hidrográfico, de los siglos XVIII y XIX.

La Biblioteca Naval de Ferrol, orgánicamente adscrita al Instituto de Historia y Cultura Militar, está situada al igual que el museo en el antiguo Presidio de San Campio, dentro del Arsenal Militar. Su fondo bibliográfico de 40.000 volúmenes cuenta con un importante número de libros antiguos, el más antiguo de los cuales data del año 1601. Su colección abarca una serie de materias tales como geografía e historia, ingeniería y técnica o seguridad y defensa.

Sus fondos pueden ser consultados en sala, equipada con 22 puestos de lectura. También ofrece servicios de préstamo y préstamo interbibliotecario a sus usuarios. La biblioteca pertenece a la red de bibliotecas de Defensa y sus fondos están incluidos dentro del catálogo colectivo de dicha red.



Interior del Museo Naval de Ferrol

El Archivo Intermedio Militar Noroeste

El Archivo Intermedio Militar Noroeste es un archivo de titularidad estatal integrado en el Sistema Archivístico de la Defensa y dependiente del Instituto de Historia y Cultura Militar (Ejército de Tierra, Ministerio de Defensa). Está situado en el Baluarte del Infante, el único de los seis que aún se mantiene del antiguo recinto amurallado de Ferrol, construido en el último cuarto del siglo XVIII. Se trata de un conjunto de edificaciones históricas catalogadas, representativo de la arquitectura militar de aquella época.

Cuenta actualmente con 12 depósitos en una superficie de 1.703 metros cuadrados, donde se custodian aproximadamente 9.000 metros lineales de documentación. Se conserva, entre otras, la correspondiente a las antiguas capitanías generales de Valladolid, Burgos y A Coruña, y la de los desaparecidos gobiernos militares de Lugo, Navarra y Guipúzcoa; también, los documentos pertinentes a los distintos regimientos y batallones del Ejército de Tierra desplegados desde principios del siglo XX en el noroeste de la Península. Igualmente, se resguardan los documentos que pertenecen a infantería, caballería, artillería e ingenieros y unidades como el Grupo de Operaciones Especiales o el Batallón de Helicópteros de Maniobra. Hay que mencionar, además, la documentación relativa a hospitales militares como los de Valladolid, Logroño, Palencia, Bilbao, Oviedo, A Coruña, Santiago de Compostela y Vigo.



Baluarte del infante (Archivo Intermedio Militar de Ferrol)

La Escuela de Especialidades de la Estación Naval de A Graña (ESENGRA)

La Escuela de Especialidades de la Estación Naval de La Graña (ESENGRA) es uno de los centros básicos de la Armada. En ella se imparten cursos de formación y perfeccionamiento de las especialidades de alojamiento y restauración, maniobra y navegación, y administración, correspondientes a las escalas de marinería y suboficiales.

La ESENGRA fue creada en 1997 tras la fusión de la Escuela de Maniobra y la Escuela de Aprovisionamiento y Servicios de la Armada. Está ubicada en la Estación Naval de A Graña, construida en el siglo XVII, a la entrada de la ría de Ferrol sobre los terrenos del primitivo Arsenal y antiguo polvorín de los castillos de defensa de la ría. Desde principios del siglo XX, acogió a la escuela de aprendices de marineros y tuvieron en ella su base los buques-escuela Villa de Bilbao y Nautilus. Posteriormente, en 1928, se incorporó el buque-escuela Galatea, velero de gran tradición en la Armada española.

A partir de los años ochenta del siglo pasado, se construyeron los actuales edificios de la Escuela de Maniobra, Cuartel de Alumnos y Aulas-Escuela, y se incorporaron las lanchas de instrucción y goletas para la formación de los especialistas en maniobra y navegación.



Vista aérea de la ESENGRA

La medicina y la veterinaria

La importancia histórica de la medicina militar humana o veterinaria apenas necesita ser explicada. Una parte destacada de los científicos, médicos o veterinarios, de la historia han pertenecido, en mayor o menor medida, a los ejércitos, toda o parte de su vida, o han estudiado en instituciones médico-militares. Como ejemplos: Paré, Sydenham, Daza Chacón, Larrey, Cajal, Virchow, Pavlov, E. von Bergmann y, en cuanto a veterinarios, ejemplos palmarios como Rof Codina, Molina Serrano, Medina García, Castejón y Martínez de Arizala (arabista de reconocido prestigio), Philippe Thomas (descubridor de las minas de fosfatos en Túnez) y Lucien Balozet, director del Instituto Pasteur de Túnez; veterinarios militares como Helning y Kalning, descubridores de la maleína, y Henry Vallée entre muchos otros. Además, es innumerable la nómina de los que fueron militarizados temporalmente en las múltiples guerras de la historia como René Leriche, Harvey Cushing, Sauerbruch, Carbonero Bravo y un largo etcétera.

Fundamentalmente, pero no de modo exclusivo, han destacado en áreas más propias del arte de la guerra

como son la cirugía general en sentido amplio y la traumatología y, por supuesto, la salud pública o medicina preventiva, área en la que se da el caso de que los tres grandes catedráticos del siglo xx de esta asignatura en las Facultades de Medicina y Farmacia españolas han sido dos generales: Alberto Palanca Martínez-Fortún (1888-1973) y Gonzalo Piédrola Gil (1907-1996) y un coronel, Manuel Domínguez Carmona (1925-2018), siendo, los tres, académicos numerarios de la Real Academia Nacional de Medicina.

Galicia ha dado numerosos miembros de estos profesionales. Una muestra representativa es la que ofrecemos a continuación. No están todos los que son, ni mucho menos, pero sí son todos los que están.

Cesáreo Fernández y Fernández Losada

Nacido en Bobadela (Celanova-Ourense) en 1831. Hijo del médico de Celanova, hizo el bachillerato en el Seminario e Instituto de Ourense. En 1849 comenzó la carrera en la Facultad de Medicina de Santiago de Compostela. Por su habilidad en técnica anatómica se le nombra ayudante de disección. Posteriormente, marchó a Madrid donde se doctoraría, en 1856, bajo la dirección de Melchor Sánchez de Toca y Sáenz de Lobera, marqués de Toca, médico de Isabel II y del general Prim, presidente del gobierno. Fue uno de los grandes cirujanos de la época. Impartió docencia en la Facultad de Medicina de Madrid y fue miembro de la Academia Médico-Quirúrgica Matritense donde se ocupó de correspondencia extranjera en 1854.

Número uno de sanidad militar en 1856, estuvo en el Hospital Militar de Madrid y, posteriormente, dos años en hostilidades en África, de 1858 a 1860, en las batallas de Castillejos, Serrallo, Tetuán y Wad-Ras. Retornó al hospital madrileño donde participó en la fundación del Museo Anatómico confeccionando piezas con un tipo especial de pasta inventado por él. Progresó en su carrera hasta 1866, año en que asciende a subinspector médico de segunda clase, asimilado a teniente coronel.

En 1867 fue elegido diputado. En este tiempo consiguió la creación del Instituto de Celanova, cuya dirección se encomendó a los PP. Escolapios y la restauración de su magnífico y emblemático monasterio. En 1869 volvió a ser elegido, pero en la siguiente legislatura, al no serlo, volvió al servicio activo. Alcanzó el generalato en 1874, dedicándose al estudio del problema del cólera en España. Por estas labores, el Congreso de los Diputados lo nombró Benemérito de la Patria. Tras unos meses en el ejército del norte en la guerra carlista, volvió a Madrid donde dirigió una clínica quirúrgica puntera con gran prestigio.

A finales de 1895 asciende a inspector médico de primera clase, asimilado a general de división, pasando como jefe de los servicios sanitarios de Cuba donde realiza una excelente labor de saneamiento de La Habana. Ya en plena guerra hispano-americana, pasa a la reserva en 1897, pero se queda en Cuba, a petición del mando, para redactar la historia médica de la misma.

Fue cirujano de Isabel II hasta la Revolución Gloriosa de 1868 y, con la Restauración, de Alfonso XII desde 1876. Operó con gran éxito al hermano del sultán de Turquía recibiendo la Orden Imperial del Metjidie. Publicó varios tratados de anatomía y oftalmología y de elementos de higiene y cirugía militar, además de numerosos artículos científicos en diversas revistas médicas, algunas de las cuales también dirigió. Estaba en posesión de numerosas condecoraciones nacionales y extranjeras. Falleció en Barcelona en 1911.



Retrato de Cesáreo Fernández y Fernández de Losada. La Ilustración Gallega y Asturiana, 8 de mayo de 1880.

Félix José Domingo Estrada Catoyra

Nacido en Puerto Príncipe (Cuba) en 1853, fue médico militar, catedrático, académico y filántropo. Félix Estrada Catoyra llegó de niño a la ciudad de A Coruña donde cursó sus primeros estudios, en los que aprendió francés e inglés y conoció a la gran humanista Concepción Arenal y Ponte, gran amiga de su madre, que le dejaría una profunda huella.

En A Coruña cursa la carrera de perito mercantil de 1866 a 1869. Termina medicina en 1874 y, dado su prestigio precoz, es nombrado profesor sustituto de Patología General por el claustro. Se doctora en Madrid en 1875. En 1877 ingresa en sanidad militar y pronto le corresponde pasar destinado a Cuba, como médico primero (capitán). En Cuba se licencia y doctora en Farmacia (1880), donde es uno de los fundadores del Colegio de Farmacéuticos y Ciencias Naturales (1883). Socio de varias corporaciones científicas, desempeña la Cátedra de Historia Natural y Zootecnia de la Escuela de Agricultura de La Habana desde 1883 de la que llegaría a ser director. También fue profesor de Historia Natural de la Escuela de Artes y Oficios de la Diputación de La Habana y cursa los tres primeros años de derecho. Asimismo, fue médico de la Beneficencia Gallega de La Habana. En 1886 retorna a Madrid donde terminó derecho.

A su vuelta de Cuba, donde de nuevo estuvo de 1888 a 1895, se le destina a la Academia de Artillería de Segovia, principal centro científico del Ejército de Tierra, con un claustro de profesores extraordinario desde los tiempos ilustrados del Real Colegio de Artillería del que había sido miembro el mismísimo Louis Proust (1754-1826), uno de los fundadores de la química moderna, y del que los oficiales salían, hasta 1925 al menos, con el doble título de tenientes de artillería e ingenieros industriales.



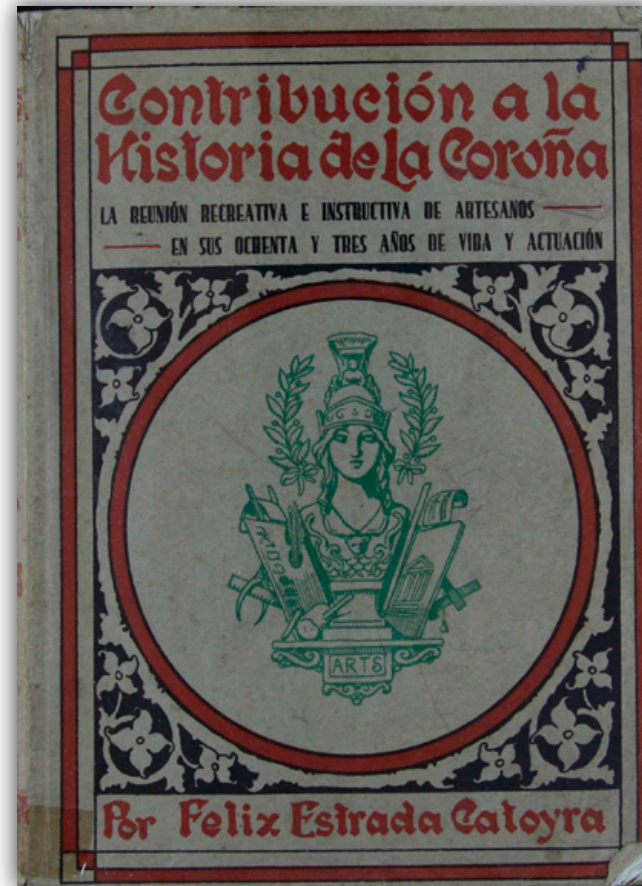
Imagen de Félix José Domingo Estrada Catoyra. Reseña de la reconquista de Vigo. Vigo: Grafinsa, 1978. Trabajo premiado en el Certamen Histórico-Literario promovido por el Excmo. Ayuntamiento de Santiago en el año 1909. Edición no venal patrocinada por el Banco Industrial de Bilbao.

De 1910 a 1911 fue destinado como director del Hospital Militar de Alicante. En 1912 se le nombra director del Hospital Militar de Coruña hasta su pase a retiro en 1915. Ya retirado fue diputado provincial y vicepresidente de la Diputación de A Coruña (1924-1925), miembro de la Comisión de Beneficencia y de la de Instrucción Pública. Su espectacular labor social se demuestra en que fue presidente de las Escuelas Populares gratuitas; de la Junta directiva de Ciegos y niños pobres, de la Cocina Económica y del Patronato de la Caridad, entre otras.

También fue miembro numerario de la Real Academia Gallega; de la Real Academia de Bellas Artes de Nuestra Sra. Del Rosario; la de Bellas Artes de Toledo; miembro de número de la Sociedad Española de Historia Natural, presidente del Círculo de Artesanos (1924-1926) y de muchas otras.

Autor de numerosas publicaciones médicas, históricas, científicas y literarias por las que recibió diversos premios, por ejemplo: *Contribución a la Historia de La Coruña, los 83 años de vida de la Reunión Recreativa e Instructiva de Artesanos* (1930); *Enfermedades y mortalidad en el Ejército* (1889); *Los Ejércitos gallegos durante la guerra de la independencia* (1916). Colaboró con numerosísimos artículos en prensa general y científica. Aún hoy estamos estudiando sus inéditos gracias a sus bisnietos, los hermanos Julio y Rafael Estrada Nérida.

Mantuvo correspondencia con las más destacadas personalidades de su época como José María de Pereda, Ramón y Cajal, Eduardo Pondal y otros. Falleció en Coruña en 1938.



Portada de *Contribución a la Historia de la Coruña* de Félix José Domingo Estrada Catoyra

Marcelino Ramírez García

Nació en Bergasa (La Rioja) en 1864, fue un veterinario militar y médico de destacado nivel científico, que dedicó la mayor parte de su trabajo a la tuberculosis, tanto en el aspecto de la enfermedad animal como humana y a la relación entre ambas. Fue un salubrista integral en la lucha contra ese azote de la vida en la tierra que se ha llamado «La Peste blanca». Se le puede considerar un importante precursor del moderno concepto, auspiciado por la O.M.S desde 2009: «Un Mundo, una Salud». Sus publicaciones más reseñables fueron su tesis doctoral en medicina de 1907, titulada *La tuberculosis bajo el punto de vista de su transmisión recíproca entre los animales y el hombre*, que publicó en 1908, con el título de *La tuberculosis desde el punto de vista sanitario, económico y sociológico*, y el libro *Tuberculinodiagnóstico y Tuberculinoterapia*, que prologó José Verdes Montenegro, uno de los grandes fisiólogos españoles. También destaca su obra, de 1926, *Tisiología de la Infancia*. Se alineó, siempre, con las corrientes científicas más avanzadas de investigación y laboratorio en el estado de la ciencia en su momento. En el aspecto veterinario, su obra más destacada es *Diagnosís y Terapias específicas del Muermo en el ganado del Ejército* (1916). El muermo es una enfermedad infecciosa de mulos y caballos que se contagia al hombre y produce numerosos casos en los cuarteles, en general, y entre los équidos y sus cuidadores fundamentalmente.

Fue un *contagionista* convencido, frente a los que defendían el papel preponderante de la herencia en la transmisión de la tuberculosis. Destinado como jefe de veterinaria de la 8ª Región Militar en A Coruña de 1916 a 1926, de comandante hasta coronel, desarrolló una ingente tarea en medicina veterinaria, colaborando con Rof Codina en la formación de agricultores y ganaderos en la Cátedra Ambulante del Consejo Provincial de Fomento y perfeccionando la formación de

los veterinarios militares. Al mismo nivel se sitúa su labor en medicina humana, donde llegó a ser, por elección de sus compañeros —entre los que figuraba el farmacéutico escritor y político Antonio Villar Ponte, que dedicó en prensa, grandes elogios a su labor— director y presidente del Consejo del Dispensario Antituberculoso ubicado en la Casa Sol y uno de los mayores luchadores en pro del malogrado Sanatorio Antituberculoso de Cesuras (A Coruña). Representó a Galicia en los congresos antituberculosos nacionales de 1924 y 1925. Fue presidente del Centro Castellano de La Coruña (1918-1920) y colaboró activamente con el Círculo Recreativo e Instructivo de Artesanos, asociación cultural de las clases populares, muy estimada por las élites intelectuales de la ciudad que traían conferenciantes de gran nivel como Ortega y Gasset, Gordón Ordás, líder de la veterinaria española y Nóvoa Santos, entre muchos otros. Falleció en Logroño en 1940.



Imagen de Marcelino Ramírez García. *Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias*. 1 de mayo de 1917, p. 134.

Antonio Casares Gil

Antonio Casares Gil nació en Santiago de Compostela en 1871, donde hizo el bachillerato y la carrera de medicina. Casares era miembro de una familia de importantes científicos de varias ramas: químicos, físicos, farmacéuticos, médicos, y notables juristas. Su padre, Antonio Casares Rodríguez (1812-1888), fue químico, filósofo y médico tardío, catedrático y rector de la Universidad de Santiago.

Casares Gil ingresa joven en sanidad militar. Su paso por Barcelona le permite relacionarse con las élites intelectuales de la Ciudad Condal, donde su hermano José (1866-1961) era catedrático de Técnica Física y Análisis Químico, de la Facultad de Farmacia. Pronto se manifiesta en él una gran afición a la botánica que fomenta recogiendo plantas por los montes catalanes.

Ascendido a capitán, fue a la guerra de Cuba, de donde regresó con un excelente herbario de helechos tropicales que fue reuniendo en el poco tiempo libre que le quedaba entre los azares de la guerra.

En Madrid entró en contacto con la Junta de Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) al mismo tiempo que fue responsable de un laboratorio en el Instituto de Higiene Militar. Participó en diversas comisiones militares nacionales e internacionales, así como en tribunales académicos militares y universitarios. Fue vicepresidente y presidente de la Real Sociedad Española de Historia Natural de 1922 a 1924.

El 24 de septiembre de 1925 (D.O. nº 214) se le nombra para el mando del 8º Regimiento de Sanidad y, en marzo de 1928, coronel director del Hospital Militar de A Coruña. Fue inspector interino de sanidad militar de la 8ª Región. Ya muy enfermo seguía manteniendo correspondencia con los más importantes botánicos europeos y recibía la visita de algunos tan descollantes como los esposos Allorge. Falleció en A Coruña en 1929.



Retrato de Antonio Casares Gil.
Archivo de D. Juan Gil Armada (1899-1981). Marqués de Figueroa

Antonio Casares Gil fue un destacado miembro de la comunidad científica de su tiempo, tanto en el aspecto médico, predominantemente militar, aunque se contase con él en altas instancias de la medicina civil, como el Real Consejo de Sanidad y tribunales universitarios, entre otras, como en su obra botánica, de perfil académico y relieve internacional.

Ocupó un papel digno en primera línea de los investigadores de la edad de plata de la cultura española con su actividad en el seno de la JAE que presidía Santiago Ramón y Cajal. Desarrolló una obra canónica, en lo que respecta a las briofitas, que mantiene su vigencia noventa años después de su muerte. Fue capaz de conjugar en todo momento ambas facetas de su vida profesional y científica con destacada solvencia y general consideración, nacional e internacional.



Antonio Casares, segundo por la izquierda, sentado, con una x al pie, en Cuba. Archivo de D. Juan Gil Armada (1899-1981). Marqués de Figueroa

Juan Rof Codina

Nació el 31 de agosto de 1874 en El Prat de Llobregat (Barcelona) en el seno de una humilde familia. Con 19 años fue a estudiar a la Escuela Superior de Veterinaria de Madrid. Coincide allí con Juan Téllez López, hijo del catedrático Juan Téllez Vicen, con quien labra una gran amistad.

En el año 1898 termina la carrera y se presenta a las oposiciones al cuerpo de veterinarios militares, logrando el número 3. En agosto de 1898, asciende a veterinario tercero, asimilado a alférez. Recibe la orden de incorporarse de forma urgente en Vigo, a las baterías del tercer Regimiento de Artillería de Montaña de Guarnición en Lugo. El 21 de agosto llega a esta última ciudad, donde consigue alojamiento en la casa del veterinario Ramón Carballo. La relación con este le hace acercarse a las costumbres e idioma del país. Acude a las ferias de ganado y sale al campo interesado por los problemas de la ganadería de la zona: el «gripo» (fiebre aftosa), y la «nacida» (*carbunco bacteridiano*), nombres autóctonos, nuevos para él. Inicia su labor publicista el 20 de octubre de 1899 en el diario lucense *La Idea Moderna* cuando escribió el artículo titulado «La cuestión de la carne». Poco después, publica cuatro artículos más dando a conocer los trabajos de Pasteur sobre el *carbunco bacteridiano* y sobre las vacunas para poder evitarlo. Su gran capacidad de trabajo e iniciativa, así como su facilidad para penetrar en los medios agrícolas, periodísticos y profesionales, hicieron que su actividad divulgadora fuese de vital importancia para la veterinaria gallega durante el siglo xx.

En 1904 funda en Lugo la Gran Clínica Veterinaria, en compañía de su cuñado Jesús Carballo, que acababa de terminar la carrera en la Escuela de Veterinaria de Santiago. Aquella clínica, la primera que se establece en España, fue indispensable para el desarrollo de la actividad

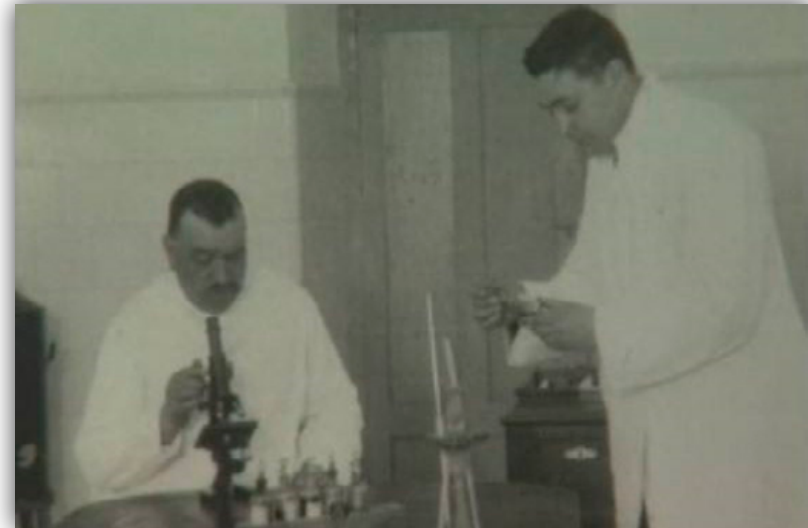


Juan Rof Codina (1910). Archivo Fundación Rof Codina.

de Rof. La idea de Rof Codina era sentar las bases del progreso de la ganadería y veterinaria en Galicia. Adquiere la representación del Instituto Pasteur para Galicia y Asturias. A través de la clínica, realiza campañas de vacunación contra el carbunco y el mal rojo de los cerdos, con gran éxito de resultados. Publica el *Boletín da Gran Clínica Veterinaria* sirviéndole como medio de difusión de su magisterio y divulgación de la gran clínica. Participa en las Asambleas Agrarias de Monforte (1908, 1910 y 1911) y Ribadavia (1912 y 1913). Estas reuniones sirvieron como foro de ideas, donde se establecieron los principales lastres que impedían el progreso agropecuario (foros, aranceles, caciquismo, aparcería del ganado...) así como las propuestas para remediarlos (cooperativismo, saneamiento ganadero, seguros mutuos...). En este momento Rof Codina es ya punto de referencia del agrarismo gallego.

Oposita al cuerpo de sanidad e higiene pecuaria y el 23 de febrero de 1910 se le nombra inspector de higiene pecuaria y sanidad veterinaria de primera clase de A Coruña, ciudad en la que permanece 22 años. En este período mantiene contacto y colaboración con diferentes personas e instituciones, entre las que destaca Hernández Robredo, director de la Granja-Escuela Experimental de A Coruña, o con Marcelino Ramírez en la Cátedra Ambulante del Consejo Provincial de Fomento. Forma parte del patronato de la Misión Biológica de Galicia, tanto en la etapa de este centro en Santiago como en Lourizán (Pontevedra). Durante 40 años colabora con el diario *La Voz de Galicia* y otros. Es ésta su época más fecunda.

Ya en la II República, en 1932, Gordón Ordás, director general de Ganadería, lo llama para que dirija la Inspección General de Veterinaria en la sección de Mejora Ganadera, Cría Caballar e Inspección Pecuaria en Madrid. En 1941 ocupa la dirección de la Estación Pecuaria de Lugo,



Rof Codina y Jesús Carballo en la Gran Clínica Veterinaria (1908).
Archivo Fundación Rof Codina.

jubilándose tres años después. Desde esta fecha organiza la cátedra móvil de divulgación pecuaria de Galicia, la cual se transforma en punto de referencia dentro de la divulgación del agro gallego. Muere en Lugo en 1967, en cuya ciudad radica el Hospital Universitario Veterinario que lleva su nombre.



Rof Codina vacunando contra la naida (1910). Cartilla contra el carbunco bacteridiano (Naida)
(A Coruña: Consejo Provincial de Agricultura y Ganadería, 1910)

Mariano Gómez Ulla

Nació el 6 de noviembre de 1877 en el número 12 de la compostelana Travesa de San Pedro, a escasos cientos de metros de donde lo hicieron dos compañeros suyos también médicos de la Casa Real de Alfonso XIII: Ricardo Varela y Varela y Jacobo López Elizagaray.

Hizo el bachillerato en el Instituto de Santiago, dirigido por su abuelo Manuel Ulla Ibarzábal, pasando luego a la Facultad de Medicina compostelana donde obtuvo destacadas calificaciones. En 1909 leyó, en Madrid, su tesis doctoral, con sobresaliente, sobre el tema *La desinfección en el Ejército* ante un tribunal de sabios como Olóriz y Gómez Ocaña. El ejemplo de su maestro compostelano Timoteo Sánchez Freire, gran cirujano, de quién fue alumno interno, le inclinó hacia la cirugía. Él mismo se refirió a ello el 29 de abril de 1942, en su discurso de ingreso en la Real Academia Nacional de Medicina.

Ingresó en sanidad militar, por oposición, en 1899, con el número uno de su promoción, destacando tanto por su capacidad organizadora, como quirúrgica, en particular en las operaciones de la guerra de África en los años 20. Sobresalió de tal manera en estas actividades que fue objeto de múltiples homenajes.

Fue médico, por oposición, de la Beneficencia Municipal de Madrid en 1903 y creador y director del equipo quirúrgico del Ayuntamiento de Madrid. Además de en cirugía, destacó en actividades como la anestesia raquídea y la medicina preventiva de guerra. Aunque sus salidas a Europa a estudiar la organización sanitaria de otros países empezaron ya en 1912, fue nombrado observador, con rango diplomático, en la Primera Guerra Mundial (1914-1918), visitando el frente alemán y sobre todo el francés donde conoció y operó con sabios cirujanos de París como Antonin Gosset y E. Finochietto entre otros.



Retrato de Mariano Gómez Ulla. 1935. Archivo de D^a Mercedes Alsina Gómez-Ulla y su esposo el Dr. D Carlos del Valle-Inclán Blanco.

Para acercar el hospital al herido y reducir los tiempos de intervención y con ello la posibilidad de infección quirúrgica, diseñó el «Hospital de Montaña a lomos de mulos», completamente desmontable y con todos los servicios, que salvó miles de vidas en África. Como consecuencia de sus méritos fue condecorado por la II República con la Gran Cruz del Mérito Militar, reservada a generales, cuando era aún teniente coronel. Tras la guerra fue nombrado en 1941 inspector médico (asimilado a general de brigada) y, en 1943, inspector jefe de toda la sanidad militar española.

En la Segunda Guerra Mundial, acudió a los frentes del Este, (Koenigsberg, Riga, Berlín, etc.) a reorganizar la sanidad de la División Española de Voluntarios, la División Azul y tomar contacto con la organización sanitaria alemana. Después fue presidente del Consejo General de Colegios Médicos de España. Fundador de la Sociedad de Cirujanos de Madrid, representó a España en diferentes congresos y reuniones internacionales. Era poseedor de multitud de condecoraciones nacionales y extranjeras. Publicó una serie de trabajos, especialmente de cirugía militar. Ocupó la Medalla N° 24 de la Real Academia Nacional de Medicina. Murió súbitamente en Madrid el 24 de noviembre de 1945.



Tienda Enfermería del Hospital a lomos de mulo en África. Archivo de D^a Mercedes Alsina Gómez-Ulla y su esposo el Dr. D Carlos del Valle-Inclán Blanco



Hospital militar Gómez Ulla de Tetuán. Archivo de D^a Mercedes Alsina Gómez-Ulla y su esposo el Dr. D Carlos del Valle-Inclán Blanco.

Jerónimo Sal Lence

Jerónimo Sal Lence nació el 22 de febrero de 1883 en Castroverde (Lugo). Hijo de Serafín Sal y Otero, que fuera presidente del Colegio Oficial de Médicos de Lugo de 1917 a 1929, y de Filomena Lence Ferreiro.

En 1904 obtuvo la licenciatura en la Facultad de Medicina de Santiago de Compostela, ingresando por oposición en el cuerpo de sanidad militar ese mismo año. En 1907 presentó la memoria del doctorado con el título *Herencia tuberculosa y profilaxis de la tuberculosis hereditaria*.

El 11 de marzo de 1908 obtuvo el grado de médico primero, asimilado a capitán. El 29 de julio de 1919 ascendió a comandante médico (la modificación que se estableció igualando las denominaciones de los rangos de sanidad con los de armas es de la Ley de 29 de junio de 1918). El 1 de abril de 1928 pasó a la situación de reserva voluntaria. Como oftalmólogo militar estuvo destinado en hospitales de Madrid, Alhucemas, Ceuta, Marruecos y A Coruña. En 1933 obtuvo plaza por oposición en el Sanatorio Marítimo de Oza en A Coruña, que le fue arrebatada al comienzo de la Guerra Civil, al ser movilizado a Lugo, y que recuperará, después de un largo litigio, el 30 de julio de 1953, a los 70 años de edad. Realizó estudios de su especialidad médica en Madrid y viajes de estudio a París y Suiza. Fue autor de numerosas publicaciones médicas, entre las que destacan su *Diccionario oftálmico descriptivo* (1944) y sus artículos en la revista *Galicia Médica*. Además de su faceta profesional, hay que destacar su compromiso social, ya que luchó por el desarrollo de la radiodifusión en Galicia, por el reconocimiento de la lengua gallega colaborando con la Real Academia Gallega, las Irmandades da Fala, etc. Colaboró en el desarrollo del Estatuto de Autonomía de 1936, apoyó las candidaturas a Cortes de destacados políticos de su tiempo, trabajando también para conseguir la construcción de una línea de ferrocarril que vertebrase Galicia de norte a sur, el Ferrocarril Central Gallego...



Retrato de Jerónimo Sal Lence. *Álbum de eminencias médicas hispano-latinas*. Tomo 1. Madrid: Revista Mondariz, 1917

En A Coruña existe un Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP Sal Lence), cuyo solar y edificios fueron donados por él mismo, tras la muerte de su hijo Jerónimo Sal-Lence Hervada, teniente médico, en accidente aéreo, al inicio de la guerra civil, con la condición de que fuesen empleados para centro de enseñanza.



Grupo escolar teniente médico Sal Lence en homenaje a Jerónimo Sal-Lence Hervada

Manuel Gómez-Durán Martínez

Nacido en A Lama (Pontevedra) en 1898, fue cirujano militar y académico numerario de la Real Academia Nacional de Medicina. Estudió bachillerato en el Instituto de Pontevedra en compañía de su hermano gemelo Alejandro y la carrera en la Facultad de Medicina de Santiago con 29 matrículas de honor, lo que le vale el Premio Fernández Carril al mejor expediente académico del curso, en junio de 1923.

En septiembre del mismo año ingresó en sanidad militar por oposición. Durante su formación como alférez alumno preparó su tesis doctoral: *Contribución al estudio de las variedades anastomóticas del plexo lumbar y de su distribución periférica*, que leyó en 1925 en la Universidad Central (hoy Complutense) con sobresaliente. Salió de la Academia como teniente médico el 21 de mayo de 1924. Destinado brevemente a Canarias, pronto marchó destinado al Regimiento de Cazadores de Marruecos dónde, en los ratos libres, preparó las oposiciones al prestigioso cuerpo de la Beneficencia Provincial de Madrid, en las que obtuvo el número 3 de 75 plazas.

En 1929 llegó al Hospital Militar de Carabanchel para formarse como cirujano. Allí conocería a su maestro, Mariano Gómez Ulla, quien, desde 1946, da su nombre al hospital. Su afinidad y dedicación al maestro compostelano de la cirugía la manifestó en su discurso de ingreso en la Real Academia Nacional de Medicina:

Fue un maestro memorable que ejerció un magisterio real y efectivo, en el sentido más amplio de la palabra; porque no sólo enseñaba técnicas clínicas y quirúrgicas, sino que a su lado se aprendían dos cosas que no se pueden enseñar en los libros: La formación de la conciencia del cirujano y el arte de la práctica profesional.



Imagen de Manuel Gómez-Durán Martínez.
Archivo Dr. D. Juan V. Gómez-Durán Michi

Allí también fue discípulo del gran traumatólogo Manuel Bastos Ansart. Volvió a África como jefe de cirugía del Hospital Militar de Tetuán, donde su hermano Alejandro era jefe de radiología.

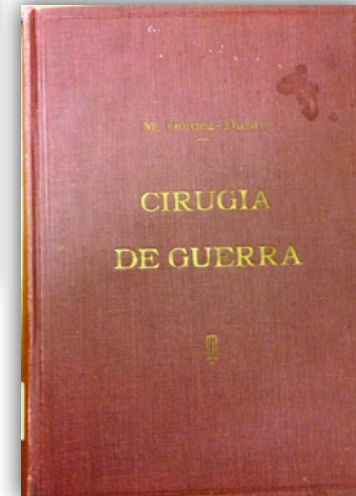
Iniciada la Guerra Civil se traslada al centro de la península donde, con su equipo quirúrgico, desde Extremadura y Toledo a la Ciudad Universitaria de Madrid, trabajó en hospitales de sangre de primera línea, operando, fundando algunos nuevos y dirigiéndolos, con una actividad frenética e incesante.

Por estas duras tareas recibió la Cruz Laureada de San Fernando Colectiva. Fruto directo de sus experiencias quirúrgicas publicó, en 1938, su obra más completa: *Cirugía de Guerra*. Terminada la contienda, en Valencia, volvió a Tetuán y, posteriormente, fue el gran formador de cirujanos militares y algunos civiles como el catedrático, cirujano cardíaco y académico Diego Figuera Aymerich (1920-2003), que le profesó de por vida, gran afecto y admiración, o su propio hijo Carlos Gómez-Durán Lafleur (1932-2017), cirujano cardiovascular excepcional, de renombre internacional.

También fue director de la Academia de Sanidad Militar y médico de varias sociedades del clero, motivo por el que el papa Juan XXIII le nombró comendador de la Orden Equestre de San Gregorio Magno. Actuó también como médico de la Beneficencia provincial. Ingresó en la Real Academia Nacional de Medicina el 10 de junio de 1960 con el discurso *Aportación de la Cirugía de Guerra al progreso quirúrgico actual*. A su retiro fue nombrado inspector médico de 2ª clase, asimilado a general de brigada. Publicó muchísimos trabajos sobre cirugía y varios libros y fue miembro de diversas sociedades quirúrgicas nacionales y extranjeras. Estaba en posesión de múltiples distinciones civiles y militares. Murió en Madrid en 1984.



Alejandro (izda.) y Manuel Gómez Durán. Archivo Dr. D. Juan V. Gómez-Durán Michi.



Cubierta del libro *Cirugía de guerra*. Biblioteca de la Universidad de Santiago de Compostela. Signatura 28245.

Antonio Sierra Forniés

Nacido en Burbáguena (Teruel), el 13 de noviembre de 1899. Fue cirujano, militar, académico y gestor sanitario.

Cursó medicina en la Facultad de Zaragoza, con maestros como Ricardo Royo Villanova (1868-1943), el compostelano Patricio Borobio (1856-1929) o el destacado cirujano Ricardo Lozano Monzón (1872-1932), de quién fue discípulo aventajado. Se licenció en 1921 con sobresaliente y premio extraordinario. Ingresó en sanidad militar con el número 1 de su promoción. Destinado en la guerra de África, de 1922 a 1927, participó en operaciones en Melilla, Alcazarquivir y Larache, entre otras. En 1928 se fue a hacer la especialidad de radiología en el Hospital Militar de Carabanchel. Al año siguiente ingresó, también con el número uno, en el cuerpo de inspectores municipales de sanidad. Ese mismo año fue nombrado alumno de la Escuela Militar de Especialistas fundada por Gómez Ulla, en la especialidad de cirugía, junto al capitán, gallego, Manuel Gómez Durán. Sierra dominó con maestría la cirugía general, la de tórax, traumatología y ortopedia.

Sierra Forniés pasó 61 años de su larga vida en Galicia. Fue el iniciador de técnicas como la gastrectomía subtotal o las artroplastias de cadera. Desde 1931 hasta su pase a retiro voluntario, en 1946, siendo comandante, estuvo en el Hospital Militar de A Coruña. En 1932 ganó la plaza de cirujano infantil del Sanatorio Marítimo Nacional Antituberculoso de Oza, del que fue nombrado director en 1940. Bajo su mandato, el Sanatorio pasó de 50 a 500 camas para atender a toda la cirugía ortopédica.

En 1943 se doctoró por la Universidad Central de Madrid con el trabajo titulado *Contribución al tratamiento del Coxartrocace (destrucción parcial o total de la articulación de la cadera por infecciones bacterianas o causas similares) y sus secuelas*. El 26 de agosto de 1944, ingresó en la



Alcazarquivir 1924. Sierra (dcha.) teniente médico con el farmacéutico López Guerrero.
Archivo de D^a Lucía Sierra Lázaro.

Real Academia de Medicina de Galicia y Asturias con el discurso *Oclusiones y pseudooclusiones intestinales*. Llegó a vicepresidente de esta corporación. En agosto de 1946 se fundó en Coruña el Sanatorio Quirúrgico Modelo, del que fue el primer director. También fue concejal en el equipo del alcalde Alfonso Molina.

Con el inicio del Seguro Obligatorio de Enfermedad, fue jefe de equipo quirúrgico y después, en 1951, jefe de clínica de cirugía general del Hospital Materno-Infantil Teresa Herrera que dirigió varios años, siendo también el primer director del Hospital Juan Canalejo el más importante centro de la Seguridad Social de la ciudad, hoy Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.

En 1964 cesó en este cargo, a petición propia, y en 1966 se retiró de la práctica privada. Fue director de la Escuela de Enfermeras Salus Infirmorum de A Coruña. En 1969, se jubiló en el Seguro Obligatorio de Enfermedad, aplazando hasta el año siguiente su jubilación en el Sanatorio de Oza, a petición de enfermos y empleados del Sanatorio.

Antonio Sierra Forniés estaba en posesión de los siguientes reconocimientos civiles y militares: socio corresponsal de la Sociedad de Cirugía de Madrid (1935); Medalla de Plata de la Cruz Roja Española (1941); Título de Honor del Consejo General de Colegios de Practicantes (1943); miembro numerario de la Real Academia de Medicina de Galicia y Asturias (1944); miembro numerario de la Asociación Española de Cirujanos (1949); miembro numerario de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, SECOT (1952); miembro numerario de la Sociedad Gallega de Cirugía Ortopédica y Traumatología (1961); comendador de la Orden Civil de Sanidad (1965); académico corresponsal de la Real Academia Nacional de Medicina (1967); Cruz Azul de la Seguridad Social (1968); Medalla de Honor y Mérito del Ilustre Colegio Oficial de Médicos de la Provincia de La Coruña (1969); Medalla de Oro



Sierra con los niños en Oza (A Coruña) el día de su santo del 1956.
Archivo de D^a Lucía Sierra Lázaro.

del Ilustre Colegio Oficial de Médicos de La Coruña. Medalla militar de Marruecos (1923); Medalla de SS.MM los Reyes de España (1925); Cruz de primera clase del Mérito Militar con distintivo rojo (1926); Cruz de María Cristina (1929); Medalla de la Campaña, Cruz Roja y Cruz de Guerra (1939); Medalla Militar (colectiva) por la toma de Oviedo (1941); Cruz del Mérito de la Orden del Águila alemana con espadas (1942); Cruz de la Orden del Mérito Militar con distintivo blanco (1943); Placa de la Real y Militar Orden de San Hermenegildo (1946). Fue autor de numerosas publicaciones sobre cirugía general y traumatología y ortopedia. Falleció en A Coruña, el 8 de junio de 1992.



Sierra Forniés en uniforme de gala. Archivo de D^a Lucía Sierra Lázaro.



Bibliografía*

*Todas las referencias fueron enlazadas el 21 de septiembre de 2020

Marinos y navegantes

- De Paula, A., «Pedro Antonio Cerviño Núñez», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Díaz-Fierros Viqueira, F. (2012), «Francisco de Seijas y Lobera», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- Dosil Mancilla, F. J. (2012), «Pedro Antonio Cerviño Núñez», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- Fernández, I., Docobo, J.A., *As matemáticas e a astronomía en Galicia*, Servizo de Publicacións e Intercambio Científico de la Universidade de Santiago de Compostela, 2011, p. 140.
- Fraga Vázquez, X. A. (2012), «Francisco Antonio Mourelle de la Rúa», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- (2013), «Pedro Sarmiento de Gamboa», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- (2014), «João da Nova», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- González, M., «Pedro Sarmiento de Gamboa», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- «Francisco Antonio Mourelle de la Rúa», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Sixirei, C., «Bartolomé García de Nodal», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- «Gonzalo García de Nodal», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Sixirei, C., «Juan da Nova», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Vicente, I., «Francisco de Seijas y Lobera», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.

Enseñanza Naval

- Bugallo, Á. (2012), «Rafael Estrada Arnaiz», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- Cabezos Almenar, F. (2017), «El cuerpo de pilotos de la Armada en Cartagena (1748-1805)», *Mediterranea: Ricerche Storiche*, nº 39, pp. 85-126.
- Dosil Mancilla, F. J. (2012), «José María Baleato», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- García Garralón, M. (2009), «La formación de los pilotos de la carrera de Indias en el siglo xviii», *Anuario de Estudios Atlánticos*, nº 55, pp. 159-228.
- Gobierno de España, Ministerio de Defensa, Armada Española, *Historia de la Escuela Naval Militar*.
- Madueño, J.M., «Rafael de Estrada y Arnáiz», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Mato, A. e Fraga Vázquez, X. A. (2012), «José Alonso López y Nobal», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- Piniella, F. (2017), «La enseñanza técnica del marino mercante en España: Una revisión histórica», *Historia de la Educación*, 36, pp. 229-252.
- Sisto Edreira, R. (2012), «Dionisio Macarte y Díaz», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- (2012), «Ramón Fontenla Maristany», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.

Astrónomos y cartógrafos

- Fernández, I. (2012), A obra científica do matemático e astrónomo galego José Varela Ulloa, *Lucensia*, Vol. 22, nº 44, pp. 27-42.

Gobierno de España, Ministerio de Defensa, Armada Española, Información general Real Observatorio de la Armada.

El levantamiento de mapas en la Península y Ultramar

- Bermejo, M. et al. (2017), «A Ciencia en Galicia no século XVIII: Os seus protagonistas», *Boletín das Ciencias*, N° 83, pp. 25-53.
- Enrique, L. A. (2015), «Un diario de viaje inédito de Basilio Villarino y el mapa de la travesía: más de un siglo de periplo por los archivos», *Corpus*, Vol. 5, núm. 1.
- Bianchi Vilelli, M. (2016), «Mapeando la Patagonia colonial. Las cartografías de la costa patagónica a fines del siglo XVIII», Núñez, P. (dir.), *Fronteras conceptuales / Fronteras patagónicas*, Editorial UNRN, p. 85-108.
- Fernández, I. (2016), «O traballo do matemático Rodríguez sobre a formación do mapa de España, e a súa influencia sobre a carta xeométrica de Galicia de Domingo Fontán», *Adra*, Volumen 11, pp. 105-116.
- Gentinetta, M. A. (2013), «Un marino ilustrado de la Monarquía borbónica: Basilio Villarino y sus expediciones patagónicas a fines del setecientos», *Protohistoria*, Año XVI, n° 19, ene-jun, pp. 43-70.
- González Fernández, M., «Juan de Lángara y Huarte», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Llorca Freire, G. (2018), *Ferroláns*, Edicións Embora.
- Manso Porto, C. (2015), «La cartografía de las comisiones de límites en la América Meridional», *Dueños del mar. Señores del mundo. Historia de la cartografía náutica española*, Ministerio de Defensa.
- María Bau, A., «Ignacio Pazos», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.

- Martín-Merás, L. (2015), «Expediciones cartográficas de la Marina en el siglo XVIII», *Dueños del mar. Señores del mundo. Historia de la cartografía náutica española*, Ministerio de Defensa.
- Martín-Merás, L. (2007), «Fondos cartográficos y documentales de la Comisión de Límites de Brasil en el siglo XVIII en el Museo Naval de Madrid», *Terra Brasiliis*.
- Martínez Martín, C. (1997), «Aportaciones cartográficas de D. Feliz de Azara sobre el Virreinato del Río de la Plata», *Revista Complutense de Historia de América*, N.º 23, pp. 167-192.
- (2000), «El legado cartográfico del marino Basilio Villarino sobre los descubrimientos en la Patagonia (1779-1785)», *Revista de Historia Naval*, Año XVIII, N.º 71, pp. 47-74.
- Mêndez Berdasco, A. (2005), *Contributo para o estudo da história da emigração galega na Argentina*. Buenos Aires. Editorial Dunken.
- Ortiz Sotelo, J., El piloto Andrés Baleato y la cartografía peruana.
- Rey Castelao, O. (2001), «Los gallegos en el río de la plata durante la época colonial», Núñez Seixas, X. M. (ed.), *La Galicia austral: la inmigración gallega en la Argentina*, Biblos, Buenos Aires: p. 320.
- Varese, J.A. (2013), «Nuevas investigaciones y recientes naufragios en las costas de Rocha», *Revista Histórica Rochense*, n° 4.

Ejército de Tierra

- Basanta, J. L., «Andrés Antelo Lamas», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Carrascosa, A. V. y Carrascosa, C., «Frutos Saavedra Meneses», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Carrillo de Albornoz, J., «Manuel Varela de Limia», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.

- Docobo Durántez, J. Á. (2013), «Juan López Soler», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- Escribano, M. C., «Juan López Soler». *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Moreno Castillo, R. (2012), «Juan Jacobo Durán Loriga», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- (2013), «Modesto Domínguez Hervella», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- Moreno Castillo, R., «Juan Jacobo Durán Loriga», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Rivas, E., «Modesto Domínguez Hervella», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Rodríguez de la Torre, F., «José González López», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Sisto Edreira, R. (2012), «José González López», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- Sisto Edreira, R. (2012), «Andrés Antelo Lamas», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.

Aviadores gallegos

- Llorca Freire, G. (2013). «Francisco Iglesias Brage», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- Roldán, A., «Joaquín Lóriga Taboada», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.
- Roldán, A., «Francisco Iglesias Brage», *Diccionario Biográfico Español. Real Academia de Historia*.

Centros de enseñanza militar y culturales

- Gobierno de España, Ministerio de Defensa, Armada Española, Patrimonio Cultural de Defensa, Archivo Naval de Ferrol.
- Gobierno de España, Ministerio de Defensa, Armada Española, Patrimonio Cultural de Defensa, Biblioteca Naval de Ferrol.
- Prego, C., (2012), «Cuando la ETEA era una utopía sobre papel», *Faro de Vigo*.
- Gobierno de España, Ministerio de Defensa, Armada Española, Escuela de especialidades Antonio de Escaño.
- Gobierno de España, Ministerio de Defensa, Armada Española, Escuela de especialidades de la Estación Naval de la Graña.
- García Fuertes, A., (2016), *La decisiva participación de los 6º y 7º ejércitos españoles en el triunfo aliado en las campañas de 1811 y 1812 durante la guerra de la independencia*, tesis doctoral, Universidad de León.
- Mariño, Andrea. «La ETEA rememora su historia», *Faro de Vigo*. Museo Naval de Ferrol
- Museos de Galicia, Museo Naval de Ferrol.

La Medicina y la Veterinaria

- Bugallo, Á. (2012), «Félix Domingo Estrada Catoira. Un médico comprometido con Galicia», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- Bugallo, Á. (2012), «Cesáreo Fernández Losada. Un innovador na Sanidade Militar», *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*.
- Conde Gómez, D. (2013), *Veterinaria e mellora pecuaria na Galicia contemporánea. O papel de Juan Rof Codina*, tesis doctoral, Universidade de Santiago de Compostela, pp. 629.

- (2015), *Juan Rof Codina: renovación na veterinaria e gandaría galega contemporánea*, Vigo, Xerais, Ilte. Col. de Veterinarios da provincia da Coruña.
- González Castroagudín, S (2017). *Sífilis, Tuberculosis y Alimentación, la obra de Enrique Hervada García Sampedro y la salud materno-infantil*, A Coruña., tesis doctoral, Universidade Da Coruña.
- Ponte Hernando, F. J, (2016), «Marcelino Ramírez García (1864-1940) Veterinario militar y médico: un luchador integral contra la tuberculosis», Comunicación al xxii Congreso Nacional y xiii Congreso Iberoamericano de Historia de la Veterinaria, León, Asociación Leonesa de Historia de la Veterinaria, pp. 367-373.
- Ponte Hernando F.J; I. Rego Lijó, N. Álvarez Fernández de Arroyabe, R.L. Méndes Franco y S. González Castroagudín. (2016). «Discurso de las Armas y las Ciencias: El Coronel Médico D. Antonio Casares Gil (1871-1929)», *Sanidad Mil*, vol. 72, (2), pp. 131-143.
- Ponte Hernando, F. J; S. González Castroagudín, (2017), «Antonio Sierra Forniés: Cirurxián, militar, académico e xestor sanitario». *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org.Consello da Cultura Galega*.
- Ponte Hernando F.J; S. González Castroagudín, J. Pascual Bueno, R. González Castroagudín, (2018). «Contribución a la Ciencia del General Médico D. Mariano Gómez Ulla (1877-1945)». *Sanidad mil*, vol. 74 (1), pp. 49-60.
- Ponte Hernando F. J; B. Rodríguez Botana; N. Álvarez Fernández de Arroyabe (2018). «El Doctor D. Manuel Gómez-Durán Martínez (1898-1984), General, Laureado y Académico de Medicina», *Sanidad mil*, vol. 74 (2), pp. 56-69.
- Ponte Hernando, F.J., (2018), Sobre: Contribución a la Ciencia del General Médico D. Mariano Gómez Ulla (1877-1945). Sección Cartas al director. Contestación al Coronel Médico Dr. D. Agustín Esteban Hernández, *Sanidad mil*, vol.74 (4), pp. 274-276.
- (2020), El concepto «Un mundo, una salud», en *los inicios del siglo xx: el Dr. D. Marcelino Ramírez García (1864-1940) veterinario militar y médico*. Madrid. Ministerio de Defensa, tesis doctorales, Servicio de Publicaciones.
- Romero Vázquez, D. (1977), *Galería de médicos gallegos ilustres: 1ª Serie*. La Coruña. Edit. Moret.
- Sal Lence, J. (1945). *En memoria de los Doctores Gómez Ulla y Nóvoa Santos*, La Coruña, Tip. El Ideal Gallego.

Terminó de redactarse este libro
el 25 de julio de 2020,
Día de Galicia y festividad
de Santiago Apóstol, patrón de España

