

LA DIVISIÓN DE LA COMPAÑÍA DE GUARDIAS MARINAS DE CÁDIZ Y LA CREACIÓN DE LAS SUBALTERNAS (CARTAGENA Y FERROL) EN 1776

José María SÁNCHEZ CARRIÓN
Ingeniero Naval

Preámbulo

El profesor Fernández González, director de mi tesis doctoral — a la que he estado dedicado estos últimos años, y que versa sobre el Cuerpo de Ingenieros de Marina entre 1770 y 1827, años de su creación y cierre definitivo—, señala en uno de sus últimos trabajos que la Academia de Guardias Marinas y la de Ingenieros cruzaron «varias veces los caminos a lo largo del siglo XIX» (1), pero yo creo que fueron más que unos simples cruces.

Fue una completa simbiosis, una sustitución funcional, de forma que la existencia de la Academia de Guardias Marinas de Cádiz, primero, y la creación de las nuevas de Cartagena y Ferrol después frenaron la consolidación académica del Cuerpo de Ingenieros e impidieron que se creara una academia de ingenieros en sentido estricto, tal como la entenderíamos hoy.

La búsqueda de información sobre los estudios, formación de los ingenieros de Marina y su Academia, que forman parte de mi tesis doctoral, me ha llevado a investigar directamente sobre asuntos que presumía estarían más que investigados, constatados y publicados, correspondientes a las academias subalternas de guardiamarinas con posterioridad a la división y ampliación de la propia Compañía. Y, como siempre en mis trabajos, he procurado recabar la información en los fondos documentales de Archivo General de Simancas, el Archivo del Museo Naval de Madrid y el Archivo-Museo Don Álvaro de Bazán de El Viso del Marqués.

Sorprende encontrar discrepancias, a veces de gran importancia, entre lo que se publica y lo que dice el fondo documental referenciado.

(1) FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, Francisco: *España cara al mar. Ingenieros y técnicos para la Armada y el comercio marítimo*.

El conocimiento de las ciencias en el siglo XVIII

Desde los tiempos de Felipe II, el objetivo primordial de las academias de enseñanza de las ciencias (matemáticas, física) era dotar de una formación adecuada a quienes iban a desarrollar en el futuro la carrera militar; Así, por ejemplo, Felipe V, al restablecer la Academia de Barcelona en 1714, justificaba su decisión en «lo útil que era difundir en el ejército los conocimientos matemáticos. (...) con un proyecto muy individual y distinto» (2). Esta justificación es aplicable al establecimiento de la primera Academia de Guardias Marinas ya que, como se ve en la real orden de 15 de abril de 1717, está en el real ánimo la creación de una academia que ilustre en las ciencias a la juventud (véase párrafo 2).

La simultánea puesta en práctica de proyectos de recuperación del país y de modernización del arte militar exigía una intensa promoción de los conocimientos científicos y técnicos. El propio Jorge Juan comenta, en relación con la ordenanza de la Academia de Barcelona de 1749, que «tenía razón quien solicitaba su curso para el establecimiento de las escuelas de teórica particular en la artillería» (3).

Si nos centramos en la Marina, con independencia de la Academia de Guardias Marinas de Cádiz (y las dos nuevas de Cartagena y Ferrol), nos encontramos con la Academia de Artillería, de 1748; las tres Academias de Pilotos; los Colegios de San Telmo de Sevilla (1781) y Málaga (1786); las Escuelas de Náutica de Cádiz, La Coruña, Madaraviaya, Villagarcía, Carril, San Sebastián, Bilbao, Castro Urdiales, Plencia, Laredo y Santander; la Escuela Especial de Gijón, creada por Jovellanos en 1793, y las escuelas particulares de náutica a cargo de pilotos de matrícula o maestros, diseminadas por los puertos de Avilés, Luanco, Figueras, Barcelona, Tarragona, Arenys de Mar, Mataró, Alicante, Vilanova i La Geltrú, Palma de Mallorca, Mahón, Santa Cruz de Tenerife, La Habana y Manila. Este entramado abarcaba más de treinta centros dedicados a formar marinos de guerra o mercantes; sin embargo, entre ellos no hallamos ni uno solo específico para ingenieros.

Algunos autores señalan que la creación de estas academias militares obstaculizó el proceso de desarrollo en España de una comunidad científica civil y la creación de una Academia de Ciencias análoga a la francesa. Puede que esta aseveración no carezca de fundamento, pero no creemos que la rancia raigambre militar de la estructura académica conformada por los centros de Cádiz, Barcelona y Segovia supusiera freno alguno, pues en ellos también floreció y se premió el talento, y aunque la resolución de las cuestiones científicas o técnicas, tanto en el ámbito castrense como en el civil, pasaban siempre por los militares, ya que a ellos le estaba reservada la enseñanza de matemáticas y ciencias, ello no fue óbice para que estas disciplinas se impartiesen también en centros civiles como universidades, colegios, seminarios, etc.

(2) CLONARD, Conde de: *Memoria Histórica de las Academias y Escuelas Militares de España con la creación y estado presente del Colegio General establecido en Toledo*. Madrid, 1847, p. 25 (AMN, MSM 3548).

(3) *Ibidem*.

El concepto que se tenía en el siglo XVIII de las matemáticas o la física era distinto de los actuales. Las ciencias de la naturaleza se dividían en dos partes: matemáticas y física. Las matemáticas estudiaban la cantidad, y la física, los efectos de ésta en la naturaleza. Las matemáticas puras no son empíricas; los entes reales eran asunto de las mixtas. Por ejemplo, Newton considera la mecánica racional parte de las matemáticas. El *Examen marítimo* de Jorge Juan es un ejemplo claro y destacado de matemáticas mixtas, en el que la ciencia de la cantidad es aplicada a la construcción naval, la hidrostática y la hidrodinámica. Por otra parte, bajo el rótulo genérico de «física» quedaba englobado indistintamente el estudio de todo fenómeno de la naturaleza, de manera que aquélla se ocupaba de hechos y fenómenos a los que hoy en día se encuadraría en el ámbito de otras disciplinas especializadas: biología, medicina, química, termodinámica, magnetismo, electricidad, óptica, astronomía, etc.

La creación de la Compañía de Guardias Marinas (1717)

La Ordenanza de Patiño por la que se crea la Academia de Guardias Marinas, que fija su sede en Cádiz, concibe ésta como una escuela donde los hijosdalgo, excepcionalmente mayores de dieciocho años, se forman para servir en la Marina.

En el preámbulo de la real orden de 15 de abril de 1717 leemos: «Habiendo sido mi Real ánimo (...) una Compañía de juventud ilustre en mis reinos con el nombre de Guardias Marinas, y para su educación y enseñanza una Academia donde pudieran aprender las ciencias y las facultades matemáticas, (...) náutica, maniobra, (...) Y de la construcción naval, poniéndoles maestros capaces para su logro....».

Es patente que en el ánimo de Patiño está que los marinos entiendan de construcción naval y que los oficiales del Cuerpo General se ocupen de un heterogéneo espectro de funciones que van desde la definición de las necesidades de los buques y la dirección y control de las construcciones, hasta la navegación y la estrategia militar. El oficial de la Armada, por tanto, ha de ser a un tiempo técnico, constructor, navegante, militar y estratega, menesteres en los que contará con el auxilio de un sinnúmero de profesionales ajenos a la Marina, como los constructores navales —los «carpinteros», que dice Jorge Juan-, que quedarían en todo momento sujetos a sus instrucciones. La realidad fue, sin embargo, muy distinta.

La Compañía y su Academia gaditana

Hasta 1735, la enseñanza en la Academia no se ciñe a un plan de estudios. Era el director de turno, según su conocimiento y experiencia, quien establecía el programa e, incluso, las asignaturas. El ingeniero del Ejército Diego Bordick, en virtud de lo dispuesto en la «Instrucción (...) para el profesor

Principal de Matemáticas a cuyo cargo estará la enseñanza de la Compañía de Cadetes y Guardias Marinas»(4), se encargó de la elaboración del primer plan de estudios, que recogerá la «Instrucción que manda S.S. se observe por el Profesor Principal y Maestro de facultades matemática (...) en que se trata del método universal de la enseñanza de estas facultades y de las pertenecientes a las fortificaciones y su dibujo» (5). Pero lo dispuesto en esta instrucción no se plasmará en los hechos hasta 1748, cuando, merced a la Ordenanza, la Academia dispondrá por fin de un verdadero plan estudios, vinculante para el director.

Esta ordenanza fija el número de maestros de matemáticas y de las restantes asignaturas. El claustro quedaba establecido así: un director, un primer maestro, un segundo maestro, y sendos profesores de «Teoría y práctica de Artillería», «Construcción de navíos», «Esgrima», «Lenguas extranjeras» y «Danza», más un «fabricador de instrumentos matemáticos». La plantilla del centro sumaba un total de 19 personas, incluyendo armero, porteros y barrenderos.

De los 10 maestros, tres impartían matemáticas, y los siete restantes, artillería, construcción de buques, maniobra, idiomas, dibujo, danza y esgrima. El profesorado de matemáticas se ordenaba jerárquicamente en tres grados. El tercer maestro tenía a su cargo la aritmética, la trigonometría plana y la geometría elemental; el segundo se ocupaba de la navegación, los instrumentos y la cartografía, y el primero, que era al propio tiempo el director, asumía la enseñanza de la geografía, la hidrografía, mecánica, astronomía, álgebra y geometría superior.

La Ordenanza estructura la Compañía según un orden jerárquico bicéfalo. En la cúspide hallamos al capitán de la Compañía y al director de la Academia. No obstante, el capitán gozará de prelación; el director, y por supuesto los maestros, cualquiera que sea su grado, quedan siempre supeditados a él y, fuera de los aspectos estrictamente docentes, carecen de todo mando sobre los cadetes, sin que les incumba siquiera el orden en las clases. El mando absoluto descansa sobre el capitán de la Compañía.

En 1751 Louis Godin asume la dirección de la Academia, y Jorge Juan, la comandancia de la Compañía. Se intenta sin éxito establecer un nuevo plan de estudios que, entre otras modificaciones, amplíe el temario relativo a la construcción naval. Con ciertas limitaciones, la Academia se abre a «alumnos libres» que asistían a clase y podían embarcar, sin derecho a sueldo, como «aventureros» sin graduación al servicio de la Marina, a fin de, una vez que se hallaban debidamente preparados, presentarse a los exámenes de ordenanza. En 1897 pasan a recibir una ayuda de comida «como único *Haver (sic)* la media gratificasⁿ de mesa» (6).

En 1765 llega al centro Francisco Gautier, constructor francés que en 1769 sustituye a Ciprián Autrán como «Director de construcción de bajeles,

(4) AGS, Guerra Moderna, leg. 3003.

(5) LÓPEZ SÁNCHEZ, Juan Francisco: *La Academia de Guardias Marinas de Cartagena (1776-1824)*.

(6) AMN, Ms 1104, sin foliar, 5 de diciembre de 1789 (subrayado, en el texto).

igualmente de carenas, independiente de Comandantes Generales e Intendentes de los Departamentos». Gautier será el creador, en 1770, del Cuerpo de Ingenieros de Marina, iniciativa que remueve la estructura de poder en la Armada y en la Secretaría de Marina. Gautier quiere para su cuerpo una academia de cadetes, a semejanza de la de guardiamarinas, y una academia de formación.

A la sazón, el descrédito de la Academia de Guardias Marinas es cada vez mayor. De sus aulas no salen más que tenientes de fragata que apenas saben leer -pero que, todo sea dicho, manejan a la perfección las tablas de logaritmos- y cuya fatuidad no se correspondía con su paupérrima cualificación (7). Tal estado de cosas hará que el propio baylío, ya por convicción, ya como medio de neutralizar las incipientes academias de ingenieros, encargue en 1771 al director general de la Armada, marqués de la Victoria, un plan que analice la situación y anticipe posibles soluciones. A la muerte del marqués, estas conclusiones serán asumidas por su sucesor, Andrés Regio, en 1773.

El plan del marqués de la Victoria quiere atajar el creciente descrédito con dos medidas innovadoras: admitir a aspirantes «instruido[s] y [con] talento» aunque su edad supere los catorce años, y expulsar de la academia a los caballeros que no «demuestren aprovechamiento e instrucción». El plan, por otra parte, buscando enriquecer la formación de los cadetes, contempla que éstos reciban instrucción en física, hidrodinámica, construcción, etc., a fin de proveer a los oficiales de la Armada de una base para, si era de su interés y el destino en que servían lo demandaba, ampliar conocimientos en materia de construcción naval. Tal propuesta del marqués de la Victoria, no puede menos de sorprender a un año de haberse creado el Cuerpo de Ingenieros de Marina, en boca de quien diez años antes había propuesto al rey un nuevo Cuerpo Facultativo de Constructores (8).

Hay que recordar de la misma forma que hiciera González-Castejón a Winthuryssen la condición previa de hidalguía de los pretendientes a sentar plaza de Guardiamarinas (9):

«Prevengo a V.S. de orden del Rey que con los informes que diere en lo sucesivo de los sujetos pretendientes a Plaza de Guardias Marinas después de expresar si tiene los goces de hidalguia, el porte y situación de sus familias en los Pueblos de su establecimiento, y el máximo de circunstancias de ordenanza, añada V.S. de cada uno si conviene o no conviene admitirlo, por ser ésta la antigua práctica que conviene».

(7) LAFUENTE, Antonio, y Sellés, Manuel: *El Observatorio de Cádiz (1753-1831)*, p. 203.

(8) MARQUÉS DE LA VICTORIA: *Discursos y diferentes puntos de vista sobre la Marina*, 8 de diciembre de 1761.

(9) AMN, Ms. 1181, f. 139.

El primer plan de estudios de la Academia de Cádiz (1735) (10)

El plan de estudios que prepara el brigadier ingeniero director del Ejército Bordick como «Profesor Principal y Maestro de facultades Matemáticas (...) (con) [h]onor de primer Director de la Academia», el 12 de noviembre de 1734, se basa en las ordenanzas de Patiño de 15 de abril de 1718 y tiene como objeto «[h]abilitar la nobleza de sus dominios en el servicio de su Marina, adornada de las circunstancias y facultades Mathemáticas, Dibujo, y Theórica de la Architectura Militar de la Artillería y otras partes demostrativas de Construcciones Marítimas...» .

Madrid y Julio 1735

Dⁿ Diego Bordick

*Ynstitución que forma para el profesor Principal de
Mathematicas a cuyo cargo estava la enseñanza
de la Compañía de Cadetes y Guardias Marinas*

*Copiado por la Comisión de B. G.
del Servicio, e Ordenes 19 de Mayo
de 1884*

*AGS
Guerra Moderna
leg 3003*

(10) AGS, Guerra Moderna, leg. 3003.

El plan de estudios se adapta a la capacidad de cada cadete —«... con la individualidad de los aplicados en ella, afin [a fin] de encaminar el respectivo talento que cada uno descubriese, a los fines más ventajosos de su Real Servicio»—. El director es responsable de todo lo que ocurre puertas adentro, de la capacidad de los profesores y de la calidad de la enseñanza que imparte cada uno de los cuatro maestros: oficial de artillería, de maniobra, de instrumentos y de matemáticas. También la seguridad del edificio, el orden y la custodia de los instrumentos son responsabilidad del maestro profesor, es decir, del director de la Academia —la cual «deberá tener salones correspondientes a todos los ejercicios enumerados en las ordenanzas»—, quien además llevará un registro, visado por el intendente, de todos los libros, mapas o instrumentos que se disponga

Sean custodiados por el portero, responsable asimismo de la limpieza de salas y talleres.

Como ayudante de Bordick se nombra al también ingeniero ordinario del Ejército Ambrosio MacNara, quien le ayudará en el desempeño de las funciones propias del director, es decir:

- enseñar a los cadetes prudencia, conversación y buena conducta;
- dedicar cada semestre dos horas diarias a enseñar aritmética, geometría y demás partes de las matemáticas, en bloques de media hora por disciplina y en el orden señalado.
- consagrar los sábados a repasar y a resolver problemas sobre lo explicado durante la semana, con media hora de explicación teórica sobre la esfera, y ejercicios prácticos de cálculo de la situación valiéndose de ella, horizonte, ecuador, meridianos, etc.
- y, por último, un sábado al mes lo dedicará a una conferencia sobre los «esenciales puntos de la Filosofía experimental», es decir:
 - el ser, figura, número, elasticidad, penetrabilidad y consistencia de los cuerpos;
 - los astros y los planetas;
 - los elementos simples y compuestos;
 - el calor, el frío, la humedad y los efectos de sus combinaciones;
 - los vientos, sus nombres, origen y consecuencias. Conocimientos específicos en algunos «Golfos de ambos mares»;
 - las causas y consecuencias de los distintos climas;
 - las mareas y los agentes que influyen;
 - los meteoros, su origen y sus efectos;
 - el peso del aire y la flotabilidad de los cuerpos;
 - el origen de las corrientes marinas;
 - el centro de gravedad y el equilibrio de los cuerpos;
 - el movimiento y la aceleración de los cuerpos.
- El programa era flexible y el director podía alterarlo atendiendo a dos ideas básicas:

- suscitar el interés de los cadetes por el estudio y a las ciencias;
 - formar, «con conocimiento de causa, perfectos Náuticos, excelentes Yngenieros, y prácticos artilleros».
- La geometría y la aritmética se ceñirán a lo recogido en los tomos I-VI, XI y XII de Euclides, y se procurará que los guardiamarinas conozcan perfectamente la trigonometría plana y la esférica, único método para determinar cualquier espacio y averiguar la distancia entre dos puntos en la Tierra: «... por las dos trigonometrías se alcanza el conocimiento de los mayores secretos de la naturaleza, cuyos conjuntos son medios eficaces para todas las operaciones necesarias a la vida [h]umana».

Además existirá un maestro de fortificaciones, quien habitará en la Academia y ayudado por un delineante enseñará a los cadetes los elementos de fortificación y el dibujo.

La Academia dispondrá de cuatro salas de capacidad suficiente. La primera, con bancos y mesas para las demostraciones; la segunda, con los mismos elementos para dibujar; la tercera se destinará al observatorio, donde se colocarán globos terráqueos y mapas, y la cuarta se habilitará como biblioteca y sala de instrumentos. Los alumnos más adelantados podrán utilizar la sala de dibujo durante las horas de problemas.

El programa divide la enseñanza en dos grandes bloques:

1. el conocimiento de la esfera, la navegación y la situación en el mar, disciplinas que se han de explicar y desarrollar con sumo cuidado;
2. los conocimientos de óptica, estática e hidráulica, que se explicarán a base de conferencias, a excepción de las secciones cónicas esenciales para la marina, la fortificación y la artillería.

Por último, corresponde al director de la Academia supervisar el examen a que el profesor de maniobras somete a los aspirantes a piloto práctico o especulativo, examen preceptivo para el ejercicio de su profesión.

La división de la Compañía de Guardias Marinas de Cádiz

Buceando en las razones objetivas de por qué no llegó a crearse una Academia de Ingenieros de Marina diferenciada, con un edificio propio, a semejanza de la Academia de Barcelona, las de Guardias Marinas de Cádiz, Cartagena o Ferrol, las propias del Ejército, los Colegios de San Telmo, el Colegio de Cirujanos de Marina, etc., este doctorando intuyó que la simultaneidad de promulgación de la ordenanza de la academia del cuerpo, en 1772, la división de la Compañía de Guardias Marinas de Cádiz en tres en 1776, el establecimiento de la ordenanza de arsenales pudo haber tenido alguna

influencia para ralentizar primeramente y anular después la decisión de hacer efectiva una (o tal vez tres) academia de ingenieros.

La formación de los guardiamarinas está llena de disfunciones: los aspirantes llegan con una formación irregular, algunos sin saber leer; los planes de estudio no alcanzan los resultados esperados; la enseñanza se halla en manos de maestros insuficientemente cualificados. Y, entretanto, la Armada reclama con urgencia oficiales competentes, con una sólida formación, y la Academia de Guardias Marinas de Cádiz es incapaz de satisfacer esta creciente demanda. Además había nacido un nuevo cuerpo que acapara todas las competencias relativas a la construcción y carena de los navíos, cuerpo que crece sin cesar admitiendo a oficiales e ingenieros del Ejército y que necesita una academia.

En 1772, la propia Secretaría de Marina rechaza, tachando (y no es expresión literaria) cualquier referencia a la academia de formación de caballeros cadetes ingenieros de Marina en la propuesta que hace el ingeniero general para la nueva ordenanza de su Academia.

Cuando el autor quiso encontrar las razones de la división de la Compañía de Guardias Marinas en una principal y dos subalternas, encuentra muchas referencias y muchos autores que aportan la fecha de la real orden simplemente. Tal vez no se hayan dado los pasos adecuados pero se pensó que sería más rápido ir directamente a los fondos del AMN (*) y AGS (*) hasta encontrar y no sin dificultad, la orden del 13 de agosto de 1776 (11).

La ampliación y división de la Compañía no es una decisión repentina de González-Castejón, ni la tomó él en exclusiva; llevaba fraguándose desde los últimos tiempos de Arriaga. Al principio la idea, lejos de gozar de general aceptación, suscita rechazo, en vista del éxito de la Academia de Artilleros, centralizada en Segovia (véase punto 4). Así que por el momento los esfuerzos se limitan a incrementar el nivel académico animando a los profesionales a que sirvan a la Armada desde puestos docentes, para lo que se homologan sus posibilidades de mando y ascenso con las de quienes se dedican a las acciones de guerra (véase punto 5).

En este sentido, en la real orden de 5 de junio de 1774 (12) se faculta al director para elegir discrecionalmente a los cuatro cadetes «que manifiesten más talento, y aplicación y gusto a las ciencias», para que reciban una enseñanza personalizada e intensiva y embarquen de dos en dos en el curso, a fin de disponer «siempre [de] sugetos en quienes dignamente recaiga el empleo de Maestro de Guardiamarinas, y la maior instrucción de estos».

Pero si volvemos a la nuestra búsqueda de la documentación original diremos que no hemos localizado ni la orden, ni su minuta, de 13 de agosto de 1776. Lo único que hemos logrado localizar son dos documentos manuscritos con ligeras variaciones y la transcripción y copia que de la orden original que González Castejón le envía a Francisco Winthuysen el 13 de agosto de 1776, la cual se refiere a la orden de la misma fecha tal como aparece en manuscrito del AMN (13).

(11) AMN, Ms. 1181, ff. 121-125.

(12) *Ibidem*, ff.104v -105y

(13) *Ibidem*, ff. 121-125..

En la misiva, González-Castejón recuerda a Winthuryssen la condición previa de hidalguía de los pretendientes para sentar plaza de guardiamarinas (14):

«Prevengo a V.S de orden del Rey que con los informes que diere en lo sucesivo de los sujetos pretendientes a Plaza de Guardias Marinas después de expresar si tiene los goces de hidalguía, el porte y situación de sus familias en los Pueblos de su establecimiento, y el máximo de circunstancias de ordenanza, añadida V.S. de cada uno si conviene o no conviene admitirlo, por ser esta la antigua práctica que conviene».

El legajo correspondiente a este asunto se inicia con el siguiente documento (15).

Por estimar la importancia de la R.O. del 13 de agosto de 1776 se transcribe a continuación la copia de la misma que remite González-Castejón el mismo día al capitán de la Compañía de Guardias Marinas.

«Orden para el establecimiento de tres Compañías de Guardiamarinas.

El Rey considerando cuan preciso es que los cuerpos de que se compone el total de su Real Armada han de surtir de la Compañía de Guardiamarinas determinó, cuando ni el número de sus bajeles había tomado tanto aumento, ni se habían establecido otros establecimientos que actualmente se forman, subvenir a estas urgencias, aumentando el número de sus cadetes, señalando en su formación, en año 17, por su Augusto Padre: pero habiendo S.M.,. Que aun así no es suficiente; pues se ha visto obligado para que se reemplacen las vacantes con sujetos de otros cuerpos, que carecen de los principios establecidos en este, y que no tienen práctica, ni están acostumbrados a las fatigas de la mar, en que es muy conveniente se experimente y ejerciten desde cadetes, comprobando repetidas veces su aprovechamiento y utilidad con los exámenes que siempre se han practicado en la Academia para proceder en sus ascensos con toda equidad y acierto; ha resuelto S.M. Con este motivo y para beneficio de todas las provincias del Reino, que se forme y establezca en cada uno de los tres Departamentos una compañía de Guardiamarinas arreglada en los términos siguientes:

- Que cada una de las tres compañías se compondrá de un capitán, un teniente, un alférez, dos ayudantes, cuatro brigadieres, cuatro subbrigadieres, noventa y dos guardiamarinas, un capellán, dos músicos y un tambor.
- Que para la enseñanza de los guardiamarinas habrá en cada Departamento una Academia, dotada de un primer maestro (a cuya orden estarán los demás), otros dos para las matemáticas con distinción de 2º y 3º,

(14) *Ibidem*, f. 139.

(15) AGS, Marina, leg. 77.

13 Agosto 76 r.r.

Al Director General
de la Armada, y al
Comandante de la Com-
pañía de Guardias
Marinas.

Exat.	Se.	Asc. ^o
7. ^o —	4. ^o —	4. ^o 7:43:11:25.
2. ^o —	42.	
3. ^o —	4. ^o 48:24.	
4. ^o —	5:8.	
5. ^o —	2:3:4:48:49.	
7. ^o —	46:47.	

G. de Gua.
Marina

Establecimiento de tres Compañías

de Guardias Marinas aprobado por S.M.

en lo terminos que expresa la minuta

fecha 13 de Agosto de 1776

Notado en las Ordenanzas generales, y en
169.

se usará sobre Cuartiles y Habitaciones para
Guardias Marinas en los Departamentos de Ferrol
y Cartagena, en motivo de la creación de una compañía
en cada uno; se hallará reunido en 19 de Setiembre de 77,
colocado en Generalidad de asuntos de S. M.

un maestro de maniobras, uno de artiller[a, uno de fortificación y dibujo, uno de idiomas, uno de danza y uno de esgrima.

- Que se abonen veinticinco escudos de vellón mensuales para comprar instrumentos precisos, y habrá un instrumentista, con treinta escudos al mes para cuidar de su limpieza y conservación, como un portero y dos barrenderos, que cuiden la casa que sirva de Academia y cuartel.

- Que será el Comandante de las tres compañías, y por este motivo Jefe de Escuadra, el Capitán de la establecida en Cádiz, y así mismo el Maestro 1º de esta Academia el Director de todas, y a este efecto circularan respectivamente sus órdenes para que sea uniforme el método de disciplina y estudios y propondrán los empleos que vacaren ellas.
- Que los capitanes de las compañías del Ferrol y Cartagena, serán por este motivo Capitanes de Navío, los tenientes de ellas y de la de Cádiz, Capitanes de Fragata: los alféreces, tenientes de nav[io, y los Ayudantes Tenientes de Fragata, los Brigadieres y subbrigadieres los nombrará el Comandante a proposición de los respectivos capitanes y serán de los guardiamarinas de mejor conducta, aplicación y talento.
- Que los capitanes de la compañías subalternas pasaran al Comandante todos los meses las noticias del Alta o Baja ocurrida en las de su cargo dándose también aviso de los guardiamarinas que hubiesen embarcado, o desembarcado; y cuando se hagan los exámenes le enviaran un informe reservado del aprovechamiento de cada uno, y al fin del año una lista circunstanciada de todos los guardiamarinas del Departamento en que distintamente se exprese la edad de cada uno, su patria, aplicación, conducta y compañías que tuviera
- Que cuando hayan de promoverse algunos alféreces de fragata propondrá precisamente igual número de cada departamento para que en todos logren en beneficio del ascenso: lo cual podrá practicarlo fácilmente mediante los informes que deben tener los Capitanes, los que podrá pedir particularmente a cada uno.
- Que cuando se despache la carta orden para que se admita de Guardiamarina algún pretendiente se expresará en ella el departamento en que deba formársele su asiento, lo que se efectuará en el puntualmente sin otro requisito; y el Capitán de la Compañía donde fuere destinado examinará los papeles que presente con arreglo a la ordenanza avisando al Comandante el nombre y circunstancias del sujeto.
- Que cada departamento tendrá separado su fondo de gran masa para vestuario y armamento, y cuidará el Capitán de su inversión con independencia de el de Cádiz a fin de que no se les atrase la distribución del uniforme, y que se haga con las mayores ventajas, pero en cuanto a la divisa y demás circunstancias no podrán alterarlo en cosa alguna, sin que preceda Real Orden.
- Que el Comandante General del Departamento será el Inspector de la Compañía de Guardiamarinas establecida en él, y comunicará sus avisos en lo que ocurra al Director General de la Academia, que lo es de todas tres; pero no se mezclará con el régimen y disciplina de su Academia y cuartel, por ser peculiar este encargo de cada Capitán, que se gobernará en el con arreglo a las órdenes que tenga de su Comandante.
- Que debiendo gozar de sueldo, a menos que por sus graduaciones no

disfruten mas, el Comandante trescientos escudos, como actualmente los Capitanes ciento cincuenta, los Tenientes ochenta y cinco, los Alféreces sesenta, los Ayudantes cuarenta, el Director de la Academia doscientos cincuenta, los primeros Maestros cada uno ciento cincuenta, los segundos ochenta, los terceros setenta, los de Maniobra sesenta, los de artillería cincuenta, los de fortificación y Dibujo cuarenta, y los de Idiomas, Danzas, Esgrima y Capellán igual cantidad, los Músicos veinticinco, los tambores ocho, los porteros diez, los barrenderos cinco. Podrán pasar a los de los maestros de Cádiz, que tienen mayor goce, al ser los primeros de los departamentos, entrando a gozar el señalado los que los reemplacen y continuándoles a los demás maestros el que disfrutaban hasta que por su muerte se vayan nuevamente proveyendo sus empleos.

- Que lo mismo podrá efectuarse con los oficiales de la expresada compañía dándoles destino en las otras según su graduación como aquellos su respectivo sueldo, hasta que vacando el empleo por ascenso o muerte de los que los obtienen, entren a gozar el que ahora se señala el sujeto que lo reemplace; todo lo cual participo a V.S. de R.O para que con presencia de lo referido que quiere S.M. llegue prontamente a verificarse, forme propuestas de los sujetos que haye (*sic*) más idóneos para los empleos y las pase a más manos, según previenen las ordenanzas de la Armada, anotando en ellas esta resolución como adición a los artículos que corresponde».

La nueva organización de 1776, al dividir en tres la Compañía, duplica el número de cadetes, que pasan de 138 a 276 (92 por cada compañía), pero la estructura jerárquica se mantiene intacta: capitán, teniente y alférez de la clase de jefes, 2 ayudantes, 4 brigadieres y subbrigadieres (8 en la antigua de Cádiz), 1 capellán, 4 músicos y 2 tambores.

Pero en 1811 se decreta una drástica reducción de cadetes, que pasan a ser 40 por compañía, mientras que en 1816 se estudia ya la unificación «en una sola» (16) y, finalmente, por real orden de 26 de septiembre de 1824, quedan clausurados ambos centros. El 14 de abril de 1825 se abre un nuevo centro, en La Carraca, con el nombre de Colegio Real y Militar de Caballeros Guardias Marinas, con lo que se restablece la admisión de cadetes, interrumpida durante cuatro años después de sendos intentos en Cádiz y El Puerto de Santamaría. Las clases en el Colegio Real se inician oficialmente el 28 de enero de 1826. De todas formas todas estas vicisitudes quedan fuera del objeto de este trabajo.

Añadamos, eso sí, que entre la orden de separación de la Compañía de Guardias Marinas y la efectiva apertura de sus tres academias sólo transcurren siete meses.

(16) AMN, Ms 1105, sin foliar, 1816.

Las academias de Cartagena y Ferrol

La división de la Compañía de Guardias Marinas y la subsecuente creación de dos nuevas academias estructura aquélla de la siguiente forma:

- El comandante de la Compañía de Cádiz, que habrá de ser jefe de escuadra, será el superior comandante de las tres compañías y primer maestro y director de la Academia (Como institución, es decir, de las tres). A él corresponde establecer el plan de estudios y mantener un régimen de disciplina uniforme en los tres centros.
- Los comandantes de las otras deberían tener el empleo de capitán de navío
- El capitán general del departamento actúa como inspector de la Compañía, cuyos comandantes no deben inmiscuirse «en el régimen y disciplina de su Academia y Quartel»
- La plantilla docente de cada academia se compondrá de «1 Director y 8 Maestros de las ciencias más precisas para formar buenos Oficiales de Marina» (17).
- El primer maestro y director de la Academia enseña geografía, hidrografía y álgebra y, a partir de 1797, geometría sublime, cálculo, astronomía, mecánica y construcción.

La idea de «departamentalizar» las compañías empieza a fraguarse como muy tarde en 1772. El 13 de junio de ese año, desde la Secretaría de Marina se solicita a los comandantes generales e intendentes informe reservado sobre si hay casas adecuadas que pudieran ser alquiladas (18) para las nuevas compañías subalternas que se piensa instalar en Cartagena y Ferrol, con la mira puesta en hacer de ellas academias de especialización. Por otra parte, ya en 1774 se ha decidido aumentar hasta 200 el número de guardiamarinas, superadas ya los primeros estudios se hallen para «embarcarse y aprovechar la práctica de carenas, contrucción, y demás concerniente á Fábricas y operaciones en Arsenales (19), pero mientras tanto que se destinen unos pocos a cada ciudad, ya que en Cartagena tienen mayor posibilidades de navegar y en Ferrol pueden aprender los asuntos de Arsenales (Reggio dice 30 a cada uno y Roxas 30 y 50) (20).

Esta idea es rechazada de plano por Flórez (21), quien en una carta a Arriaga de 27 de agosto 1774 señala que entiende oportuno el incremento de efectivos y la división de la compañía, en cuyas tres sedes deberá darse

(17) Estado General de la Armada, 1793, p. 55.

(18) AGS, Marina, leg. 97. Minuta resumen, 20 de junio de 1773.

(19) *Ibidem*, Minuta de la Carta a Roxas y Flórez, 9 de agosto de 1774.

(20) AGS, Marina, leg. 97. Cartas a Arriaga de Reggio 26.08.774 y de Roxas 03.09.774.

(21) AGS, Marina, Leg 97.

idéntica instrucción; así se se facilitará el ingreso de aspirantes de todos los reinos y que las familias puedan ayudar sin problemas a los guardiamarinas.

- Si se las dota de buenos maestros, serán un buen «taller para criar sujetos que por su gusto, genio y aplicación à las ciencias necesarias sean apropiados para proveer de Ingenieros hábiles a la Marina». Con esto concluye que, si el Ejército no tiene academia específica de Ingenieros, no ve por qué haya de tenerla la Marina.
- Agrupando el coste de la Academia de Cádiz y lo que habría que gastarse en los arsenales para «lo que es preciso para cumplir lo que previenen las Ordenanzas de Ingenieros en los tres departamentos», habrá suficientes fondos para formar las tres compañías.

Es decir que Flórez da prioridad a estas nuevas academias en detrimento de la academia de ingenieros prevista, al menos, desde 1772 o si se prefiere desde la propia constitución del Cuerpo de Ingenieros de Marina, en 1770. González- Castejón se convierte en el promotor de la idea de dividir la Academia como una vía hacia la especialización, lo cual casa con la creación aneja de una Academia de Ingenieros. Y así, el 10 de noviembre de 1774 dirige a Arriaga una larga carta donde expone las ventajas del proyecto de Flórez, aunque no haga mención explícita de éste.

Desde 1774 también se intenta que los cuatro mejores cadetes se queden en la Academia dedicados a las observaciones astronómicas y la docencia, pero la falta de atractivo en los ascensos posteriores hacía poco apetecible esta opción profesional, hasta que el 23 de abril de 1787 (22) se ordena que «todos los oficiales que concluidos los estudios se dediquen en la clase de Maestros à la enseñanza, o al Cuerpo de Ingenieros, alternen en las campañas y se les atienda para sus ascensos dándoles mando de Buques y otras comisiones». Es decir, se trata de crear unas condiciones adecuadas para que los mejores guardiamarinas puedan seguir estudiando y encuentren en la carrera docente las mismas prebendas, beneficios y honores que quienes siguen la de las armas.

Ya sentado en el sillón ministerial, González-Castejón pone en marcha sus proyectos estrella: la ordenanza de arsenales y la división de la Compañía de Guardias Marinas. Y así, el 25 de febrero de 1777 (23) dispone que, a las órdenes de Winthuysen, pasen a Ferrol 60 guardiamarinas en el navío *San Miguel*, y que esperen instrucciones de pasar a Cartagena otros sesenta que, bajo las órdenes de Mazarredo, serán embarcados en los navíos *San Eugenio* y *Vencedor*.

El 27 de octubre de 1776 se nombra primer maestro de la Academia de Cartagena a Jacinto Cheruti (Cereti), que ejerce como tal entre el 29 de

(22) AMN, Ms. 1104.

(23) AMN, Ms. 1181, f. 130.

julio de 1777 y el 16 de junio de 1787 (24), y el 23 de diciembre del mismo año, a Cipriano Vimercati (capitán de Infantería, teniente y primer profesor en el Real Cuerpo del Ejército) de la de Ferrol, posteriormente es nombrado teniente de navío. Como segundo de la Academia ferrolana se nombra a Domingo Marcell, profesor del Seminario de Nobles de Madrid (25).

Las primeras sedes de las Academias de Guardias Marinas de Cartagena y Ferrol estarán emplazadas en los arsenales respectivos, donde se apropiarán de las dependencias del Cuerpo de Ingenieros o de las de alguno de los integrantes de éste. No creemos que ello obedeciera a la casualidad. Como mediterráneo y posiblemente con ciertos genes helénicos no creo, como ellos, en la casualidad. La realidad documental es la siguiente:

Cartagena

El cuartel de la Compañía se ubica en la plaza de San Agustín; los alojamientos, en habitaciones de cuatro o de seis, en las casas del Rey de la Pescadería, y la academia, en el interior del arsenal, en la casa de su comandante, ocupando «las Piezas Principales (...) y todas las del piso bajo (...) [para] Sala de estudios, y demás oficinas precisas de la Academia» (26), lo que implica trasladar al inquilino (27), cuyo realojo se hará a expensas de Ana Bryant, viuda de Eduard Bryant, a la que se compensa con 10 pesos mensuales para que, con su nutrida familia, busque otra morada en la ciudad.

Ferrol

Para instalar la nueva academia se preparan dos casas en el arsenal, pero finalmente se decide deben estar unido cuartel y la academia, por lo se ubican en «la que está ala [a la] entrada de la puerta de los diques inmediata a la del Comandante del Arsenal tomando de esta si faltasen algunas piezas bajas para sala de estudio de todas clases, y demás oficinas de la propia Academia» (28).

Lo dramático es que las casas desalojadas servían de morada al ingeniero ordinario Luis Mesía y al maestro de la Academia de Ingenieros Cristóbal Lyon. En la de éste, además, se guardan «utensilios de la expresada academia», aparte de que de resultas del desalojo «no hay parage donde puedan darse las lecciones de Ingenieros» (29). No obstante, este desalojo no preocu-

(24) LÓPEZ SÁNCHEZ, Juan Francisco: *La Academia de Guardias Marinas de Cartagena (1776-1824)*.

(25) AMN, Ms. 1181, ff. 128 y 129.

(26) AGS, Marina, leg. 97. Carta de José de Roxas al marqués de Castejón, 12 de abril de 1777.

(27) LÓPEZ SÁNCHEZ: *op. cit.*

(28) AGS, Marina, leg. 97, 1778. Carta de Joseph Díaz de San Vicente al marqués de Castejón, 2 de abril de 1777.

(29) *Ibidem*, carta de Joseph Fuster a Díaz de San Vicente, 1 de abril de 1777.

pa a Fuster, comandante de Ingenieros, siempre que al responsable de carenas se le asigne otra vivienda en el mismo recinto del arsenal.

Existe un inventario de las compras de libros e instrumentos hechas en la Compañía de Guardias Marinas y Academia de Ferrol (30) en el que se consignan los siguientes títulos:

- *La ciencia de ingenieros*, de Belidor.
- *Tratado del navío*, de Bouguer.
- *Reglamento de maderas para un navío de 70*, de Gautier.
- *Examen marítimo*, de Jorge Juan.
- *Arquitectura naval*, de Duhamel - *Ciencia naval*, de Euler.
- *Teoría de la construcción y maniobra de los navíos*, de Euler
- *Construcción de navíos*, de Chapman.
- *Arquitectura naval*, de Clairboy.
- *Nueva teoría de la resistencia de los fluidos*, de D'Alembert.
- *Sobre construcción de Diques o Malecones para contener las aguas*.
- *Arquitectura naval*, de Sutherland.
- *Tratado de construcción de navíos*, de Guempy.
- Ordenanza de S.M. para el Cuerpo de Ingenieros de Marina.
- Ordenanza de S.M. para Arsenales de Marina.
- Ordenanza sobre el método de conservar los pertrechos y mando de los arsenales.

De entre los muchos ingenieros de Marina que ejercieron como maestros de las academias son especialmente destacables los nombres de Sánchez Cerquero, capitán de la Compañía de Ferrol, que llegó a director de la Academia; Alfonso Benigno del Águila sólo diremos que Juan de Dios Machín, responsable del Curso de Matemáticas Sublimes, que había empezado a impartir en 1787, fue nombrado maestro de la academia de aquel departamento, después de cosmografía y navegación lo sería Carlos María Abajo siendo alférez de fragata de 1801 y ya alférez de navío e ingeniero extraordinario las imparte en el curso de matemáticas sublimes.

Los nuevos planes de estudio

Los planes de estudio no funcionan adecuadamente ni están unificados, así que Valdés, en 1783 (31), decide abordar su mejora, para lo que convoca a la corte a los tres capitanes de compañía. El objetivo de la reforma es implantar unos planes homogeneizados presididos por el equilibrio entre la formación científica y la práctica de la navegación, encauzado a través de asignaturas semestrales dentro de un ciclo de dos años (32).

(30) AMN, Ms. 2141, ff. 51-56v. Cipriano Vemercati, 5 de febrero de 1787.

(31) AMN, Ms. 1563, ff. 33-37.

(32) AMN, Ms. 1181, ff. 121-125; López Sánchez: *op. cit.*

Los problemas de que el sistema de ingreso adolece son resumidos por Tofiño (33) en lo temprano de la edad de los aspirantes, con sus secuelas de ignorancia e incapacidad entre el alumnado. Lo escaso de los años de los cadetes era asimismo causa de que, una vez en la academia, en las clases no se guardase la quietud y el silencio debidos, con el consiguiente menoscabo de la atención. Sus conclusiones son muy duras:

«... llega el tiempo de los exámenes, y hallándose sin discípulos verdaderamente instruidos que presentar; ô tiene de manifestar que fue inútil su asistencia y enseñanza en aquel tiempo: ô há de presentar sujetos con apariencia de instruidos, pero realmente ignorantes. Esta tentación nos alcanza también â los Directores â el [al] aprobarlos (*sic*), y temo que caemos en ella con perjuicio del mejor servicio del Rey, por sobstener el crédito de la Academia».

Para solucionar estos problemas, Tofiño propone exigir un examen previo a los aspirantes y que el mantenimiento del orden en clase pase a ser competencia de los maestros.

El programa del curso se encarga a Vicente Tofiño, director de la Academia de Guardias Marinas de Cádiz, cuyo proyecto se somete al dictamen de Mazarredo, capitán de la Compañía de Cartagena, y de Gil de Lemos, de la de Ferrol. Los reparos que éste opone son tantos, que llega a proponer uno alternativo donde se da mucho más pábulo a la mecánica, la hidráulica y la hidrodinámica pues, aduce, «estos oficiales no sólo han de ser astrónomos».

A pesar de lo anterior, Vicente Tofiño, en la descripción que hace del método de estudios seguido en Cádiz, y que debiera servir de guía para el resto (34), señala que «en la Sala de construcción empiezan por el conocimiento de todas las piezas de un Nabío (*sic*), lo qual facilitan dos modelos muy al propósito que tiene la Academia: y después pasar à delinear, y hazer (*sic*) Planos y perfiles de Botes, Jabeques, Fragatas y Nabíos, por las tablas de dimensiones que les da el Maestro instituiéndolos en el modo de trazar las curvas (*sic*) de diferentes especies de que se componen».

No obstante, esta asignatura no pasa de ser lo que hoy denominaríamos una «maría» al igual que danza y esgrima, dibujo e idiomas, asignaturas todas ellas de las que los alumnos no se examinan; los maestros se limitan a anotar los progresos en ellos observados durante los cursos.

Los textos más o menos canónicos que se manejan en las Academias son:

- *Compendio de Matemáticas*, de Luis Godin.
- *Compendio de Geometría elemental y Trigonometr[a rectilínea]*, de Vicente Tofiño.

(33) AMN, Ms. 1253, ff. 47-50v. «Dictamen de Don Vicente Tofiño sobre el Plan de estudios para los guardiamarinas, propuestos por los Comandantes de las tres compañías, con fecha 31 de diciembre de 1783. Fechado en la Ysla de León el 07.11.784».

(34) AMN, Ms. 1181, ff. 132-138. Informe de Vicente Tofiño de San Miguel, 13 de marzo de 1777.

- *Compendio de Cosmografía*, de José Valera.
- *Compendio de navegación*, de Jorge Juan (modificado por Mazarredo).
- *Cartilla marítima*, de Santiago Agustín de Zuloaga.
- *Gramática inglesa y francesa*, de Mr. Boyer.
- *Arte de esgrimir*, de Juan Nicolás Perinat.
- *Cartilla de construcción y manejo de buques*, de Miguel Roldan ingeniero de Marina (a partir de 1831).

El Curso de Matemáticas Sublimes

La Armada es consciente del por lo general deficiente nivel de conocimientos con que sus oficiales salen de la Academia de Guardias Marinas, debido a la irregular formación con que llegan, a la insuficiencia de los planes de estudio que siguen y a la dificultad de disponer y retener personal docente altamente cualificado. Los problemas son los siguientes:

- Los avances en navegación exigen una solvente cualificación técnica y una destreza astronómica para la que se requiere un acervo de conocimientos matemáticos muy por encima del que se provee a los cadetes en las academias de guardiamarinas, de manera que se precisan oficiales docentes mucho mejor preparados.
- No es menos evidente que la Armada era consciente de que la formación de los ingenieros de Marina debería ser mucho más rigurosa que la de los guardiamarinas, como reconoce el propio Mazarredo (35).
- Así pues, dentro de la Marina existen tres empleos para los que se requiere una cualificación técnica particularmente elevada: el maestro, el astrónomo y el ingeniero; sin embargo, no puede dejar de sorprender que, cuando la Armada Real decide crear unos cursos de enseñanza superior, lo hace pensando sólo y exclusivamente en quienes se fuesen a dedicar a la docencia y a la astronomía. En ninguno de los documentos originales que hemos podido consultar se menciona, ni siquiera de pasada, al Cuerpo de Ingenieros de Marina, aunque es verdad que muchos de sus miembros participaron en dichos cursos.

Las necesidades científicas de la Armada, su esfuerzo expedicionario e hidrográfico, exigen disponer de un selecto cuerpo de oficiales con formación superior, capaces de abordar tales retos y ser destinados después a los altos escalones de la organización.

De acuerdo con un procedimiento propuesto precisamente por Romero Landa (36), los ingenieros que cursaran los cursos superiores o «sublimes» debían agregarse, y por tanto, trasladarse a la Compañía de Guardias Marinas para poder seguir las clases en sus academias. Un ejemplo puede verse

(35) ACM, Ingenieros, Asuntos Personales, leg. 3408i59. Minuta, fecha 18.12.799.

(36) ACM, Ingenieros, Generalidad, leg. 3410. Carta Romero a Valdés, 11.04.789.

en la «Relación de los Servicios del Yngenio. en 2º de Marina y Capit.n de Frag.ta de la R.l Arm.da D.n Viz.te Sotelo, est.do, cas.do. Hed.d 56 a.s salud la corresp.te à su edad», de 20 de junio de 1812 (37), donde el interesado dice de sí mismo «que solicitó y obtuvo su agregación al Cuerpo de Yngenieros de Marina (...) en el mes de marzo de 1784 (...) En 6 de enero de 1787 obtuvo la Real Orden para agregarse a la Compañía de Guadías-Marinas de este Departamento [Ferrol] con el objeto de seguir los estudios mayores, los quales concluidos en poco mas de tres años fue examinado...»

Mazarredo reclama para sí el mérito de haber sido el primero en exponer la necesidad de implantar un ciclo de cursos superiores; y es lo cierto que en su carta a Valdés lo señala, y que desde sus tiempos de capitán de la Compañía de Cartagena se quejaba de la falta de preparación de los oficiales. Así que aprovecha la llegada del nuevo ministro para configurar un Curso de Estudios Sublimes, Mayores o Superiores que constituye una novedad no sólo en el ámbito castrense nacional o internacional, sino también en el panorama científico de la Ilustración española. Señala además:

«... me persuado que será mui importante fixándole á lo menos á favor de aquellos que voluntariamente se empeñen en el estudio de un curso completo de Álgebra con su aplicación á la Mecánica é Hidráulica....» (38).

Quince años después, en 1799, insiste en lo mismo, considerando la formación que se brinda en las academias de guardiamarinas «elemental para limitadas aplicaciones y no llena lo que la Ordenanza prescribe (art.º 441) para el ingreso en el Cuerpo de Ingenieros de Marina que pide conocimientos Matemáticos superiores» (39).

Pero, volviendo a 1783, encontramos documentos que acreditan que a partir de los comentarios de Mazarredo, y a lo largo de 1783 y 1784, los directores de las Academias trabajan conjuntamente en la redacción de un nuevo plan de estudios superiores.

Cereti presenta el 10 de septiembre de 1783 (40) un plan basado en las *Leçons élémentaires de mathématiques* de Laclef (41), al cual titula «Plan o sistema de estudios Matemáticos elegido como el más conveniente para los ocho SS.^{res} Oficiales de Marina destinados por S.M.a continuar su mérito con agregación a la Compañía de Cavalleros (*sic*) Guardias Marinas y Real Academia del Departamento de Cartagena». Su propuesta no fue aprobada, a pesar de contar con el apoyo de Tofiño. Mazarredo, por su parte, aunque añadiera de su puño y letra «me parece sólido y acertadísimo este plan»,

(37) ACM, Ingenieros, Asuntos Personales, leg. 3408i66.

(38) AMN. Ms 1563, f. 20v. Carta de Mazarredo a Valdés, 17 de junio de 1783.

(39) ACM, Ingenieros, Asuntos Personales, leg. 3408i59. Minuta, 18 de diciembre 1799 (cursiva, nuestra).

(40) AMN, Ms. 1563, ff.22-24v.

(41) LÓPEZ SÁNCHEZ: *op. cit*

presenta posteriormente el 5 de enero de 1784 «Dictamen de Dn Joseph de Mazarredo sobre el plan de estudios de Mathematicas sublimes formado por D^o Jacinto Ceruti» (42).

El 9 de enero de 1784 el director general de la Armada, Gaston (a Valdés presenta el plan de Ceruti con los comentarios de Mazarredo, y después de haber mantenido reuniones con los capitanes de Ferrol y Cartagena, donde tras haber «examinado la materia en nuestras Sesiones con toda la escrupulosidad» (43) se había concluido que el curso debería ser una suerte de repaso de las asignaturas explicadas en la Academia, sólo que tratadas con mayor detenimiento y rigor, y que debería amoldarse al tratado en cuatro tomos del abad Lacaille, dando a los profesores licencia para seleccionar dentro de éste los textos más adecuados.

Mazarredo propone no limitarse al curso del abad, sino dejar a los profesores la libertad de poder elegir los textos que ellos entiendan más adecuados

Acabado el curso, debe pasar un año «de tarea sobre construcción y maniobra, a otros sobre los cálculos astronómicos para la ordenación de unas efemérides, y a otros sobre Mecánica, exâmen de las máquinas usuales en nuestros arsenales y otros, según el genio de cada uno, para que haya sugetos (*sic*) para todas las cosas...»

En 1785 Gil de Lemos dirige a Valdés una carta en la que concluye: «... me parece todo muy oportuno: debiendo esperarse que semejantes principios produzcan en breve tiempo sugetos (*sic*) proporcionados para el establecimiento de una Academia de ciencias de Marina con mucha utilidad del servicio de S.M. y gloria de la Nación» (44).

Dada la costumbre de realizar los exámenes como «certámenes públicos» en los que se daba cabida a todos los temas del programa, a tenor de las disciplinas tocadas en uno de estos certámenes, celebrado en Cartagena, podemos inferir que tal programa versaba básicamente sobre:

- *Álgebra finita* (series, parábola, elipse, hipérbola, otras curvas, resolución de ecuaciones de superiores a 2.º grado, ecuaciones indeterminadas de 2.º grado siguiendo el tratado del abate Marie)
- *Cálculo infinitesimal* (cálculo diferencial e integral y su aplicación a la geometría, cálculo de variaciones, integración de expresiones trascendentales y diferenciales de muchas variables siguiendo el tratado de Lagrange)
- *Mecánica* (movimiento, centros de gravedad, rotación, péndulos, percusión, fricción de máquinas y plano inclinado, siguiendo la física de Sigaud de la Fond, para entender el primer tomo del *Examen marítimo* de Jorge Juan) *Hidrostática* (fluidos contra cualquier tipo de superficies, resistencias horizontales y verticales, desniveles, movimientos de los

(42) AMN, Ms. 1563, ff. 38-29.

(43) AMN, Ms. 1563, ff. 25-27.

(44) AMN, Ms. 2141. Gil de Lemos a Valdés, 9 de noviembre de 1785.

cuerpos flotantes impelidos, figuras con máxima o mínima resistencia, momentos del movimiento horizontal, balance de los cuerpos flotantes, rotación y velocidad angular siguiendo mismo texto anterior).

- Aplicaciones a la construcción (desplazamiento y calado de un navío, centros de volumen, gravedad y metacentro, resistencia y movimiento de buques siguiendo el mismo texto anterior).
- Óptica (general, refracciones, catóptrica y dióptrica aplicada a los instrumentos astronómicos, según textos de La Caille, Smith, Pezenas y Bouguer) Astronomía, primera parte (fundamentos, sistemas, leyes del movimiento solar y planetas, precesion y paralaje de estrellas, etc siguiendo los textos de La Lande).
- Astronomía, segunda parte (atraccion, ecuacion del problema de tres cuerpos, precesion de equinoccios, etc siguiendo los mismos textos del punto anterior).

El certamen a que se hace referencia, y al cual acudieron ocho oficiales (3 tenientes de fragata, 2 alféreces de navío y 2 de fragata), duró cinco días en sesiones de mañana y tarde, con exposición oral de dos alumnos durante una hora acerca de los temas que les hubieran tocado en suerte.

En 14 de diciembre de 1785 Cipriano Vimercati pone la rúbrica a su informe sobre el curso de dicho año. El informe, al que titula «Noticia del estado en que se halla el curso de estudios mayores, adelantamientos hechos en el presente año de 1785, y juicio individual del talento, aplicación y progresos de cada uno de los oficiales agregados a ellos» (45), se compone de dos partes:

- en la primera relata lo explicado en dicho año;
- en la segunda, analiza a 14 oficiales que siguen el curso, entre los que se encuentran Cosme Churruca, Pedro Agar y Joseph Gil, estos dos últimos agregados, procedentes del Cuerpo de Ingenieros de Marina.

Si bien inicialmente el curso se orienta a que los alumnos amplíen sus conocimientos de astronomía y navegación, rápidamente se incluye dentro de las materias impartidas la construcción naval y arsenales y, para agregarse al Cuerpo de Ingenieros, se exige el requisito de aprobar el Curso de Estudios Sublimes. Esta exigencia trunca definitivamente, en opinión de este autor, la consolidación de la Academia de Ingenieros de Marina.

En el «Plan de los Certámenes a que, con aprobación de S.M. se presentan los oficiales siguientes, que han estudiado el Curso de Matemáticas sublimes bajo la dirección del Teniente de Navío, Director de esta Academia de Guardias-Marinas D. Gabriel Ciscar» (46) aparecen los nombres de ocho oficiales, tres tenientes de fragata, otros tantos alféreces de navío y dos de fragata, y donde se incluye el programa total de los cursos que ya ha sido expuesto y explica cómo se celebrarán los mismos:

(45) AMN, Ms. 2141, ff. 45-50, 14 de diciembre de 1785.

(46) AMN, Ms. 2141, s.f.

«La víspera de los Certámenes se sortearán para cada día dos de estos oficiales, y dos puntos para disertar sobre cada uno de ellos durante una hora, ó algo más si acabada ésta queda el discurso interrumpido».

Es importante resaltar la singularidad (no seguida en ninguna academia militar, ni de Marina ni del Ejército) en estos cursos que establece el programa a seguir por los maestros sin tener en cuenta la capacidad de los alumnos, práctica sancionada en las mismas ordenanzas de arsenales, que en su artículo 441 otorga la potestad de disminuir o variar el programa en función de circunstancias, inteligencia y aplicación de los alumnos. El programa había que darlo completo y como diría en mi profesor Biarge en los años que hacía el cursaba el ingreso en la Escuela de Ingenieros Navales, «*el tiempo que doy en los exámenes es el necesario para que el alumno matrícula de honor acabe con todos los problemas, por eso hay mas notas*». Por el contrario lo normal de todos los programas de aquellos años tenían en cuenta la capacidad del alumno y variando en más o menos según la inteligencia del alumno, al más inteligente que aprendía más rápido se le enseñaba más cosas y al de menor inteligencia o mayor pereza abarcaba menos el programa, por esa razón se hacían los informes reservados de su comportamiento en las academias que perseguían a los oficiales a lo largo de toda su carrera militar.

Los ingenieros de Marina, alumnos mayoritarios de los cursos sublimes

El Curso de Matemáticas Sublimes se crea como curso de especialización por real orden de 22 de mayo de 1787. Los miembros del Cuerpo General que deseen ser destinados al Observatorio deben pasarlo obligatoriamente. Posteriormente el 16 de junio se ordena a los tres directores de compañía que se dedicasen a enseñar a los oficiales la geometría sublime, el cálculo y su aplicación a la astronomía, la mecánica y la construcción.

A pesar de lo anterior, en enero de dicho año, es decir, casi cinco meses antes de su inicio, se concede la agregación de cuatro ingenieros de Marina al curso de Ferrol (47) de la forma que se incluye a continuación.

Esta minuta recoge dos disposiciones de las fechas indicadas, la primera solo agrega al curso el de 6 enero (48) con nota en margen superior «G.M» (Guardiamarinas):

Al Alférez de Navio Dn. Joaquin de la Croix.

Al Teniente de Reximto. de Ynfantaeria de Lisboa Dn. Vicente Sotelo, y al Ayudante Dn. Juan de Dios Machin

Se les concede agregación al nuevo curso deMatematicas qe. se deven principiar en la Compan[fa de Guards. Marinas de Ferrol: Y que si no diesen muestras de conocido adelantamto.se avise oportunamente.

(47) ACM, Ingenieros, Asuntos Personales, 3408i20.Minuta, 6 y 12 de enero de 1787.

(48) ACM, Ingenieros, Asuntos Personales, 3408i20. Minuta, 6 de enero de 1787.

no de esos oficiales en Cádiz, dos de Cartagena y veinte de Ferrol pertenecen al Cuerpo de Ingenieros de Marina. Estos números corresponden a otros tantos certificados de estudios localizados por el autor en los legajos de las series de Informes Personales, números 3408 y 3409, del Cuerpo de Ingenieros de ACM.

Si analizamos la proveniencia del alumnado de estos cursos, concebidos en principio para astrónomos, profesores y miembros del alto mando, hallamos que casi el 61 por 100 de los matriculados (agregados) en el curso son ingenieros de Marina, y sólo el 39 por 100 proceden de las altas instancias de la Marina, del ámbito de los astrónomos o del profesorado de las academias, lo que supone un fiasco para los progenitores del proyecto. Sea como fuere, hay que reconocer que su creación fue un gran proyecto educativo que hizo de motor de otros avances en la España de la Ilustración.

Lamentablemente, el déficit de profesores interrumpió el discurrir regular de estos cursos, de modo que siempre hubo alumnos (principalmente ingenieros) esperando para matricularse o agregarse a ellos (¿otra casualidad?). Estas interrupciones perturbaron la carrera profesional de bastantes ingenieros que vieron bloqueado su ascenso por no poder seguir estos cursos, preceptivos por ordenanza.

Siendo las plazas limitadas, los permisos precisos para acceder a una de ellas no siempre se conseguían. En 1786, Cándido de la Sota solicita como agregado al CIM su agregación al Cuerpo de Estudios Superiores, solicitud que se le denegó, sin perjuicio de que se matriculara a sus expensas si ése era su deseo: «... aprovechándose de los pocos inst^{tes} q.e le permitía el destino q.eestaba ásu [a su] cargo para asistir ala [a la] Academia de estudios mayores (con el beneplácito del director)» (51).

En el curso de Ferrol de 1787, bajo la dirección de Cipriano Vimercati, se imparten las siguientes materias: álgebra y geometría superior, cálculo diferencial e integral, mecánica, óptica y astronomía. Los exámenes fueron públicos, «dissertando cada uno por espacio de una hora sobre el punto que eligieron de los quatro qe les cupieron en suerte» (52). Así, por ejemplo, La Croix disertó sobre hidrodinámica y cálculo del metacentro; Machín -que, además de alumno de Estudios Sublimes, era profesor de la Academia de Guardias Marinas- sobre álgebra, lugares geométricos, ecuaciones Sotelo sobre resistencia al movimiento de sólidos en el agua, y Roch, sobre la elipse. De la Puente, que había embarcado con anterioridad en la fragata *Juno*, se examinó en privado.

Los comentarios de Cipriano Vimercati no suelen ser «políticamente correctos». Y así, por ejemplo, dice de Sotelo y Roch, después de realizar el curso (53) que «el primero tenía talento mediano, pero q.e su aplicación había (*sic*) sido mucha, e igual, con lo q.e había adquirido una regular

(51) ACM, Ingenieros, Asuntos Personales, leg. 3408i66. Instancia del 4 de junio de 1791.

(52) *Ibidem*, certificado de Vimercati, 24 de marzo de 1790.

(53) ACM, Ingenieros, Asuntos Personales, leg. 3408i66. Minuta de 8 de junio de 1790.

instrucción para ser útil en la profesión de Ingen.o, [mientras] que el 2.º era de talento regular y no muy claro p.a las materias sublimes, que habiendo interrumpido sus tareas con las de su encargo en el Arsenal había adquirido una cierta mediocridad para los puntos ordinarios». Estos comentarios bastaron para que Romero Landa (no eran «sobresalientes» como se exigía desde 1789) pospusiera su propuesta de ingreso en el CIM a favor de Sotelo y Roch en 1790 y que continuasen agregados en el mismo con el agravante que perjudicaba su carrera militar que podrían seguir en sus antiguos cuerpos con gran brillantez; no obstante, desde la Secretaría de Marina se le responde al ingeniero general que, al estar agregados al Cuerpo desde 1784, no les era aplicable la real orden de 28 de abril de 1789, con lo que le vienen a decir que pueden alcanzar una brillante carrera en el Cuerpo sin ser «sobresalientes»...

De este curso, realmente de la certificación emitida por Cipriano Vimercati el 24 de marzo de 1790 obtenemos la siguiente información (54).

- a) Los exámenes son públicos y a ellos asiste el comandante del cuerpo.
- b) Se admiten evaluaciones privadas por razón de destino
- c) La prueba consiste en una exposición de hora y media sobre un tema elegido de entre cuatro.
- d) Los contenidos de los exámenes fueron los siguientes:
 - Joaquín de La Croix: Equilibrio de los cuerpos sumergidos y flotantes. Determinación del Metacentro.
 - Juan de la Puente: (como se examinó en privado no se señala).
 - Juan de Dios Machín: Álgebra, Lugares geométricos, ecuaciones de 3.er y 4.º grado, intercepción de curvas.
 - Vicente Sotelo: Superficies curvas expuestas al choque de fluidos y su aplicación a la impulsión del agua sobre las proas.

Conclusiones

Con Jorge Juan como capitán de la Compañía y Luis Godin como director de la Academia, en 1751 se intenta implantar un nuevo plan de estudios — bien es verdad que con poco éxito— que potencia la construcción naval. Como maestro de la materia ejerce uno de los constructores traídos por Jorge Juan de su periplo inglés: Almond Hill, quien, careciendo de madera de docente, vuelve desilusionado a su país. Juan tiene que conjugar demasiadas actividades y destinos: la Compañía, el Observatorio y nuevas comisiones en arsenales que le apartan por largas temporadas de Cádiz. Por su parte, Arriaga no aprueba las inversiones con el ritmo necesario y se niega a que la Acade-

(54) *Ibidem*, certificación de 24 de marzo de 1790.

mia devenga en un foro donde los oficiales del Cuerpo General y los del Cuerpo de Ministerio diriman sin tregua sus diferencias.

Estos tres ingredientes hacen fracasar el plan de estudios propuesto para una academia que, en palabras de Arriaga, «forma tenientes de fragata que apenas saben leer pero que manejan a la perfección las tablas de logaritmos» (55), y cuyos éxitos profesionales —apostilla— «no acompañan a su fatuidad». Arriaga aparta definitivamente a Juan de su Compañía al nombrarle director del Seminario de Nobles. El nuevo director general de la Armada, Andrés Reggio, asume el análisis y las soluciones a las que había llegado su antecesor, el marqués de la Victoria.

La Armada es consciente del en general deficiente nivel de formación con que sus oficiales salen de la Academia, debido a la irregular formación con que llegaban (algunos sienta plaza de guardiamarina sin saber apenas leer), a los insuficientes planes de estudios y a la dificultad de disponer y retener personal docente altamente cualificado (56).

Por el contrario hemos, por último, de resaltar el paso importantísimo que supuso el salto cualitativo, novedoso e importante, no solo en el ámbito castrense nacional e internacional sino también en el panorama científico de la Ilustración española, la configuración del curso de Estudios Sublimes, Mayores o Superiores. Ello, no obsta, para mencionar que su cierre coartó muchas carreras profesionales por carecer de los conocimientos como exigía la ordenanza.

Bibliografía adicional

FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, Francisco: *España cara al mar: ingenieros y técnicos para la Armada y el comercio marítimo*.

LÓPEZ SÁNCHEZ, Juan Francisco: *La Academia de Guardias Marinas de Cartagena*.

RODA ALCANTUD, Cristina: *El Cuerpo de Ingenieros de Marina: historia y evolución a lo largo de los siglos XVIII y XIX*.

SÁNCHEZ CARRIÓN, José María, y CERROLAZA ASENJO, José Ángel: *El enigma de la creación del Cuerpo Patentado de Ingenieros de Marina*.

— y *Solución al enigma de los orígenes del Cuerpo de Ingenieros de Marina. Ingeniería naval versus ingenieros navales*.

— *Las razones por las que se creó en 1770 el Cuerpo de Ingenieros de Marina*.

(55) LAFUENTE y SELLÉS: *op. cit.*, p. 203.

(56) ACM, Ms. 1181, ff. 104v y 105.

Fondos documentales (*)

AMN, Ms 1104, sin foliar, fecha 05.12.789.

AMN, Ms 1181, folios: 104 a 105, 121 a 125, 128 a 130, 132 a 139, AMN, Ms 1105. Sin foliar, año 1816.

AMN, Ms 2181, folios 128 y 129.

AMN, Ms 1563, folios 20, 22 a 27, 33 al 39.

AMN, Ms 1253, folios 47 a 50.

AMN, Ms 2141, folios 45 a 51.

ACM, Ingenieros, Asuntos Personales, Leg 3408i59.

ACM, Ingenieros, Asuntos Personales, Leg 3408i20. ACM. Ingenieros. Generalidad. Leg 3410.

ACM. Ingenieros. Asuntos Personales, Leg 3408i66.

ACM. Oficiales, Leg 620i272.

AGS, Marina, Leg 97. Fechas: 20.06.773. 26.08.774 y 03.09.774.

AGS, Marina, Leg 67.

AGS, Guerra Moderna, Leg 3003.

(*) Notas:

AMN: Archivo Museo Naval, Madrid.

ACM: Archivo Central de Marina Don Álvaro de Bazán, Viso del Marqués.

AGS, Archivo General de Simancas, Simancas.