

LA FORMACION DE LOS PILOTOS DE LA CARRERA DE INDIAS EN EL SIGLO XVIII

POR

MARTA GARCÍA GARRALÓN

RESUMEN

El intenso tráfico marítimo comercial mantenido entre España y las colonias de ultramar a lo largo de la Edad Moderna requirió de una gran infraestructura logística, de barcos, y del elemento humano necesario para integrar las tripulaciones de sus navíos. La formación de los pilotos asignados a los buques que transitaron las rutas atlánticas se convirtió en un problema de Estado, dada la importancia del grado de preparación de estos profesionales a la hora de hacerse a la mar. El conocimiento de la situación de la enseñanza del pilotaje en el siglo XVIII arroja una nueva luz sobre aspectos hasta el momento poco tratados por la historiografía, como ha sido la instrucción y aportación de pilotos y de gente de mar por parte del Real Colegio Seminario de San Telmo de Sevilla a las necesidades de la Carrera de Indias y de la propia Armada.

Palabras clave: Pilotaje. Enseñanza de la náutica. Enseñanza de la marinería. Formación naval. Piloto. Pilotín. Piloto mercante. Piloto de la armada. Carrera de Indias. Obra pía. Seminario de caridad. Huérfanos. Santelmistas. Universidad de Mareantes de Sevilla. Escuelas de náutica. Piloto mayor. Catedrático de cosmografía. Casa de la Contratación. Embarques. Pilotos practicones. Pilotos senistas. José de Gálvez, Marqués de la Sonora. José de Mazarredo. Francisco Javier Winthuysen y Pineda.

ABSTRACT

The intense maritime commercial traffic supported between Spain and the colonies of overseas along the Modern Age needed of a great logistic infrastructure, of ships, and of the human necessary element to integrate the crews of their ships. The training of the navigators assigned to the vessels who travelled the Atlantic routes turned into a problem of State, because of the importance of the degree of preparation of these professionals at the moment of sailing. The knowledge of the situation of the piloting education in the 18th century throws a new light on aspects up to the moment little

treated by the historiography, as the instruction and contribution of navigators and the seafarers on the part of the Royal Seminar College of San Telmo in Seville to the needs of the Carrera de Indias — Indies Trade — and of the own Navy.

Key words: Piloting. Nautic education. Seamanship education. Navy training. Navigator. Merchant officer. Naval officer. The race of the Indies. Charity Seminar. Orphans. Navigation Schools. José de Gálvez, Marquis of la Sonora. José de Mazarredo. Francisco Javier Winthuysen y Pineda.

La idea de formar individuos en las artes de la marinería, la artillería y el pilotaje constituyó un deseo largamente acariciado por la Monarquía española como respuesta al déficit de gente de mar que se vino padeciendo desde los primeros años del descubrimiento de América. La conjunción de dos factores como la prohibición legal de la participación de gente de mar extranjera en las tripulaciones de la Carrera de Indias y la escasez de marineros, artilleros y pilotos para abastecer los navíos de las flotas de la Carrera de Indias y de las armadas, dio lugar a la puesta en práctica de diversas soluciones con distinto éxito.

El Real Colegio Seminario de San Telmo de Sevilla fue una de las apuestas más serias hechas en este aspecto: una institución fundada en 1681, que combinó las características de obra pía y centro de náutica, y que recorrió dos siglos y medio de existencia hasta su extinción en 1847.

En este artículo me propongo el análisis de tres cuestiones básicas en torno a la institución docente de San Telmo. En primer lugar, definir las características que identificaron al Colegio sevillano en contraposición con otras iniciativas o centros de formación de pilotos o de gente de mar nacidos en España. El segundo aspecto se refiere al examen de la formación recibida por el alumnado, tanto en el plano teórico como en el práctico, lo que nos lleva a la pregunta concreta de si la instrucción recibida por los santelmistas en pilotaje fue suficiente para el posterior ejercicio de esta profesión. Para terminar, el tercer foco de nuestra atención lo constituirá la comprobación de los resultados obtenidos por el Colegio de San Telmo en la formación de pilotos.

El estado de la enseñanza de la náutica en España entre los siglos XVI y XVIII experimentó una evolución especialmente notoria en el siglo de las luces. Esta transformación caminó de forma paralela al avance científico ilustrado, al desarrollo de la técnica de la navegación, y a las reformas estructurales acometidas por los ministros de la nueva dinastía borbónica en parcelas de gobierno de importancia capital para los intereses españoles como la marina real, la navegación y el comercio con las Indias.

Durante los siglos XVI y XVII la Casa de la Contratación de Sevilla fue el centro más importante de enseñanza de la técnica de la navegación en España, por encima de otros núcleos difusores de estos conocimientos como la Academia de Matemáticas¹, el cosmógrafo mayor del reino², el poco conocido Colegio de Pilotos Vizcaínos de Cádiz, o las Universidades de Zaragoza y Salamanca³.

La Casa de la Contratación, fundada en 1503, se convirtió en un órgano centralizador de la actividad náutica a través de las figuras del piloto mayor, el catedrático de cosmografía y el cos-

¹ Mariano ESTEBAN PIÑEIRO y María Isabel VICENTE MAROTO (2002): «La Casa de la Contratación y la Academia Real Matemática», en *Historia de la Ciencia y la Técnica en la Corona de Castilla*. Valladolid, vol. III, pp. 35-51.

² Mariano ESTEBAN PIÑEIRO (2002): «Los cosmógrafos y otros oficios matemáticos», en *Historia de la Ciencia y la Técnica en la Corona de Castilla*. Valladolid, vol. III, pp. 129-145.

³ Además de los citados establecimientos, se conservan testimonios sobre la enseñanza del arte de navegar de forma no institucionalizada en algunas poblaciones costeras, como en Bilbao, San Sebastián o Guipúzcoa. Consulte el artículo de Itxaso IBÁÑEZ y José LLOMBART, *La formación de pilotos en la Escuela de Náutica de Bilbao, siglos XVIII y XIX*, pp. 747-772, nota a pie de página núm. 1. Internet, formato pdf. Para una mayor información sobre la enseñanza de la náutica en España en general, vid. Julio GUILLÉN (años 1918-1919): «La enseñanza naval militar en España», en *Revista General de Marina*, núms. 83 y 84, pp. 605-625 y 179-196; José RICART GIRALT (enero 1929): «Las escuelas de Náutica y su profesorado. Reseña histórica de la de Barcelona en general», en *Revista General de Marina*, pp. 187-202; Ricardo ARROYO (1994): «Las enseñanzas de náutica en el siglo XVIII», en *Revista de Historia Naval*, núm. 46, pp. 7-30; y Manuel Antonio SELLÉS (2002): «Rodear los continentes y surcar los mares», en *Historia de la Ciencia y la Técnica en la Corona de Castilla*, Valladolid, vol. IV, pp. 499-539.

mógrafo fabricante de instrumentos, cargos que pusieron al servicio de la Corona española sus saberes científicos y su experiencia en las navegaciones.

A este centro de estudios hidrográficos y náuticos acudían todos los pilotos de la Carrera de Indias para instruirse en el arte de la navegación durante un período de tiempo, transcurrido el cual, realizaban un examen que acreditaba sus conocimientos y su capacidad para navegar una determinada ruta transoceánica⁴. Una vez superada esta prueba, los examinados obtenían el grado de piloto necesario para hacerse con la dirección técnica de un navío. Este sistema rigió durante más de dos centurias de vida de la institución. Llegado el siglo XVIII, las competencias de la Casa de la Contratación en materia de pilotaje, así como toda una serie de competencias relacionadas con la ciencia y la navegación fueron absorbidas de forma progresiva por la Armada, en un fenómeno que se ha venido a denominar de «militarización de la ciencia»⁵.

⁴ El examen de los pilotos de la Carrera de Indias se realizaba respecto de singladuras concretas, de tal manera que el poseedor de un título de piloto para la ruta de Nueva España no estaba facultado para navegar en la ruta de Tierra Firme si no se había examinado específicamente de aquel derrotero. También existió un examen especial para los pilotos que navegaban al Río de la Plata. José de VEITIA LINAJE (1672): *Norte de la Contratación de las Indias Occidentales dirigido al Excmo. Señor D. Gaspar de Bracamonte y Guzmán, Conde de Peñaranda, Gentilhombre de Cámara del Rey Nuestro Señor, de sus Consejos de Estado y Guerra y de la Junta de Gobierno Universal de estos Reinos y Presidente antes del Consejo Supremo de las Indias, ya del de Italia por José de Veitia Linaje, Caballero de la Orden de Santiago, Señor de la Casa de Veitia, del Consejo de Su Majestad, su Tesorero, Juez Oficial de la Real Audiencia de la Casa de la Contratación de las Indias*. Sevilla, Juan Francisco de Blas. Libro II, capítulo XII, núms. 17 y 19.

⁵ La Armada se convirtió en el mayor demandante y ofertante de ciencia y tecnología en la España del siglo XVIII. Al respecto se puede consultar: Vicente PALACIO ATARD (coord.) (1989), *España y el mar en el siglo de Carlos III*, Madrid; Antonio LAFUENTE (1982): «La enseñanza de las ciencias durante la primera mitad del siglo XVIII», en *Estudios dedicados a Juan Peset Alexandre*. Tomo II. Universidad de Valencia, pp. 477-493; José Luis PESET (1982): «Ciencia, nobleza y ejército en el Seminario de Nobles de Madrid (1770-1788)», en *Mayans y la Ilustración*. Ayuntamiento de Oliva, pp. 519-535; Antonio LAFUENTE y José Luis PESET (1982): «Las Academias Militares y la inversión en ciencia en la España ilustrada (1750-1760)», en *Dynamis*, 2,

A las citadas instituciones deben añadirse dos experimentos relacionados con el aprendizaje de la navegación, llevados a cabo en la primera década del siglo XVII con escaso éxito: el Seminario de Marinos de Guipúzcoa, Señorío de Vizcaya y las cuatro Villas⁶, ideado para la zona septentrional de la península, y el Seminario encargado al duque de Medina Sidonia, que se concentró en la parte meridional del país.

Ambos modelos se encuadran dentro de una política de reformas de la Marina relacionadas con las primeras tentativas de realización de un reclutamiento naval. Las Matrículas de 1607 y 1625 respondieron a la voluntad del Estado de hacer uso de una marinería que cubriera sobre todo las necesidades de los navíos de guerra. Algunas de aquellas propuestas fueron discutidas en el seno de la Junta de Armadas, organismo creado para la toma de decisiones en el ámbito de la defensa naval. Estas tentativas giraron en torno a la instalación de agentes de reclutamiento en diversos puertos del norte o sur de la península, el rescate de marineros cautivos en Argel, el enrolamiento de hombres de tierra adentro, o sobre la creación de escuelas para la formación de jóvenes marineros⁷.

pp. 193-209; Antonio LAFUENTE y Manuel SELLÉS (1984): «La milicia academizada: el conflicto entre la pluma y la espada durante la primera mitad del siglo XVIII», en *Educación e Ilustración en España*, Universidad de Barcelona, pp. 245-253; Antonio LAFUENTE y José Luis PESET (1985): «Militarización de las actividades científicas en la España ilustrada (1726-1754)», en *La ciencia moderna y el nuevo mundo (Actas de la I Reunión de Historia de la Ciencia y de la Técnica de los Países Ibéricos e Iberoamericanos —Madrid, 25 a 28 de septiembre de 1984—)*, Madrid, pp. 127-147; y Gregorio VALDEVIRA GONZÁLEZ (1994): «La contribución de los marinos ilustrados del siglo XVIII al progreso de las ciencias sociales», en *Revista de Historia Naval*, núm. 45, pp. 7-19.

⁶ La información acerca de la creación de un Seminario de marineros proviene del artículo de Jesús VARELA MARCOS (enero-junio 1979): «El Seminario de marinos: un intento de formación de los marineros para las armadas y flotas de Indias», en *Revista de Historia de América*, núm. 87, pp. 9-36. La misma información por parte del citado autor, más resumida (1996), aparece en «La fundación del Seminario de marinos de Guipúzcoa en 1606. Origen de las Escuelas Navales», en *Comerciantes, mineros y nautas. Los vascos en la economía americana*. Vitoria-Gasteiz, pp. 67-76.

⁷ En relación con los ensayos de matrícula de mar en España durante el

El Seminario de Marinos de Guipúzcoa, Señorío de Vizcaya y las cuatro Villas constituye un claro precedente del Colegio de San Telmo de Sevilla. Sus líneas fundamentales de actuación se basaron en la recogida de muchachos pobres, entre 12 y 16 años, en las poblaciones de Guipúzcoa, Vizcaya, las Cuatro Villas y Asturias, para ser entregados a los capitanes y maestros que se dedicaban a la pesca del bacalao en las aguas de Terranova, o bien a la pesca de bajura. Al parecer, los muchachos recibían una instrucción teórica elemental de un mes y medio de duración antes de iniciar sus prácticas a bordo de los navíos. Transcurridos unos dos años de aprendizaje, estos marineros eran enrolados en las armadas y flotas reales. Las similitudes con el Colegio de San Telmo de Sevilla son claras: ambos modelos gozaban de la protección directa de la Corona, se financiaban a través de un impuesto o gravamen, y pretendían instruir a los jóvenes en las disciplinas objeto de la navegación, así como en la doctrina cristiana, compaginando dicho aprendizaje con los embarques en navíos.

El segundo ensayo de aprendizaje de la navegación fue encargado al duque de Medina Sidonia a instancias de la Universidad de Mareantes de Sevilla⁸. Esta experiencia se diferenció notablemente de las actuaciones desarrolladas en la zona norte. Bajo un objetivo de eficacia y rapidez de operatividad, el duque inició un procedimiento de recluta por la fuerza de la mayor cantidad posible de jóvenes, con el objetivo de aumentar el número de gente de mar⁹. En realidad, este sistema no pasó de una simple ejecución periódica de levas.

siglo XVII y la instauración del sistema de matrícula en el XVIII, vid. la obra fundamental de José Manuel VÁZQUEZ LIJÓ (2007): *La matrícula de mar en la España del siglo XVIII. Registro, inspección y evolución de las clases de marinería y maestranza*, Madrid.

⁸ AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 988. Representación de la Universidad de Mareantes, de 12 de junio de 1779.

⁹ En 1607 una Real Cédula de 21 de abril encargó al duque de Medina Sidonia, capitán general del Mar Océano y de las costas de Andalucía, la introducción de un Seminario de muchachos, recogiendo los huérfanos y vagabundos de doce a quince años que se hallasen sanos en las ciudades u otros lugares de la comarca. Mandaba también que se recibiesen los muchachos que el capitán general del Mar Océano señalase en los galeones de las

Ambas iniciativas encaminadas a la formación de gente de mar en el norte y sur de la península fracasaron y no lograron perpetuarse en el tiempo.

Entrados ya en el siglo XVIII, el más brillante modelo de enseñanza de la navegación lo protagonizó la Academia de Guardias Marinas de Cádiz, fundada por iniciativa de José Patiño en 1717, un centro de formación reservado a los oficiales de la Armada e inspirado en el modelo francés de las escuelas de la marina real establecidas en Brest, Rochefort y Toulon desde el año 1682¹⁰. La Academia de Guardias Marinas se creó como institución docente de gran exigencia en la formación científica de sus alumnos, fijando su atención en las enseñanzas matemáticas necesarias para ser buenos marinos: cálculo, trigonometría, astronomía, geografía y náutica. Se trataba de un modelo de pensionado con disciplina militar, dotado de una doble estructura, castrense y docente, en el que el mando de la primera pertenecía al comandante de la Compañía de Guardias Marinas, y el de la segunda a un director civil. Los aspirantes a oficiales de la Armada debían acreditar su condición de nobleza a través de la presentación de expedientes de limpieza de sangre¹¹.

Pero, dejando a un lado la labor de la Academia de Guardias Marinas de Cádiz, y volviendo nuestra mirada a las intensas transformaciones operadas en el siglo XVIII, cabe manifestar que dentro de esta política general de reestructuración de la

armadas de la Carrera y en las capitanas y almirantas de las flotas, alistándolos por sus señas, edad y filiación, para luego entregarlos de vuelta. *Recopilación de Leyes de los Reinos de las Indias, mandadas imprimir y publicar por la Majestad Católica del Rey Don Carlos II. Nuestro Señor. Cuarta impresión. Hecha de orden del Real y Supremo Consejo de las Indias. Ley XVII, libro VIII, título XXV, tomo III.*

¹⁰ Respecto al modelo francés, consúltese Michel VERGÉ-FRANCESCHI (1998): *Marine et Éducation sous l'Ancien Régime*, Centre National de la Recherche Scientifique.

¹¹ Para más información sobre la Real Academia de Guardias Marinas de Cádiz, vid.: Horacio CAPEL (1982): *Geografía y matemáticas en la España del siglo XVIII*. Barcelona, pp. 112-119, aunque el mejor estudio sobre la institución sigue siendo el de Antonio LAFUENTE y Manuel Antonio SELLÉS (1988): *El Observatorio de Cádiz (1753-1831)*. Madrid.

Armada española, la entrada en 1743 del nuevo ministro de Felipe V, el marqués de la Ensenada, en el juego político impulsó con nuevos bríos toda una batería de reformas en este campo. Entre otros aspectos, Ensenada propició la integración dentro de la estructura de la Armada de los pilotos, profesión que hasta el momento se había mantenido al margen de la estructura militar y que no había gozado de graduación alguna. A partir de ahora, se trataba de garantizar un número de pilotos mínimo para los barcos de guerra y, por otro lado, que toda la comunidad de pilotos, los de guerra y los pilotos mercantes, tuvieran unos conocimientos homogéneos. Para ambos problemas, se diseñaron diversas soluciones; primera, la creación de un Cuerpo de Pilotos de la Armada, segunda, el nombramiento de un Piloto Mayor, bajo cuya autoridad se realizarían los exámenes para la obtención del título de piloto y, tercera, la creación de tres escuelas de la Armada para la formación de pilotos, sitas en los nuevos Departamentos marítimos de Cádiz, Cartagena y El Ferrol. Todas estas innovaciones contenidas en las nuevas Ordenanzas de la Armada de 1748 constituirán el punto de partida de un fenómeno de absorción de competencias en materia de pilotaje por parte de la Armada¹².

Las escuelas de pilotos de la Armada o Reales Escuelas de Navegación, fueron creadas como semillero particular de pilotos para la marina de guerra, aunque en ellas también quedaron obligados a examinarse todos los individuos dedicados al pilotaje de navíos mercantes. Su puesta en funcionamiento arrancó en el año 1751. Las tres escuelas estaban dirigidas por un Director de Pilotos, quien, a su vez, dependía del Piloto Mayor de la Armada, conocido años más tarde como el Comandante en Jefe del Cuerpo de Pilotos. Para cada una de las tres escuelas se nombraron dos maestros (el primero con el grado de piloto de la Armada), junto con un maestro delineador. La enseñanza

¹² En relación con los cambios protagonizados por la Armada, vid. Ricardo ARROYO ZORRILLA (1989): *Apunte para una historia de la enseñanza de la náutica en España*. Madrid, pp. 78-84; *Ordenanzas de Su Majestad para el gobierno militar, político y económico de su Armada naval*. Madrid, 1748. Las disposiciones relativas a los pilotos se hallan contenidas en la Parte Primera, Tratado Cuarto, Títulos Primero y Segundo.

impartida era fundamentalmente práctica, iniciada con unos conocimientos teóricos que, una vez concluidos, dejaban paso a un aprendizaje de la navegación basado en los embarques¹³.

Como podemos apreciar, el panorama del pilotaje se va enriqueciendo a lo largo del siglo XVIII respecto de la producción de pilotos formados en las distintas instituciones o entidades. Este incremento se produce de forma paralela y debe en parte su causa a la expansión del tráfico marítimo comercial español. El citado fenómeno de crecimiento aún experimenta una mayor diversidad como consecuencia de una serie de decisiones tomadas desde el poder a partir de la segunda mitad de la centuria, centradas en la liberalización del comercio con las colonias americanas y, por lo tanto, en la eliminación de la imposición de un solo puerto como terminal del tráfico marítimo¹⁴. Los resul-

¹³ Ricardo ARROYO (1989): *Apunte para una historia...*, p. 80. La bibliografía sobre las escuelas departamentales de la Armada de la que disponemos es la siguiente: Sobre la Academia de Cartagena: Juan Francisco LÓPEZ SÁNCHEZ (1994): *Astronomía, náutica y meteorología en la España ilustrada: la obra científica de Gabriel Ciscar (1760-1829)*. Tesis doctoral dirigida por M. Varela CANDEL, Universidad de Murcia, en pp. 65-143; Rosa María HERVÁS AVILÉS (1995): «La formación académica en la Armada: guardiamarinas americanos en Cartagena, 1777-1824», en *Revista de Historia Naval*, vol. 13, núm. 49, pp. 105-112; Emilio LAPARRA LÓPEZ (1995): *El Regente Gabriel Ciscar. Ciencia y revolución en la España romántica*. Madrid, pp. 47-55; y Juan Francisco LÓPEZ SÁNCHEZ, Manuel VALERA CANDEL y Carlos LÓPEZ HERNÁNDEZ (1995): «La Academia de Guardias Marinas de Cartagena (1776-1824)», en *Antilla. Revista española de las ciencias de la naturaleza y de la Tecnología*, vol. I, Historia de la Biología, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid, art. núm. 3. Y sobre la Academia de Ferrol: María Dolores GONZÁLEZ-RIPOLL (1995): «La formación académica y práctica de los marinos del siglo XVIII: Cosme Churruca (1761-1805), un oficial científico», en Alejandro DÍEZ TORRE, Tomás MALLO y Daniel PACHECO HERNÁNDEZ (coords.): *España y las expediciones científicas en América y Filipinas*. Madrid, pp. 313-323, 316-317.

¹⁴ A medidas tales como el traslado de la Casa de la Contratación de Sevilla a Cádiz (1717), la puesta en marcha del *Proyecto de Flotas y Galeones* (1720), la expulsión de los franceses del Mar del Sur (1724-1725), la abolición del asiento de negros y del navío de permiso a favor de potencias extranjeras (1750), se añadieron otras como la potenciación de áreas coloniales deprimidas apartadas de los grandes circuitos navegados por las flotas, la creación de las compañías de comercio privilegiadas (la Compañía Guipuzcoana de Caracas —1728—, la Compañía de La Habana —1740—, la Real Compa-

tados del libre comercio ofrecieron un balance sumamente positivo, materializado en la gran expansión del tráfico, la creciente nacionalización de las exportaciones (con el aumento del porcentaje de participación de los productos españoles), la considerable rentabilidad del negocio, la incorporación de otras regiones a la Carrera de Indias y, finalmente, el aumento de los efectivos de la flota colonial.

Pues bien, dentro de este contexto de fin del monopolio comercial y expansión del tráfico ultramarino nacen numerosas escuelas de Náutica dependientes de los Consulados de Comercio de distintas ciudades españolas: la escuela de náutica de Barcelona (1769), San Sebastián (1756), Arenys de Mar (1779), Mataró (1781), La Coruña (1790), Santander (1790), el Real Instituto de Náutica y Mineralogía de Gijón (1792), Alicante (1799), Palma de Mallorca (1802), Cádiz (1804) y Santa Cruz de Tenerife (1835), sin olvidar la escuela de náutica de Bilbao que había sido fundada en 1740, o las nacidas en tierras americanas, como la escuela de náutica de Cartagena de Indias (1810)¹⁵.

ña de Barcelona —1756— y la Compañía de Filipinas —1785—, la designación de un segundo puerto (La Coruña) como sede de un monopolio secundario, la promulgación del decreto de *Comercio Libre de Barlovento* (1765) y, finalmente, la trascendental norma del *Decreto de Libre Comercio*, de 12 de octubre de 1778, que culminó el proceso de apertura del comercio ultramarino a los puertos peninsulares e indianos. Al respecto, consúltese: Carlos MARTÍNEZ SHAW (1999): «El comercio, pieza clave del reformismo económico del siglo XVIII», en Miguel MELÓN JIMÉNEZ (coord.): *Los antecedentes de la Cámara de Comercio de Cáceres: sociedades mercantiles y comerciantes a finales del Antiguo Régimen (1750-1850)*. Cáceres, pp. 13-30.

¹⁵ Respecto de las escuelas de náutica dependientes de los Consulados existe una variada bibliografía. Sobre BARCELONA, vid. José RICART GIRALT (1901): *Historia de la Escuela Especial y Provincial de Náutica de Barcelona*. Barcelona; Jaime CARRERA PUJAL (1957): *La enseñanza profesional en Barcelona en los siglos XVIII y XIX*, Barcelona; José María MARTÍNEZ HIDALGO (1983): *Las enseñanzas marítimas en Barcelona antes y después de la inauguración de la actual escuela*, Barcelona; Javier MORENO RICO (1993): «La enseñanza náutica en Barcelona entre 1769 y 1939», *Revista de Historia Naval*, núm. 41, pp. 25-45. Sobre SAN SEBASTIAN, vid. Gonzalo DUO (2001): *Las Escuelas de Náutica de Bizkaia, Gipuzkoa y Laburdi*, Vitoria-Gasteiz. Sobre ARENYS DE MAR, vid. José María PONS GURI (1960): *Estudi dels pilots. Ensayo monográfico sobre la Real Escuela de Náutica de Arenys de Mar*, Arenys de Mar. Sobre MATARÓ, vid. Joan FLORENSA (1984): «Ensenyament de Náu-

Cada una de estas escuelas dispuso de ordenanzas propias y, por lo tanto, la enseñanza impartida dependió de las circunstancias particulares de cada centro.

La existencia de un variado elenco de escuelas de náutica, financiadas por distintos organismos y con criterios particulares de funcionamiento reclamaba a gritos la aplicación de una legislación común para todas ellas. Y este proceso de unificación de criterios se inició a fines del siglo XVIII con la publicación de disposiciones únicas para la instrucción de los pilotos. Gracias a la implantación de esta nueva normativa, tanto las escuelas de pilotos de la Armada como las particulares pertenecientes a los distintos Consulados de Comercio recibieron un tratamiento uniforme, lo que repercutió beneficiosamente en la clarificación del método docente. A partir de entonces, los estudios tuvieron

tica als Escolapis de Mataró», en Departamento de Educación Comparada e Historia de la Educación: *Educación e Ilustración en España. III Coloquio de Historia de la Educación*, Barcelona, pp. 451-457. Sobre LA CORUÑA, vid. Antonio MEIJIDE PARDO (1963): *Origen y progresos de la Escuela de Náutica de La Coruña (1790-1825). Discurso leído ante la Real Academia Gallega el día 25 de mayo de 1963 en el acto de su recepción pública...*, La Coruña. Sobre PALMA DE MALLORCA, vid. Juan LLABRÉS BERNAL (1925): *La escuela de náutica de Palma de Mallorca. Monografía histórica*, Palma de Mallorca. Sobre ALICANTE, vid. José TARÍ NAVARRO (1921): *Sucinta relación histórica de la creación, desarrollo y funcionamiento de la escuela de náutica de Alicante*, Alicante. Sobre SANTANDER, vid. Ramón VILA GIL (1977): «Algo de historia sobre la Escuela de Náutica de Santander», en *Anuario de Estudios marítimos Juan de la Cosa*, Santander, pp. 259-275. Sobre CADIZ, vid. R. FERNÁNDEZ y S. TINOCO RUBIALES: «Formación profesional y desarrollo económico: los Consulados de Cádiz y Sevilla (1784-1829)», *II Coloquios de Historia de Andalucía*, t. I, pp. 617-637; Lutgardo GARCÍA FUENTES (1986): «La Academia Mercantil del Consulado de Cádiz (1799-1837): Aspectos pedagógicos», en *Andalucía y América en el siglo XIX*, Sevilla, t. I, pp. 303-316; M. M. BARRIENTOS MÁZQUEZ (1992): «Escuela de comercio del Consulado Gaditano», en *Trocadero*, núm. 4, pp. 7-20. Sobre BILBAO, vid. José LLOMBART PALET (1990): «Noticia sobre el Museo matemático de la M.N. y M.L. Villa de Bilbao, el Señorío de Vizcaya y su Casa de Contratación», en Roser CODINA y Rosa LLOBERA (eds.), *Historia, ciencia y enseyament*, Barcelona, pp. 339-352; Itxaso IBÁÑEZ y José LLOMBART: «La formación de pilotos en la Escuela de Náutica de Bilbao, siglos XVIII y XIX», en Internet, pdf. Finalmente, sobre CARTAGENA DE INDIAS, vid. Manuel LUCENA GIRALDO (1990): «Ciencia y crisis política: la doble creación de la escuela náutica de Cartagena de Indias (1810-1822)», en *Revista de Historia Naval*, núm. 30, pp. 31-38.

una duración de dos años, el primero centrado en las matemáticas, y el segundo en las materias relacionadas con el ejercicio de la profesión. Los textos empleados como manuales pertenecían a los más brillantes estudiosos españoles de la navegación de la época (Jorge Juan, Mendoza y Ríos y Gabriel Ciscar), y los exámenes se realizaban ante un tribunal, presidido por el comandante de Marina, y también con la presencia de miembros del Consulado¹⁶.

Al margen del relato de las experiencias docentes y del nacimiento de los distintos centros de náutica mencionados, hechos que nos permiten observar con una mayor amplitud el panorama de la instrucción náutica en la España moderna, hemos de volver al siglo XVII para constatar que la monarquía había manejado durante largo tiempo un proyecto de creación de un centro docente en las artes de la navegación y de la marinería. Su objetivo se centró en reducir la crónica escasez de gente de mar, dando una salida a la vez a la numerosa población infantil huérfana, ociosa y de humilde condición.

Este proyecto quedó materializado con la fundación del Real Colegio Seminario de San Telmo de Sevilla (1681-1847), un centro de naturaleza mixta, que alternó la labor docente con la obra pía y asistencial. Según sus reales cédulas fundacionales, 150 muchachos españoles, pobres, preferentemente huérfanos, entre 8 y 14 años de edad, tuvieron acceso a una instrucción especializada en el arte de la marinería, de la artillería y del pilotaje, con el objetivo final de servir en las armadas y flotas de la Carrera de Indias¹⁷. Si bien fue el rey el que se encargó de acoger

¹⁶ Ricardo ARROYO: *Apunte para una historia...*, pp. 28 y 29.

¹⁷ Sobre el Real Colegio de San Telmo de Sevilla existe una extensa bibliografía, mayoritariamente plasmada en artículos publicados en libros o revistas especializadas que tratan sobre asuntos concretos relacionados con la institución.

En la primera mitad del siglo XX, destacan: Manuel SERRANO Y ORTEGA (1901): *Real Colegio de San Telmo de Sevilla*, Sevilla, y Francisco de las BARRAS Y ARAGÓN (1935): «Circunstancias que motivaron la fundación del Colegio de San Telmo de Sevilla», en *Estudios sobre la ciencia española del siglo XVII*, Madrid, pp. 279-321.

En la segunda mitad de siglo apareció el meritorio trabajo de Antonio HERRERA GARCÍA (1958): «Estudio histórico sobre el Real Colegio Seminario

personalmente este proyecto, amparando bajo el patronato real al Colegio de San Telmo, la financiación del Seminario corrió a

de San Telmo de Sevilla», en *Archivo Hispalense*, núms. 89 y 90, pp. 234-266 y 47-76. Este mismo autor publicó en 1992 un artículo que reunía diversa bibliografía sobre la institución de San Telmo (1992): «El Colegio de San Telmo de Sevilla, Escuela de mareantes para Indias. Addenda historio-bibliográfica», en *IX Congreso de Profesores-Investigadores*. Palos de la Frontera, pp. 409-427. Por otro lado, Manuel BABIO WALLS (1981) publicó *el Real Colegio Seminario de San Telmo (1681-1981). Bosquejo de su fundación*, Sevilla, con motivo del tercer centenario de la fundación de la institución sevillana, y unos años después salió a la luz el artículo de Pilar CASTILLO MANRUBIA (1986) titulado «Los Colegios de San Telmo», en *Revista de Historia Naval*, núm. 13.

Pero San Telmo también ha sido objeto de análisis desde otras perspectivas, como la de la historia del arte y la de la arquitectura, gracias a las cuales se ha obtenido una valiosa visión de las características de su original capilla, así como del conjunto del edificio sevillano, uno de los ejemplos más sobresalientes del barroco español. Han trabajado en estos aspectos Mercedes JOS LÓPEZ (1986): *La capilla de San Telmo*. Sevilla; Antonio SANCHO CORBACHO (1984): *Arquitectura barroca sevillana*. Madrid; José María VÁZQUEZ SOTO (1990): *San Telmo, biografía de un palacio*. Sevilla; Teodoro FALCÓN MÁZQUEZ (1991): *El Palacio de San Telmo*. Sevilla; y Román FERNÁNDEZ-BACA CASARES, Vicente LLEÓ CAÑAL, Eduardo MOSQUERA ADELL, Lorenzo PÉREZ DEL CAMPO, Delfín RODRÍGUEZ RUIZ y Carlos RIVERA-ECHEGARAY (diciembre 2004): «Criterios. Especial informe histórico-arquitectónico sobre el Palacio de San Telmo», en *PH51. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, año XII, núm. 51.

También existen autores que han centrado sus estudios en las relaciones del instituto hispalense con las Islas Canarias, como Javier ORTIZ DE LA TABLA DUCASSE (1979): «Comercio colonial canario, siglo XVIII. Nuevo índice para su cuantificación: la contabilidad del Colegio de San Telmo, 1708-1776», en *Actas del II Coloquio de Historia Canario-Americana* (Sevilla, 1979), II, pp. 5-18, y Manuel FARIÑA GONZÁLEZ (1985): «La aportación canaria al Real Colegio Seminario de San Telmo de Sevilla», en *V Coloquio de Historia Canario-Americana (1982)*. Mancomunidad de Cabildos de Las Palmas y Cabildo Insular de Gran Canaria, tomo II, pp. 221-277.

Otros autores concentraron su mirada en San Telmo para analizar su labor como centro docente: Horacio CAPEL (1982): *Geografía y matemáticas en la España del siglo XVIII*. Barcelona; Manuel SELLÉS GARCÍA (2000): *Navegación astronómica en la España del siglo XVIII*. Madrid, y este mismo autor, junto con Antonio LAFUENTE (1985): «La formación de los pilotos en la España del siglo XVIII», en *La ciencia moderna y el nuevo mundo*. Actas de la I Reunión de la Ciencia y de la Técnica de los Países Ibéricos e Ibero-americanos. Ed. José Luis PESET, Madrid, pp. 149-191.

cargo de un impuesto que gravaba el comercio, devengado sobre los viajes realizados por los navíos mercantes de la Carrera

Los detalles concernientes a las calidades y limpieza de sangre requeridas a los colegiales porcionistas que ingresaban en el Colegio han sido examinados por José Antonio DELGADO ORELLANA (1985): *Catálogo de pruebas de nobleza del Real Colegio de San Telmo de Sevilla*. Madrid.

El Colegio de San Telmo de Sevilla también ha merecido la atención parcial de los historiadores al centrarse en puntos concretos relacionados con el Seminario sevillano, como la economía, la enseñanza, los bienes inmuebles del instituto o la extracción social del alumnado: Julián RUIZ RIVERA (1977): «Los precios del pan y la carne en la contabilidad del Colegio de San Telmo. Sevilla, 1760-1799», en *Archivo Hispalense*, núm. 184, pp. 157-171; María del Carmen MENA GARCÍA (1978): «La enseñanza en el Colegio de San Telmo a través de las ordenanzas de 1786», en *Andalucía moderna (siglo XVIII)*. Actas del I Congreso de Historia de Andalucía, Huelva, pp. 21-31, y (1984): «Las propiedades del Colegio Seminario de San Telmo en el siglo XVII», en *Actas de las III Jornadas de Andalucía y América*, Sevilla, pp. 325-339; María del Carmen BORREGO PLÁ (1981): «Extracción social de los alumnos del Colegio de San Telmo de Sevilla (1721)», en *Actas de las I Jornadas de Andalucía y América*, Huelva, tomo I, pp. 199-214; (1982): «Rentas y alumnos canarios en el Real Colegio de San Telmo de Sevilla», en *Actas del V Coloquio de Historia Canario Americana*, Las Palmas, vol. II, pp. 248-277; (1985): «El Real Colegio de San Telmo de Málaga a través de las ordenanzas de 1789», en *Andalucía y América en el siglo XVIII*. Actas de las IV Jornadas de Andalucía y América, Sevilla, pp. 151-173, y (1988): «El piloto sevillano Esteban José Martínez, explorador de Alaska», en *Archivo Hispalense*, núm. 217, pp. 71-94.

Pero la investigadora que hasta el momento ha puesto una mayor atención en el centro sevillano ha sido Elisa JIMÉNEZ JIMÉNEZ, la cual ha venido publicando desde 1990 diversos artículos, en su mayor parte relativos al funcionamiento económico del Colegio, sin dejar de abordar otras cuestiones: (1991): «Alumnos castellano-leoneses matriculados en el Real Colegio de San Telmo», en *Actas del IV Congreso de Historia de América*, Valladolid, vol. III, pp. 127-144; (1993): «Onubenses en el Real Colegio de San Telmo de Sevilla», en *Actas de las XI Jornadas de Andalucía y América*, Huelva, vol. I, pp. 27-39; (1994): «El Colegio de San Telmo de Sevilla en el siglo XVIII: numerarios y porcionistas nobles procedentes de la región del antiguo Reino de Granada», en *Actas del V Congreso Internacional de Historia de América*, Granada, vol. II, pp. 239-249; (1996): «La contribución del derecho de toneladas de la Real Compañía Guipuzcoana de Caracas al Real Colegio de San Telmo de Sevilla (1730-1778)», en *Comerciantes, mineros y nautas. Los vascos en la economía americana*, Vitoria, pp. 313-326; (1996): «La financiación del Real Colegio de San Telmo de Sevilla y su dependencia del tráfico comercial español con América (1698-1778)», en *Actas del VII Congreso de Historia de América*. Vol. III. *La economía marítima del Atlántico: pesca, navegación y comercio*, Za-

de Indias. La entidad encargada de la administración del Seminario fue la Universidad de Mareantes de Sevilla, una asociación de gente de mar nacida en el siglo XVI, aglutinadora de los intereses de los propietarios de navíos, maestros y pilotos de la Carrera de Indias¹⁸.

El Colegio de San Telmo fue el único centro especializado en la enseñanza de la navegación y concretamente en el pilotaje en España desde su fundación en 1681 hasta el nacimiento de la Real Academia de Guardias Marinas de Cádiz en 1717. En todo caso, téngase en cuenta que las primeras generaciones de oficiales con conocimientos de pilotaje salidos de la nueva academia gaditana no se produjeron hasta, al menos, una década y media o dos después de su nacimiento, por lo que la importancia del Colegio de San Telmo como el único centro de producción de pilotos existente en gran escala se acrecienta a lo largo de la primera mitad del siglo XVIII.

El esquema organizativo que dio lugar al nacimiento de este instituto sevillano partía de la concepción característica de un centro docente en aquellas décadas finiseculares del reinado de Carlos II. Por un lado, su estructura alternaba la fisonomía de una institución típica del Antiguo Régimen, sometida al control ejercido por la Casa de la Contratación en la figura de un juez conservador superintendente, con un objetivo novedoso: el de

ragoza, pp. 1535-1566; (1998): «Desarrollo económico del Real Colegio de San Telmo de Sevilla en sus primeros años de funcionamiento (1681-1697)», en *Temas Americanistas*, Sevilla, núm. 14, pp. 14-21; (2000): «El derecho de toneladas pagado por los navíos canarios al Real Colegio de San Telmo de Sevilla (1686-1778)», en *Actas del XIII Coloquio de Historia Canario Americana*, Las Palmas, pp. 1958-1965; (2000): «Sobre los precedentes y la fundación del Real Colegio Seminario de San Telmo», en *Ciencia, Economía y política en Hispanoamérica Colonial*, Sevilla, pp. 35-49, y (2002): «La financiación del Real Colegio de San Telmo de Sevilla tras la promulgación del Decreto de Libre Comercio (1778-1808)», en *IX Congreso Internacional de Historia de América*, Badajoz, tomo I, pp. 381-385. En el año 2002 esta misma autora ha condensado su trabajo anterior en una obra más generalista sobre el Seminario: *El Real Colegio Seminario de San Telmo de Sevilla (1681-1808)*. Sevilla.

¹⁸ AHUS (Archivo Histórico Universitario de Sevilla). Libro 324 bis. Reales cédulas de 17 de junio de 1981. Sobre la Universidad de Mareantes de Sevilla, vid., Luis NAVARRO GARCÍA y María del Carmen BORREGO PLÁ (1972): *Actas de la Universidad de Mareantes*. Sevilla.

proporcionar abundante gente de mar para las armadas y flotas de Indias. Su clásica configuración se hacía aún más patente en el modelo de financiación. La fuente fundamental de obtención de recursos se basó, al menos originariamente, en el tradicional modo de navegación ejercido durante dos siglos en la Carrera de Indias, es decir, en el sistema de flotas y galeones.

Las características que definen este centro de enseñanza de la navegación son, a nuestro entender, tres. Primero, el Colegio de San Telmo participó de una naturaleza dual por ser una obra pía y un centro de formación de náutica a la vez. Segunda, este instituto instruyó a miles de muchachos en diversas profesiones de la mar, aunque con el tiempo se fue especializando cada vez más en la formación de pilotos. Y, tercera, los pilotos santelmistas integraron las tripulaciones de los barcos mercantes, pero también las de los navíos de guerra.

Las expresadas peculiaridades configuran a este instituto como un centro de formación náutica sin parangón con el resto de escuelas y Academias de Náutica de la historia. Si la Academia de Guardias Marinas de Cádiz formaba a la nobleza para la futura oficialidad de la Armada, el Colegio de San Telmo recogía a los huérfanos del estrato más humilde: la clase baja, socialmente despreciada y ayuna de todo tipo de formación, para instruirlos como pilotos, marineros o artilleros. Aunque para el ingreso en el Seminario de San Telmo se exigió a partir de 1721 la acreditación de la limpieza de sangre del aspirante, es decir, la ausencia en los antepasados del muchacho de «toda mala raza de judíos, moros o mulatos», este hecho en ningún momento mejoró la baja consideración social de aquellos huérfanos¹⁹. Por tanto, las comparaciones entre el Seminario sevillano de huérfanos y la institución gaditana de Guardias Marinas no son procedentes, pues los objetivos de ambas instituciones siempre fueron bien distintos²⁰.

¹⁹ La aprobación por la Universidad de Mareantes, administradora del Colegio, de los estatutos de limpieza de sangre se realizó en junta de 27 de julio de 1721. AHUS. Libro 310. El Consejo de Indias dictó al respecto una carta orden, de 2 de junio de 1722. AHUS. Libro 310. En relación con este punto, vid. María del Carmen Borrego Plá (1982): «Extracción social...», en *Primeras Jornadas...*

²⁰ Hemos de aclarar que entre 1787 y 1810 el Colegio de San Telmo de

La aparición a partir de la segunda mitad del siglo XVIII de las escuelas reales de náutica de los departamentos de Marina restó un cierto protagonismo al Colegio de San Telmo de Sevilla, por cuanto hasta ese momento los pilotos formados en este centro sevillano habían prestado servicios a la Armada en no pocas ocasiones. A partir de entonces, la marina de guerra dio prioridad a los pilotos formados en sus propias escuelas por delante de la admisión de santelmistas, aunque, debido a los conflictos bélicos acaecidos en este período, siguió habiendo una demanda de pilotos mercantes por parte de la Armada.

Finalmente, el nacimiento de las escuelas de náutica amparadas por los Consulados de comercio sí supuso una verdadera competencia para los pilotos santelmistas. Ambos tipos de instituciones proveían de pilotos a la marina mercante, con la diferencia de que a mediados del siglo XVIII el Colegio de San Telmo arrastraba una estructura institucional desfasada y, por el contrario, las recién creadas escuelas de los Consulados eran más pequeñas, flexibles y respondían a la creciente demanda de pilotos local derivada del libre comercio.

La proliferación de centros de formación de pilotos concentrada, sobre todo, en la segunda mitad de siglo, puso de manifiesto la existencia de numerosos focos de instrucción creados para un mismo fin. Ello nos lleva a reflexionar acerca de la ausencia de un plan premeditado por parte de los sucesivos gobiernos a la hora de organizar la estructura de la marina en general, y su ramificación en las marinas mercante y de guerra.

Sevilla aceptó el ingreso de jóvenes procedentes de la nobleza sevillana (*porcionistas*) a cambio del pago de una pensión, bajo la mentalidad ilustrada de instruir a la nobleza sevillana. Aunque estos jóvenes nobles recibían prácticamente la misma formación en matemáticas y navegación que los huérfanos, ninguno de aquellos hidalgos, hijos de condes, marqueses o caballeros de la Orden de San Juan se embarcó ni ejerció profesiones relacionadas con la mar. La gran mayoría abandonó el centro antes de completar su formación. Este fracaso está directamente relacionado con el rechazo frontal de las clases altas españolas al ejercicio de las profesiones de la mar. Para una mayor información, vid. el capítulo denominado «La entrada de la nobleza», correspondiente a la obra de Marta GARCÍA GARRALÓN (2007): *Taller de mareantes: el Real Colegio Seminario de San Telmo de Sevilla (1681-1847)*, Fundación Caja Sol, Sevilla.

La realidad es que los nacimientos de las distintas escuelas de náutica a lo largo del siglo obedecieron más a respuestas locales y corporativistas para dar satisfacción a una demanda de pilotos, que a un proyecto de formación de gente de mar a gran escala y a largo plazo. En palabras de un marino y científico de gran peso en la historia de la navegación española del siglo XVIII, Antonio de Ulloa, la producción de pilotos hacia el año 1773 en Sevilla y Cádiz resultaba excesiva en comparación con la demanda existente:

«...La Real Ordenanza de Marina estableció una escuela de pilotos en el Departamento de Cádiz sin tener presente que el Seminario de San Telmo estaba erigido desde el año 1681 con este principal fin bajo la Real protección de S.M., y lo que se ha resultado es que, acrecentándose el número de los que voluntariamente hacen su estudio allí, se perjudican unos a otros, por no haberse acrecentado a proporción la navegación, que en España está ceñida a los navíos de la Armada y a los que pasan a Indias en flotas o en registros, cuyo inconveniente es preciso que se vaya haciendo más perceptible cuanto más crezca el número de aquellos discípulos...»²¹.

Para evitar esta sobreabundancia, Ulloa propuso destinar la escuela departamental de Cádiz al perfeccionamiento de la navegación, con lo que dejaría de competir con el Colegio de San Telmo de Sevilla. El ejemplo a seguir propuesto por este marino para el centro de la Armada era el del Depósito de la Marina de París. En Cádiz los pilotos de guerra debían dedicarse al examen de los diarios de navegación, a la determinación de las longitudes, costas, bajos, arrecifes, y a la elaboración de cartas náuticas correctas. En este proyecto de escuela de alto nivel científico técnico, Ulloa también propuso que se impartieran cursos de perfeccionamiento de pilotaje a los pilotos en ejercicio²². Sabemos que las sensatas ideas de este oficial de la mari-

²¹ AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 988. Informe de Antonio de Ulloa para el secretario de Indias, Julián de Arriaga, sobre el Real Colegio de San Telmo de Sevilla como resultado de la visita de inspección efectuada en abril de 1773.

²² De la misma opinión que Antonio de Ulloa fueron los funcionarios de

na cayeron en saco roto, aunque a los investigadores nos han proporcionado una valiosa información sobre la formación en pilotaje en la segunda mitad de la centuria.

En todo caso, la comparación en términos numéricos de la producción de pilotos procedentes de cada una de estas instituciones es, a la fecha de hoy, un trabajo pendiente de hacer, al no existir un estudio comparativo que apunte a este objetivo.

El segundo propósito que nos habíamos hecho con este trabajo de investigación consiste en el análisis de la instrucción recibida por los huérfanos de San Telmo. Recordamos que las enseñanzas náuticas impartidas en la Casa de la Contratación de Sevilla, sobre las que se apoyó el Seminario en sus primeros años, venían atravesando una prolongada decadencia en el siglo XVII. Los cargos responsables de la instrucción y examen de los pilotos se habían convertido en empleos más burocráticos que científicos, vaciados de contenido en cuanto a sus responsabilidades, debido, entre otras causas, a la excesiva burocratización y deficiente dotación presupuestaria de sus funciones²³.

A pesar de su reciente fundación, el Colegio de San Telmo de Sevilla respondía al diseño y funcionaba condicionado por unas estructuras enraizadas en el Antiguo Régimen y, por lo tanto, poco preparadas para enfrentarse a las circunstancias que habrían de sucederse a lo largo del siglo XVIII. Su dependencia directa de la Casa de la Contratación, una institución que ya mostraba un evidente anquilosamiento, no le dejó mucho margen de actuación para adaptarse a los tiempos venideros.

La trayectoria dibujada por el centro de náutica sevillano en la formación de los pilotos de la Carrera de Indias es desigual y presenta variaciones respecto de la línea original planteada en la época fundacional. Dichos cambios deben su razón a factores como la evolución del comercio, el desarrollo de la navegación y la criticable administración del instituto a cargo de la Uni-

la Casa de la Contratación Antonio Porlier y Francisco Machado en su informe presentado al secretario de Indias en 1785. AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 988.

²³ Al respecto, puede consultarse la obra de José PULIDO RUBIO (1950): *El Piloto Mayor de la Casa de la Contratación de Sevilla. Pilotos Mayores, catedráticos de cosmografía y cosmógrafos*. Sevilla.

versidad de Mareantes²⁴. Esta corporación de gente de mar sevillana sufrió una notable decadencia ya en el siglo XVIII, en lo que a la consecución de sus intereses como grupo se refiere. El traslado de la Casa de la Contratación de Sevilla a Cádiz y, consecuentemente, el desplazamiento de la comunidad de comerciantes y de los mareantes sevillanos a la ciudad gaditana fueron los golpes definitivos que vaciaron de contenido a la Universidad de Mareantes. Cuando aludimos al declive de esta institución, nos referimos a su deterioro, su pérdida de representatividad como asociación de gente de mar, porque de lo que no cabe duda es que la Universidad seguía existiendo solamente y gracias a su nombramiento como administradora del Colegio de huérfanos. Esa fue la única razón que le permitió sobrevivir hasta finales de siglo. En el siglo de las luces ya no era la portavoz, como lo había sido en el pasado, de las inquietudes y problemas de un amplio abanico de gente de mar. Por el contrario, sus destinos eran ahora manejados por un pequeño grupo de mareantes que se había hecho con la dirección de la corporación, y que se preocupaba más de favorecer sus intereses particulares que de intentar dar un nuevo rumbo a la antigua Hermandad²⁵.

²⁴ En relación con la administración por la Universidad de Mareantes del Colegio de San Telmo, consúltese AGMAB. Colegio de San Telmo. Expediente sobre la visita de inspección efectuada por Antonio Arnüero al Colegio en 1779. En este voluminoso expediente el funcionario de la Casa de la Contratación de Sevilla Antonio de Arnüero incluye un buen resumen de la historia de esta institución, además de una dura y rigurosa crítica de la gestión que esta corporación de gente de mar hizo del Colegio de San Telmo de Sevilla. También pueden consultarse el informe elaborado en 1783 por dos funcionarios de la Casa de la Contratación (Antonio Porlier y Francisco Machado) acerca de la viabilidad de esta institución, en AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 1019. *El fiscal de Nueva España y el contador general, en 17 de agosto de 1783, informan con vista de la visita hecha por don Antonio de Arnüero a la Universidad de Mareantes de Sevilla, sobre si debe, o no, subsistir este cuerpo, y señalarse en el fondo del 1 por ciento algún equivalente de su antiguo real y medio por tonelada.*

²⁵ Según Machado y Porlier, en el año 1779 la Universidad de Mareantes únicamente contaba con 39 miembros, de los que 9 eran dueños de naos, 15 maestros, 6 capitanes y 7 pilotos (de los dos restantes se desconocía su profesión). AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 1019. *El fiscal de Nueva España y el contador general, en 17 de agosto de 1783...*

Todos estos condicionantes mediaron de forma determinante durante la primera mitad del siglo XVIII en el funcionamiento del Colegio de San Telmo, y le obligaron a someterse a un profundo proceso de renovación acontecido durante la segunda mitad de la centuria, en plena época del reformismo ilustrado. El promotor de esta reforma no fue otro que el responsable de la secretaría de Indias, José de Gálvez, el marqués de la Sonora. Cambios radicales en la financiación y en la dirección del instituto (se decidió la salida de la Universidad de Mareantes de la administración y su sustitución por la figura de un director) convirtieron al Colegio de San Telmo en un moderno centro de enseñanza de la navegación, y le permitieron acercarse de forma notable a sus objetivos fundacionales. Pero tan provechosa trayectoria se vio truncada con la crisis acontecida en los últimos años de la centuria y la llegada de la Guerra de la Independencia. La última etapa de la vida del Seminario, representada en los años correspondientes a la primera mitad del siglo XIX, fue de lenta e inexorable decadencia, abandonado a la desidia e incluso a la pobreza, por la falta de fondos económicos necesarios para su mantenimiento y desarrollo.

Las reales cédulas fundacionales del Colegio de San Telmo de Sevilla idearon un modelo docente de carácter integral, con una formación que se iniciaba con los primeros conocimientos, dado que los huérfanos ingresaban en el centro sin haber recibido educación previa alguna. Las enseñanzas primarias dejaban paso a una especialización en las disciplinas vinculadas a la navegación. Los alumnos estudiaban, durante un período aproximado de dos años la doctrina cristiana, aprendían la lectura, la escritura y unas nociones básicas de matemáticas. Una vez superada esta fase, los santelmistas se introducían en el aprendizaje de las materias técnicas relacionadas con la navegación, y los alumnos más aventajados o mejor dotados intelectualmente eran instruidos en la disciplina del pilotaje. Transcurrida esta primera etapa docente de adquisición de conocimientos teóricos, se iniciaba un segundo período de instrucción basado en la práctica de la navegación. El Colegio organizaba los embarques de los alumnos en el puerto de Cádiz, acomodándoles en los bajeles de la Carrera de Indias y, en ocasiones, en los navíos de

la Armada, con el objetivo de ejercitarlos en las labores propias de la mar. De este modo, la formación práctica recibida a bordo de los navíos que surcaban las rutas indianas servía de complemento al aprendizaje que sobre el papel había ocupado los primeros años de aquellos huérfanos en el recinto sevillano de San Telmo.

Una vez completados los embarques, los santelmistas quedaban libres para «licenciarse» y ejercer una de las profesiones de la mar por su propia cuenta. Sólo los más preparados continuaban en el Colegio y se empleaban en el estudio de cara a su examen para la obtención del grado de piloto. Al terminar esta prueba, tanto si era superada como si no, abandonaban el Seminario de forma definitiva.

Como ya hemos mencionado, la instrucción de aquellos muchachos huérfanos y su encauzamiento hacia las profesiones ejercitadas a bordo de un navío (marinero, guardián, contra-maestre, artillero o piloto) cumplía con el propósito de suministrar mano de obra a los bajeles. Así lo declaraba expresamente la cédula fundacional, al establecer que el objetivo del Seminario era el de «recoger y educar muchachos... [y] enseñarlos para que sirvan de pajes, grumetes y marineros en las Armadas y Flotas...», o que «se recojan los muchachos pobres naturales de estos reinos y en él [el Seminario] sean educados y enseñados en el Arte del Pilotaje, Artillería y Marinería, para que así haya en abundancia gente de mar, Artilleros y Pilotos expertos...»²⁶. Sin embargo, con el paso de los años, este objetivo varió y ya en la segunda mitad del siglo XVIII los esfuerzos del Colegio de San Telmo se encaminaron hacia una meta más especializada y ambiciosa: la formación de pilotos para la Carrera de Indias.

Durante las dos primeras décadas de existencia del instituto las enseñanzas náuticas recibidas por los huérfanos de San Telmo no debieron ser muy extensas ni pormenorizadas. La instrucción de la cosmografía y la navegación corría a cargo del catedrático de cosmografía de la Casa de la Contratación de Sevilla, en aquellos años Alonso de Bacas Montoya. También sabemos que el piloto mayor, Francisco Antonio de Orbe, impar-

²⁶ AHUS (Archivo Histórico Universitario de Sevilla). Libro 324 bis. Reales cédulas de 17 de junio de 1981.

tía clases de matemáticas a los pilotos, pues era poseedor del título de catedrático en esta materia²⁷.

Los santelmistas se desplazaban desde el Colegio hasta la lonja de la Casa de la Contratación²⁸, en donde recibían las clases (la denominada «lectura de la cátedra»). Pero a estas lecciones también asistían todos los aspirantes a la obtención del grado de piloto de la Carrera de Indias, por lo que consideramos que el tiempo real de dedicación por parte de los maestros a los jóvenes huérfanos debió necesariamente ser muy escaso. Los desplazamientos a la lonja con las consiguientes pérdidas de tiempo lectivo, unidos a la decadencia de los empleos científico técnicos de la Casa y el desinterés docente mostrado hacia los huérfanos, no fueron un buen comienzo para el aprendizaje de la náutica²⁹. Buena prueba de ello es que la Universidad de Mareantes, administradora del Colegio, reconocía en 1685 que los alumnos recibían (no sabemos si de forma continuada o sólo transitoria) un refuerzo en esta materia, independiente-

²⁷ José PULIDO RUBIO (1950): *El Piloto Mayor de la Casa de la Contratación...*, p. 920.

²⁸ *Compendio de las mas individuales noticias del Real Colegio Seminario de San Telmo de niños huérfanos, extra-muros de Sevilla, su instituto, orden, con que se gobiernan, y los que han salido aprovechados hijos de él, con otras cosas, que adelante se expresarán*. Ordenado imprimir por Orden del Marqués de la Ensenada, de 25 de junio de 1743, p. 50.

²⁹ Un memorial de un capitán de la Carrera de Indias y miembro de la Universidad de Mareantes, Bartolomé Antonio Garrote, presentado al Consejo de Indias en 1703 revelaba que los niños de San Telmo acudían tres veces por semana a la lonja, por la tarde, junto con los pilotos, pero que el catedrático de cosmografía no siempre asistía «por estar muy viejo». AGI (Archivo General de Indias). Indiferente General, 1637. Memorial del capitán Bartolomé Antonio Garrote, de 5 de enero de 1703. Como consecuencia de las manifestaciones de este capitán, el Consejo de Indias reconoció el condicionante de la avanzada edad de Bacas Montoya, aunque consideraba que tenía capacidad para enseñar y convenía mantenerle por su inteligencia y buenos servicios. A pesar de sus manifestaciones, el Consejo de Indias decidió reconvenirle. Lo mismo ocurrió con el caso del piloto mayor, Francisco Antonio de Orbe, que compatibilizaba este cargo con el de catedrático de matemáticas, impartiendo clases en esta materia a los pilotos. El Consejo admitió que era omiso y negligente en la asistencia a los muchachos, por lo que también resolvió amonestarle. AGI. Indiferente General, 1636. Informe de 15 de mayo de 1703.

mente de la formación proporcionada por la Casa de la Contratación³⁰.

Al margen de las clases impartidas por el catedrático de cosmografía, los santelmistas recibían instrucción del artillero mayor de la Casa de la Contratación, que se desplazaba al Colegio para impartir clases en esta disciplina, acompañadas de demostraciones prácticas³¹. A la navegación y la artillería las ordenanzas añadieron una tercera disciplina dentro del programa docente: la fábrica de navíos. Sin embargo, esta materia nunca llegó a impartirse en San Telmo.

Transcurridos 20 años desde la fundación y visto el escaso aprovechamiento obtenido por los muchachos, el Colegio tomó la resolución de buscar un profesor de matemáticas que se encargase personalmente de la enseñanza de la navegación de sus huérfanos. De hecho, ya desde el año 1701 los santelmistas venían recibiendo instrucción en esta materia en las mismas dependencias del centro sevillano y de la mano de Pedro Manuel Cedillo y Rujaque, un antiguo alumno aventajado del Seminario. En 1714 el fiscal del Consejo de Indias, al hilo de una petición realizada por Cedillo solicitando un aumento de salario, reconocía que, en realidad, el único aprovechamiento de los muchachos de San Telmo se debía gracias a la labor de este profesor³². Desconocemos hasta qué fecha exacta los huérfanos recibieron instrucción en la Casa de la Contratación, pero sabemos que en 1714 el Consejo ordenó que se siguieran manteniendo las clases del catedrático de cosmografía de la Casa de la Contratación, por considerar a este sujeto como uno «de los mayores hombres de esta profesión», sin perjuicio de que Cedillo se encargase de reforzar las nociones aprendidas por los santelmistas, y del cuidado y vigilancia de sus costumbres³³. A pesar de esta orden expresa, creemos que los huérfanos de San

³⁰ En 1685 el capellán del Seminario recibió el encargo de enseñar cosmografía a los santelmistas, además de la instrucción en doctrina cristiana de la que se venía encargando. AHUS. Libro de salarios 212.

³¹ AHUS. Libro 324 bis. Real cédula de 17 de junio de 1681.

³² AGI. Indiferente General, 1638. Informe del fiscal del Consejo de Indias, de 13 de abril de 1714.

³³ *Ibidem*.

Telmo ya no acudían por estas fechas a la lonja para asistir a clase, aunque sí para la realización de los preceptivos exámenes de pilotos previos a la obtención del título³⁴. En la citada decisión el Consejo de Indias aceptó incrementar el sueldo al joven profesor, pero no accedió a equiparar su salario al del maestro de primeras letras. Cedillo sólo logró la remuneración equivalente al salario de un simple ayudante de maestro (esta medida nos da una idea de la baja estima que para el órgano judicial tenía la labor de este docente).

Las materias objeto de aprendizaje en esta primera época comprendían, una vez superada la lectura, la escritura y la doctrina cristiana, la explicación de la aritmética inferior y superior y, para los más adelantados, el estudio del álgebra. Además, se impartían clases de artillería, geometría, trigonometría plana y esférica, junto a la explicación de los globos terráqueo y celeste³⁵. Por otro lado, los alumnos eran instruidos en el manejo del utillaje propio de la navegación: astrolabio, ballestilla, cuadrantes de observación y reducción, cartas o mapas, aguja y escalas plana y artificial³⁶.

La etapa de formación de los alumnos de San Telmo a cargo de Pedro Manuel Cedillo y Rujaque mejoró sustancialmente la calidad de la formación recibida hasta el momento de la Casa

³⁴ De hecho, no tenemos ninguna referencia documental de que las clases continuaran a cargo del catedrático de cosmografía o del de matemáticas de la Casa de la Contratación, pero sí, en cambio, de la docencia asumida por Pedro Manuel Cedillo y de las pretensiones de los administradores del Colegio respecto al tipo de formación exigida.

³⁵ Compendio de las mas individuales noticias..., p. 6.

³⁶ Compendio de las mas individuales noticias..., p. 6. Hasta finales del siglo XVII, el encargado de elaborar y reparar los instrumentos de navegación para el Colegio fue Salvador Barreto, último cosmógrafo ejerciente de la Casa de la Contratación de Sevilla. Posteriormente, Pedro Manuel Cedillo asumió esta labor hasta 1721, año en el que otro antiguo alumno del Seminario, Domingo Antonio Pérez, pasó a encargarse de este trabajo. AHUS. Libros 3, 19, 20 y 28 de cuentas. A la hora de embarcarse, sólo los alumnos destinados a la práctica del pilotaje recibían algunos instrumentos de navegación por parte del Colegio: una ballestilla, una carta de marear, una escala de Gunter de madera de boj, un compás de metal y probablemente un ejemplar de alguno de los tratados de Cedillo. Durante el embarque, el colegial guardaba el instrumental en un arca de pino de Flandes.

de la Contratación. De hecho, este antiguo santelmista se convirtió en una de las poquísimas personas dedicadas en España a la enseñanza de la navegación durante la primera mitad del siglo XVIII. Sus manuales presentaban adecuadamente las reglas náuticas del momento, y sirvieron de norte a los tratados de navegación más correctos escritos en España durante esta época³⁷. En 1724 Cedillo abandonó el Colegio de San Telmo para incorporarse como director y maestro de matemáticas a la Real Academia de Guardias Marinas de Cádiz, empleo que también llevaba aparejado el título de piloto mayor del reino, lo que le facultó para examinar y conceder grados de pilotos a todos los aspirantes que superasen las pruebas establecidas al efecto³⁸.

La vacante de Pedro Cedillo en el Seminario fue rápidamente cubierta por el presbítero Juan Sánchez Reciente, un hombre culto y descendiente de una conocida familia de impresores sevillanos. Su obra escrita fue considerable, y englobó diversos tratados de matemáticas y navegación que sirvieron a varias generaciones de estudiantes. La línea docente seguida por este nuevo maestro fue de carácter continuista respecto de su antecesor. El número de colegiales incorporados a las clases de matemáticas y navegación se incrementó considerablemente, hecho que llevó a la contratación de un segundo maestro de matemáticas, Domingo Antonio Pérez, otro antiguo alumno del Seminario que se había destacado por su habilidad en la fabricación y reparación de instrumentos náuticos³⁹.

Ambos instructores se repartieron el alumnado por mitad y los buenos resultados alcanzados les animaron a ampliar los aspectos teóricos del estudio de la navegación. Sin embargo, este alejamiento de los planteamientos fundacionales no fue del gusto del órgano gestor formado por los representantes de la Universidad de Mareantes. La diputación consideraba que la

³⁷ Manuel Antonio SELLÉS GARCÍA (2000): *Navegación astronómica en la España del siglo XVIII*, Madrid, UNED, pp. 38 y 89.

³⁸ AHUS. Libro 212 de salarios. Este nombramiento se produjo como consecuencia del fallecimiento de Francisco Antonio de Orbe, último piloto mayor de la Casa de la Contratación de Sevilla y director de la Real Academia de Guardias Marinas de Cádiz.

³⁹ AHUS. Libro 212 de salarios.

verdadera finalidad del Seminario estaba en el adiestramiento de seminaristas en las materias más generales para su rápido embarque a Indias, y su asentamiento en las plazas de mar que pudieran corresponderles en función de su habilidad. La política inmovilista de la Universidad de Mareantes y la necesidad de sacar el mayor número de gente de mar con destino a los barcos de la Carrera impidió un ahondamiento en el estudio de la navegación⁴⁰.

Domingo Antonio Pérez abandonó en 1737 el Colegio de San Telmo para incorporarse al cargo de director de la Escuela de Pilotos del departamento de Marina de El Ferrol, con el grado de capitán de fragata⁴¹. Sánchez Reciente continuó como titular en la maestría de matemáticas y navegación, beneficiándose de la ayuda de su sobrino, Diego, que fue contratado como ayudante a cambio de un modesto salario⁴².

El fallecimiento del maestro de matemáticas en 1757 dio lugar a la entrada en San Telmo de un ex seminarista más, avezado en el estudio y en la práctica del pilotaje. El sevillano Francisco de Barreda y Acevedo, de 44 años, contaba con más de dos décadas de experiencia en navegaciones por el Mediterráneo e Indias⁴³. Los libros de texto objeto de estudio durante la etapa en que Francisco de Barreda ocupó la titularidad de la maestría de matemáticas y navegación abarcaban la trigonometría general, la trigonometría aplicada a la náutica (con especial atención sobre las esferas y las cartas), y la geometría especulativa y práctica. Los colegiales más adelantados aprendían la aritmética sirviéndose de instrumentos como la escala doble o sacabuche, o la pantómetra, tal y como se hacía en la Real Academia de

⁴⁰ AHUS. Libro 310. Junta de 24 de noviembre de 1732. La diputación también rechazó la propuesta de Sánchez Reciente de reducir el número de horas empleadas en actos de la comunidad y en doctrina cristiana, para ampliar el tiempo dedicado a las clases de matemáticas y navegación, argumentando que los colegiales siempre habían tenido tiempo suficiente para los estudios técnicos y que el número de adelantados en estas facultades era satisfactorio. AHUS. Libro 310. Junta de 21 de agosto de 1734.

⁴¹ AHUS. Libro 272 de recepción y salida de colegiales.

⁴² AHUS. Libro 310. Junta de 1 de septiembre de 1751.

⁴³ AHUS. Libro 284. En 1763 fue admitido como hermano de la Universidad de Mareantes de Sevilla.

Guardias Marinas de Cádiz. También se practicaban observaciones con ayuda del octante inglés⁴⁴.

Pero, además de las anteriores disciplinas, la artillería estaba presente como asignatura integrante del programa docente. No debemos olvidar que la profesión de artillero fue, junto a la del piloto, una de las más demandadas en las tripulaciones de los bajeles españoles. Las mismas cédulas fundacionales, recordamos, habían encargado la instrucción de esta materia al artillero mayor de la Casa de la Contratación. Sin embargo, esta materia estuvo sometida durante la primera mitad del siglo XVIII a ciertos vaivenes. En los primeros años de siglo su enseñanza fue encargada al profesor de matemáticas y navegación, pero, desde 1732, esta disciplina fue varias veces suprimida o reincorporada al plan docente en función de los horarios y del tiempo de formación disponible. Sólo fue a partir de 1742 cuando la artillería se asentó como definitiva dentro del programa general. Los contenidos de la materia comprendían el conocimiento de los tipos de pólvora, su composición, la construcción de las cureñas de marina y de campaña, y la elaboración y utilización de piezas. Estos conocimientos se acompañaban de demostraciones prácticas realizadas por los santelmistas en un patio del Seminario, con cañones y material del Colegio⁴⁵.

Transcurrida la primera mitad del siglo XVIII y conseguida la estabilidad en la enseñanza de esta materia, en 1756 se aprobó la creación de una plaza de maestro de artillería, que recayó en el condestable de artillería de marina, Juan Coll y Salva⁴⁶. El nuevo manual de estudio adoptado se destacó por ser de los primeros libros centrados en el estudio de la artillería de marina, como práctica separada e independiente de la artillería de tierra⁴⁷. Al fallecer Juan Coll en 1773, le sustituyó otro antiguo santelmista, Francisco José Antonio Pizarro, que se había destacado en esta disciplina, pero que también demostraba conoci-

⁴⁴ AHUS. Libro 311. Junta de 21 de noviembre de 1763.

⁴⁵ Las prácticas de tiro se realizaban sobre la mitad de un costado de un navío fingido. AHUS. Libros 16, 53 y 58 de cuentas.

⁴⁶ AHUS. Libro 212 de salarios.

⁴⁷ AHUS. Libro 311. Junta de 21 de noviembre de 1763.

mientos en aritmética, geometría y en las materias relacionadas con la navegación⁴⁸.

Este modelo de enseñanza imperante en el Colegio de San Telmo durante más de 70 años (desde la contratación de Pedro Cedillo como profesor de matemáticas y navegación) se apoyó en una instrucción de la navegación limitada al aprendizaje de los conceptos teóricos fundamentales, y volcada sobre todo en la experiencia que el alumno iba adquiriendo gracias a los sucesivos embarques. Pero, como vamos a ver, esta idea evolucionó a medida que la técnica de la navegación se fue transformando en una disciplina más compleja, como consecuencia de la evolución de la astronomía, la geodesia, la cartografía y las matemáticas.

Un buen ejemplo de ello lo constituyó la implantación en San Telmo de un nuevo método de estudio de la náutica. Uno de los hitos más relevantes en la política de formación desarrollada por el instituto sevillano fue la puesta en práctica a partir de mayo de 1778 del *Método con que se enseñan en las tres Clases de el Real Colegio Seminario de San Telmo de Sevilla las Matemáticas y Facultades Náuticas de su Instituto*⁴⁹.

El innovador programa de enseñanza fue una prueba de los nuevos tiempos que corrían. Los estudios basados en la navegación de estima fueron superados por una navegación basada en fundamentos científicos, produciéndose de este modo una evolución desde el «arte de navegar» a la «ciencia de la navegación». Hasta la primera mitad del siglo XVIII los tratados de náutica se habían basado en la aplicación de reglas matemáticas. A partir de la publicación del *Compendio de navegación* de Jorge Juan se empezó a exigir de los pilotos, particularmente de los oficiales de Marina salidos de la Academia gaditana, el conocimiento de los fundamentos matemáticos de los distintos problemas, aplicándose una racionalidad de corte científico al tratamiento de determinadas situaciones que, hasta el momento, se habían confiado únicamente a la experiencia del piloto. Los cambios operados en la educación de los pilotos se debie-

⁴⁸ AHUS. Libro 311. Junta de 6 de marzo de 1773.

⁴⁹ AGMAB (Archivo General de la Marina Alvaro de Bazán). Colegio de San Telmo. Legajo 988.

ron en parte al desarrollo de la mecánica celeste newtoniana y a las necesidades de la navegación. Ambos factores desembocaron en una mayor precisión en la determinación de la posición de las estrellas y en una mejora de los procedimientos de obtención de la latitud y la longitud. Los notables avances experimentados en cartografía, así como en la fabricación de instrumentos náuticos específicos adaptados a las necesidades de los navegantes constituyeron otros condicionantes añadidos de relevancia⁵⁰.

Si bien la plenitud de efectos de todos estos cambios no fue recogida en el nuevo *Método* inaugurado en San Telmo en 1778, sí lo fueron las bases y principios de muchos de ellos. La aplicación de este nuevo sistema de estudios produjo de forma paralela un enfrentamiento entre dos concepciones distintas sobre la enseñanza de la navegación. Un primer grupo, formado por el antiguo maestro principal de matemáticas y navegación, algunos diputados de la Universidad de Mareantes y el inspector enviado por la Casa de la Contratación, Antonio de Arnüero, defendía la plena validez del antiguo método de estudio para los colegiales de San Telmo, atacando el excesivo contenido teórico del nuevo plan y el incremento del gasto operado en las dotaciones asignadas a tal efecto. Por otro lado, el peso específico del impulso renovador en las nuevas enseñanzas lo pusieron dos personajes del momento: Juan Manuel de Vivero, mayordomo diputado de la Universidad de Mareantes que, contra la opinión antireformista de parte del órgano de gobierno del Colegio, defendió el nuevo *Método* como el mejor sistema de estudios de la historia del Seminario para el aprendizaje de la navegación, y el autor material del nuevo plan: el profesor de artillería, aritmética y delineación, Francisco Pizarro⁵¹. El modelo que sirvió de guía al *Método* fue el sistema implantado en la Real Academia de Guardias Marinas de Cádiz⁵². Teniendo en cuenta la impor-

⁵⁰ Manuel Antonio SELLES GARCÍA (2000): *Navegación astronómica...*, pp. 27-30, y 93.

⁵¹ AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 985. *Méritos de don Francisco Pizarro*.

⁵² AGS (Archivo General de Simancas). Marina. Legajo 216. Carta de Antonio de Arnüero al marqués de la Sonora. 27 de febrero de 1781.

tancia de los cambios en el nuevo plan de enseñanzas, cabe destacar la arriesgada apuesta realizada por el mayordomo Vivero, al ordenar la entrada en vigor del nuevo *Método*. Sobre todo si tenemos en cuenta que Vivero nunca sometió la reforma a la preceptiva aprobación real. A pesar de ello, el *Método* estuvo vigente durante ocho años, hasta 1786, fecha en la que fueron aprobadas las primeras ordenanzas para el Colegio de San Telmo de Sevilla.

Este plan docente supuso una evolución en el planteamiento de las disciplinas objeto de estudio y un esfuerzo de adaptación a los nuevos tiempos. El texto se estructuraba de forma clara y ordenada en apartados relativos a las distintas disciplinas objeto de estudio (desde el estudio de las primeras letras hasta las facultades relacionadas con la navegación). La enseñanza de las materias técnicas se repartió en tres clases, a cargo de tres maestros. La primera de ellas, bajo la responsabilidad de Diego Sánchez Reciente, comprendía el estudio de la aritmética inferior, la aritmética superior, la geometría elemental y práctica, la trigonometría rectilínea y algunos rudimentos de la geometría esférica. En la segunda clase el maestro principal, Francisco de Barreda y Acevedo, se responsabilizó de materias como la enseñanza de la cosmografía, la práctica de la navegación, el uso, manejo y reparación de instrumentos náuticos, las operaciones trigonométricas, el cálculo loxodrómico, la formación de los diarios de navegación, el seguimiento de las derrotas, el arte de la marinería, y la táctica o evoluciones marítimas. La tercera clase se reservó para el maestro José Portillo, que asumió la instrucción de la artillería y la delineación.

En resumen, el *Método* implantado en 1778 supuso una etapa de transición en el estudio de la navegación, previa a la puesta en vigor de un nuevo sistema de estudios inspirado en el más puro espíritu ilustrado.

Las *Ordenanzas para el Colegio de San Telmo de Sevilla*, de 6 de noviembre de 1786, fueron el resultado de un proceso de reforma estructural de la institución, iniciado tres décadas antes y culminado en los últimos años del reinado de Carlos III. El cosmógrafo e historiador Juan Bautista Muñoz, funcionario de la Secretaría de Indias, fue el encargado de dar forma a las

nuevas bases del Colegio. Para ello, siguió atentamente las indicaciones que le hizo el marqués de la Sonora, imprimiéndoles a la vez un enfoque personal sobre lo que debía ser una institución moderna. Este proyecto de remodelación del Colegio sevillano fue paralelo a la creación de un centro homólogo (el Colegio de San Telmo de Málaga) fundado con idénticos fines para la zona marítimo comercial malagueña⁵³.

Las ordenanzas de 1786 se convirtieron en el primer cuerpo legislativo de la historia del Colegio de San Telmo de Sevilla. La ambiciosa reforma realizada sobre el instituto hispalense se basó en un doble objetivo: por un lado, la creación de un centro de investigación científica, emulando los años dorados de la Casa de la Contratación como centro difusor de los avances más importantes operados en navegación, cosmografía e hidrografía y, por otro, la instrucción de pilotos y otros oficiales de mar con arreglo a los conocimientos más modernos de la época. En relación con este segundo propósito, el Colegio debía proporcionar el suficiente personal técnico principalmente a los barcos de la Carrera de Indias y, en caso de necesidad, a la marina real. El marqués de la Sonora y Juan Bautista Muñoz estaban convencidos de que ambas marinas debían complementarse y auxiliarse mutuamente, sin necesidad de excluirse⁵⁴, a pesar de la

⁵³ El propio Juan Bautista Muñoz relata cómo le fue encargada esta comisión y su recuerdo de aquellos meses dedicados a San Telmo: «...el señor marqués de la Sonora me encargó encarecidamente, con el título de especial servicio de Dios, del rey i del público, que pusiera toda mi atención en la reforma del Colegio de San Telmo, de Sevilla. Dedíqueme a examinar esta fundación desde su origen, leí los expedientes de visitas, los informes i cuanto pude hablar en este asunto; hice mi plan, y aprobado éste extendí las Reales ordenanzas con la mayor precisión y simplicidad a mi posible. Luego dispuse el mejor modo de reducirlo a ejecución, que se logró felizmente el día 1º de este año. En seguida dispuse el establecimiento de otro igual Colegio en Málaga hasta su solemne apertura, verificada en 1º del antecedente junio. Yo sólo sé cuánto tuve que trabajar en uno i otro, haciendo i rehaciendo las cosas diversas veces, ya por llenar las ideas de dicho señor marqués i satisfacer a su delicado gusto, ya por satisfacerme a mí mismo en beneficio común». Nicolás BAS MARTÍN (2002): *El cosmógrafo e historiador Juan Bautista Muñoz (1745-1799)*. Valencia, p. 142. Al respecto, vid. Isabel GRANA GIL (1995): *El Real Colegio de San Telmo de Málaga*, Málaga.

⁵⁴ Según comentaba Juan Bautista Muñoz, «...últimamente el disfavor de

política de absorción de competencias llevada a cabo por la Armada en el terreno del desarrollo científico y de la navegación en España.

Los cambios introducidos en el Seminario hispalense se convirtieron en uno de los puntales de un macroproyecto a gran escala ideado por la secretaría de Indias y basado en la revitalización del comercio y la navegación en la ciudad de Sevilla. Los pilares restantes del nuevo plan estaban todavía por acometer. Se trataba de toda una batería de medidas futuras como la fundación de un nuevo consulado de comercio en Sevilla, la mejora del río Guadalquivir, la construcción de naos adaptadas a su río y barra, la regeneración de la Universidad de Mareantes, y la revitalización del cuerpo de la marina mercante local⁵⁵.

Como parte de estos designios previstos para Sevilla, una de las decisiones adoptadas apuntó a la recuperación de los antiguos oficios de cosmógrafo, piloto mayor, artillero mayor y cosmógrafo mayor del Consejo de Indias. Según Juan Bautista Muñoz, la creación en Madrid de una plaza de cronista y cosmógrafo mayor serviría para centralizar y progresar en el estudio de gran parte de la información científica proporcionada desde los distintos ámbitos de la navegación. Las funciones atri-

la marina real, que con sus nuevos establecimientos ha intentado anonadar a aquellos mismos que podían contribuir al mayor lustre de ella. Es axioma evidente que la marina del comercio es el cimiento y la madre de la Armada. Déjense bajas rivalidades y combínense los establecimientos de tal manera que, lejos de dañarse, se presten mutuos auxilios. Revísense en cada ramo lo que por experiencia se halló ser útil, y poniéndose puntos de unión concurren todos al bien común.» RAH. Colección Juan Bautista Muñoz. Informe de 18 de marzo de 1783.

⁵⁵ Este proyecto aparece recogido en: RAH (Real Academia de la Historia). Colección Juan Bautista Muñoz. Informe de 18 de marzo de 1783 sobre la reforma del Colegio de San Telmo de Sevilla y de la Universidad de Mareantes, y AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 988. informe de Francisco Machado y Antonio Porlier para José de Gálvez. 3 de febrero de 1785. El plan del marqués de la Sonora nunca llegó a fructificar. Sus sueños de fortalecer la marina mercante en Sevilla chocaron contra un escenario en el que brilló un arraigado asentamiento del comercio en la ciudad de Cádiz. La falta de viabilidad de los objetivos marcados sepultó de forma definitiva las aspiraciones de José de Gálvez.

buidas al cosmógrafo del Consejo de Indias se relacionarían con la inspección de los colegios de enseñanza de la náutica, la recopilación y ordenación de la información hidrográfica, la práctica de observaciones celestes y, en general, todas aquellas labores que contribuyeran al perfeccionamiento de la hidrografía y de otras materias de orden científico⁵⁶.

El centro de desarrollo de la navegación diseñado para San Telmo incluía cuatro áreas de actuación. La primera consistía en un observatorio dotado de los más avanzados instrumentos para la realización de observaciones celestes aplicadas a la navegación. En segundo lugar, la mejora y estudio de las técnicas hidrográficas, especialmente de las cartas, planos, mapas de costas, ríos, puertos, etc., con el fin de poseer información lo más exacta posible de los derroteros a Indias y de sus costas. La tercera aplicación se centraba en la fabricación de instrumentos geométricos y astronómicos relacionados con los estudios y ejercicios náuticos y, por último, todas estas tareas debían ser complementadas con la formación de una escuela de dibujo⁵⁷. Dicha reestructuración se complementó con una política de fomento de la investigación y recogida de datos, materializada en la concesión de premios, medallas y honores dirigida a los alumnos aventajados y a los profesores que con su labor contribuyesen al adelanto de la navegación⁵⁸.

En el aspecto docente, las ordenanzas de 1786 crearon el denominado *Curso de estudios náuticos*, a cargo de cuatro catedráticos de matemáticas y navegación. El primero de ellos, el

⁵⁶ RAH. Colección Juan Bautista Muñoz. Informe de 18 de marzo de 1783 sobre la reforma del Colegio de San Telmo de Sevilla y de la Universidad de Mareantes.

⁵⁷ RAH. Colección Juan Bautista Muñoz. Informe de 18 de marzo de 1783.

⁵⁸ Ordenanzas para el Real Colegio de San Telmo de Sevilla de 1786. Artículos CCXXXI a CCXLVIII. Por otra parte, el proyecto ideado por José de Gálvez se enfrentó con otro gran escollo: los intereses de la Marina de guerra eran contrapuestos a los de la secretaría de Indias, y la Armada nunca hubiera permitido la existencia de un centro de formación de pilotos mercantes y de investigación de la náutica fuera de su control. La solución de este problema llegó en 1787 con la inclusión del Colegio de San Telmo de Sevilla en el ámbito de la Armada, quedando desactivado de esta manera el peligro de un competidor.

más antiguo, llevaba aparejado el título de piloto mayor de Sevilla, lo que le suponía el disfrute de las preeminencias anejas al otrora piloto mayor de la Casa de la Contratación de Sevilla. El segundo catedrático fue nombrado cosmógrafo de Sevilla y los otros dos restantes, cosmógrafos. Basándose en tratados fundamentales de la época para el estudio de la técnica de la navegación, como fueron los de Jorge Juan, Pièrre Bouguer, Vicente Tofiño, o Benito Bails, los catedráticos tenían la obligación de promover el estudio de la teórica y práctica de la navegación «y de las facultades previas y accesorias a ella, por medio de una aplicación incesante al estudio y a la observación»⁵⁹. De esta manera, el catedrático más antiguo se encargó de las competencias hidrográficas, a través de la enmienda y mejora de las cartas y derrotas, así como de la disposición de nuevos padrones de navegación, auxiliado por el resto de los catedráticos-cosmógrafos. En las reuniones denominadas *juntas literarias*, estos maestros debían dar a conocer sus trabajos de elaboración y publicación de cartas ajustadas a los padrones, la fabricación de instrumentos para el pilotaje, o de tratados encaminados al progreso de sus disciplinas, dando cuenta de todo ello a la superioridad. Como última novedad, las ordenanzas concedieron a los catedráticos la facultad de examinar y otorgar grados de pilotos y pilotines, quedando restauradas las antiguas competencias reservadas en las Leyes de Indias al piloto mayor y a los cosmógrafos de la Casa de la Contratación.

El *Curso de estudios náuticos* fue dividido en cuatro clases cuya duración comprendía un período de cuatro años. En la primera clase se impartían conocimientos de aritmética inferior, extracción de raíces cuadradas y cúbicas, cálculo decimal y sexagesimal, logaritmos, geometría elemental con nociones de secciones cónicas, y trigonometría plana. Superada la primera clase, los santelmistas se iniciaban en la segunda clase en los principios del álgebra, en la aplicación a cuestiones aritméticas, geométricas, y a las curvas, la resolución de ecuaciones, el cálculo infinitesimal y a sus aplicaciones a la geometría. La ter-

⁵⁹ Ordenanzas para el Real Colegio de San Telmo de Sevilla de 1786. Artículo CXCI.

cera clase incluía la mecánica aplicada a usos, máquinas e instrumentos náuticos, la construcción y movimiento de buques, y, finalmente, los conocimientos sobre materiales de construcción y pertrechamiento de bajeles. La obra fundamental sobre la que debían apoyarse las explicaciones disciplinares era el *Examen marítimo* de Jorge Juan, si bien, dada su complejidad, podía ser dosificada en sus contenidos por el catedrático en función de la capacidad de cada uno de los alumnos. La última clase estaba dirigida por el catedrático más antiguo, cuyo programa docente recogía las materias de trigonometría esférica y navegación, basándose en el tratado de navegación de Jorge Juan y en las obras de Étienne Bezout, acompañadas de las tablas de José de Mazarredo y del Almanak náutico. Paralelamente a la instrucción náutica, la materia de dibujo fue incluida de forma separada en los planes de estudio, abarcando el dibujo de la figura humana y el dibujo técnico (denominado militar y geográfico). El aprendizaje de toda esta serie de materias era sometido a exámenes periódicos a lo largo del curso, cuya superación permitía al alumno acceder al siguiente estadio de instrucción⁶⁰.

Manuel Sellés García califica el contenido docente de las ordenanzas de 1786 como extremadamente ambicioso, llegando a equipararlo al programa de estudios de las Academias de Guardias Marinas⁶¹. En realidad, los nuevos contenidos disciplinares se habían multiplicado enormemente en variedad y extensión, sobrepasando con creces los conocimientos necesarios para el ejercicio del pilotaje en un barco de guerra o mercante. Los nuevos objetivos docentes se acercaban más a la formación de un piloto científico, instruido para la realización de misiones hidrográficas o astronómicas, que a la de un sencillo piloto cuyo objetivo no era otro que el de conducir el bajel hasta su puerto de destino.

Como vemos, la formación náutica implantada en el Colegio en estas últimas décadas del siglo XVIII alcanzó un alto nivel académico, que, combinado con los embarques permitió la salida de pilotos de una cualificación muy aceptable. Este hecho contrasta con los pilotos *practicones* formados décadas antes en

⁶⁰ Ordenanzas para el Real Colegio de San Telmo de Sevilla de 1786. Artículos CXCVIII a CCXXII.

⁶¹ Manuel A. SELLÉS GARCÍA (2000): *Navegación astronómica...*, p. 232.

el seno esta misma institución, en la que ante todo se había priorizado el aprendizaje práctico de la navegación.

Dejando a un lado el reto planteado por la legislación de 1786 de formación de jóvenes en materias que iban más allá del mero pilotaje, el hecho relevante residió en la brevedad del período temporal de vigencia de esta normativa. Cuando aún no se había logrado poner en marcha algunas de las novedades introducidas por las ordenanzas de 1786 ni, mucho menos, recogido los primeros frutos, el 8 de julio de 1787 se ordenó el traslado del Colegio de San Telmo de Sevilla a la jurisdicción de la Secretaría de Marina, bajo la dirección del baylío Antonio de Valdés y Bazán⁶². Desconocemos las causas argumentadas en la toma de una decisión de este calibre, pero de lo que no cabe duda es que, ya desde la primera mitad del siglo XVIII, la Armada venía desplegando una política de absorción de competencias en el terreno del desarrollo científico y de la navegación. El Colegio de San Telmo, como centro de formación de pilotos, fue uno de sus objetivos, y terminó siendo arrastrado hacia su ámbito de decisión⁶³.

El nuevo entorno que arroparía a partir de entonces al Colegio de San Telmo de Sevilla hizo necesarios una serie de cambios en tiempo récord para adaptar el instituto de náutica a la estructura de funcionamiento de la Armada. Dos conocidos oficiales de Marina de la segunda mitad de siglo prestaron sus conocimientos para dar forma a las segundas ordenanzas del

⁶² Introducción a las Ordenanzas para el Real Colegio de San Telmo de Sevilla, de 2 de julio de 1788.

⁶³ El primer paso importante dado en este proceso de «militarización de la ciencia», concretamente del cuerpo de la Armada, lo protagonizó José Patiño al promover la fundación de la Real Academia de Guardias Marinas de Cádiz en 1717, un centro militar de formación de oficiales de marina, entre cuyas disciplinas se encontraba el aprendizaje de la navegación. Tres décadas después, se publicaron las Ordenanzas Generales de la Armada de 1748, en las que se creó el Cuerpo de Pilotos de la Armada, y en las que las competencias para el examen y otorgamiento de los títulos de pilotos y pilotines fueron trasladadas a la nueva figura del piloto mayor de la Armada, cargo detentado por un oficial de guerra. Al nacimiento de estas instituciones se añadió el del Real Colegio de Cirugía de la Armada en Cádiz, en 1748, y la creación, a instancias del marino y científico Jorge Juan y Santacilia, del Observatorio de Cádiz en 1753.

Colegio de San Telmo, nacidas en 1788⁶⁴: José de Mazarredo y Francisco Javier Winthuysen y Pineda.

Mazarredo elaboró un amplio informe⁶⁵ en el que, entre diversas opiniones vertidas sobre la Marina de finales del siglo XVIII, defendía la existencia y validez de una institución como la de San Telmo. Desde su condición de marino ilustrado, profundo conocedor de los últimos avances experimentados en la astronomía y en la navegación, Antonio de Mazarredo abogó por incidir en un conocimiento práctico de la técnica del pilotaje, frente al excesivamente teórico, en el que se corría el riesgo de caer si los conocimientos adquiridos no se aplicaban con extensión a la práctica de la navegación. Vemos en estas manifestaciones un alejamiento del informante respecto del enfoque docente implantado en 1786, receloso de provocar un desequilibrio entre los contenidos teóricos y el ejercicio práctico de la navegación.

El segundo asesor, Francisco Javier Winthuysen, había recibido previamente del secretario Valdés el encargo de inspeccionar el Colegio de San Telmo de Sevilla para comprobar su estado y necesidades de adecuación al organigrama de la Armada. El informe de Winthuysen⁶⁶ resaltó el principal objetivo que se pretendía extraer del instituto sevillano: la formación de pilotos hábiles para la marina real y el comercio de Indias. Para ello, creía este oficial, al igual que Mazarredo, que los aspectos más teórico científicos de las ordenanzas diseñadas por la secretaría de Indias debían ser suprimidos en favor de un enfoque más práctico del plan de estudios. Para ello propugnó, entre otras medidas, la reducción del *Curso de estudios náuticos* de cuatro a tres años.

Las novedades aportadas por las nuevas ordenanzas para el Colegio de San Telmo de Sevilla de 1788 redujeron, efectivamen-

⁶⁴ Ordenanzas para el Real Colegio de San Telmo de Sevilla, de 2 de julio de 1788.

⁶⁵ AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 984. *Informe en virtud de la Real Orden de 11 de marzo último sobre la ordenanza dispuesta para el gobierno y enseñanza del Colegio de San Telmo de Sevilla*. 9 de abril de 1788. Firmado por José de Mazarredo.

⁶⁶ AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 984. El informe está incluido en un extracto sin fecha denominado *Ordenanzas del Colegio de San Telmo*.

te, la extensión de las materias objeto de estudio. Las matemáticas inferiores, la navegación, el dibujo, la artillería y la maniobra fueron los pilares fundamentales sobre los que se desplegó la enseñanza en el centro sevillano. Si bien el proyecto de fomento y desarrollo de la navegación creado en 1786 por la secretaría de Indias, basado tanto en la estimulación de los alumnos como en la incentivación de los profesores para el estudio de la disciplina, se mantuvo con las segundas ordenanzas de 1788, también es cierto que, dejando a un lado las labores docentes de los catedráticos, el proyecto no llegó a fructificar de acuerdo con su espíritu inicial. En este punto cabe expresar que la realidad se impuso a unos ambiciosos planes (los diseñados por la secretaría de Indias), de facto inviables. La Armada ya poseía un centro de desarrollo de las técnicas más avanzadas de astronomía y navegación en el Observatorio de Marina, creado por Jorge Juan en 1753 y unido a la Academia de Guardias Marinas de Cádiz. Ambas instituciones formaban un núcleo de enseñanza superior y de difusión de las ciencias⁶⁷. Esta circunstancia echó por tierra el proyecto del marqués de la Sonora pues, una vez situado el Colegio de San Telmo bajo la jurisdicción de Marina, carecía de sentido duplicar objetivos y esfuerzos económicos en dos centros docentes bajo un mismo mando. Por tanto, los planes de la Armada llevaron al Colegio de San Telmo de Sevilla a convertirse en un centro de capacitación profesional en las artes de la navegación, básicamente dirigido a la formación de oficiales de mar destinados a la navegación mercante.

Por otro lado, la existencia paralela de los colegios de Sevilla y Málaga con un funcionamiento basado en distintas legislaciones, pero con los mismos fines, llevó a Valdés a ordenar su fusión en un solo cuerpo legal, labor que quedó materializada en las ordenanzas de 1794⁶⁸. Esta fue la última normativa que se publicó para estas instituciones, reforma que no supuso cam-

⁶⁷ Sobre la Academia de Guardias Marinas de Cádiz y el Observatorio de Cádiz, vid. Antonio LAFUENTE y Manuel Antonio SELLÉS GARCÍA (1988): *El observatorio de Cádiz (1753-1831)*. Madrid.

⁶⁸ *Ordenanza de S.M. para los Reales Colegios de San Telmo de Sevilla y Málaga*. Madrid, 1794.

bio alguno de entidad en relación con los aspectos docentes implantados por su antecesora.

Una de las consecuencias del monopolio ejercido por la Armada en el ámbito de la navegación se plasmó en el proceso de uniformización de la enseñanza y de los exámenes de pilotos y pilotines llevado a cabo en las últimas décadas de la centuria, asunto que ya hemos mencionado brevemente al principio de este trabajo. Una vez que, tanto los colegios de San Telmo de Sevilla y Málaga así como las escuelas de náutica del reino, junto con las escuelas departamentales de la Armada estuvieron todas ellas reunidas bajo una misma jurisdicción, se acometió el desarrollo de un sistema unitario de estudios y exámenes para todos los centros docentes de náutica del reino. En 1790 el comandante en jefe del Cuerpo de Pilotos de la Armada, Francisco Javier Winthuysen, redactó una instrucción con el objetivo de homogeneizar la enseñanza en las escuelas. Otro paso definitivo dado en este proceso consistió en la publicación en 1803 del *Curso de estudios elementales de Marina* de Gabriel Císcar, convertido en un completo curso de pilotaje, ampliamente utilizado y numerosas veces reeditado, que sirvió de texto para los estudios de náutica durante muchos años.

Finalmente, en la primera década del siglo XIX las escuelas de náutica fueron clasificadas en primarias y secundarias, dependiendo del método de enseñanza aplicado. Las academias departamentales de la Armada, junto con los colegios de San Telmo de Sevilla y Málaga fueron encuadrados dentro del primer grupo. En la segunda categoría quedaron asignadas el resto de escuelas particulares de náutica, costeadas de forma más modesta por los Consulados de comercio u otros organismos⁶⁹.

Toda esta serie de cambios acontecidos en la segunda mitad del siglo XVIII también influyó en el trabajo docente desplegado por el profesorado. Durante las dos últimas décadas de siglo, los maestros que cubrieron las cátedras de matemáticas y navegación aplicaron los nuevos planes de estudio con una mentalidad bien distinta a la de los primeros 50 años. La fundamentación matemática y la incorporación de los últimos avances

⁶⁹ AHUS. Libro 325. Fr. Francisco Gil a Adrián María García de Castro. 24 de octubre de 1805.

experimentados en el cálculo de la longitud constituyeron novedades esenciales en el enfoque de unos estudios que evolucionaron desde el arte de la navegación hasta la navegación astronómica.

Los informes elevados a la superioridad sobre estos empleados por el inspector de los colegios de náutica, Francisco Javier Winthuysen, fueron muy positivos, rozando la admiración en el caso de Francisco Antonio Pizarro⁷⁰. Los tres docentes contribuyeron de forma notable a la mejora del Colegio como centro de enseñanza de la náutica, pudiéndose afirmar, sin lugar a dudas, que el período transcurrido entre 1786 y 1800 fue el más intenso y fructífero desde el punto de vista de la formación de los colegiales. La reforma de los planes de estudio unida a su eficaz labor docente desembocó en un buen nivel de la docencia y en la salida del mayor contingente de pilotos de la historia del colegio. Sin embargo, el cambio de siglo marcó una inflexión en línea ascendente. La sucesión de penalidades, como la epidemia de fiebre amarilla, la invasión de las tropas francesas y la guerra con Francia, unido al largo proceso de independendización de las colonias americanas, llevó al país a una crisis de la que el Colegio de San Telmo de Sevilla no se pudo sustraer. La paralización del suministro de fondos económicos en algunas ocasiones, o la reducción drástica de los mismos, el resto de las veces, sumieron al instituto en una decadencia larga y penosa hasta su extinción en 1847.

En 1812 los tres catedráticos de matemáticas que ejercían por aquellas fechas fueron procesados y retirados de sus empleos acusados de adictos a las ideas constitucionales⁷¹. Pese a los azarosos acontecimientos, el Colegio logró mantenerse de forma milagrosa durante varias décadas. Las clases siguieron impartándose a un número reducido de alumnos y la escasez económica terminó afectando incluso al material necesario para la instrucción. De este último período de existencia del instituto cabe destacar la realización por parte de uno de los catedráticos

⁷⁰ AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 1021. *Informes secretos de los dependientes del Colegio de San Telmo de Sevilla*, firmado por Winthuysen el 13 de abril de 1793.

⁷¹ AHUS. Libro 327. Notificación de 6 de agosto de 1814.

ticos, Manuel Espínola Quintana, de un atlas de la costa occidental de la América meridional⁷².

Culminada la instrucción de los colegiales en las materias relacionadas con el pilotaje y la navegación, el Colegio de San Telmo de Sevilla abría un segundo período de aprendizaje, en el que los santelmistas embarcaban a bordo de los navíos fondeados en el puerto de Cádiz. Durante las navegaciones, los muchachos ponían en práctica los conocimientos adquiridos en el recinto sevillano.

Una vez que el maestro o catedrático de matemáticas daba el visto bueno confirmando la suficiencia teórica del colegial en las disciplinas técnicas, éste era trasladado a Cádiz en las tartanas que recorrían el Guadalquivir hasta Sanlúcar de Barrameda y, desde esta última población, se desplazaba por tierra hasta su destino.

El tiempo de estadía en Cádiz dependía de múltiples circunstancias. En el caso de los registros que navegaban solos o acompañados de un reducido grupo de embarcaciones, la salida solía ser rápida, produciéndose en cuestión de días. Pero, tratándose de flotas o escuadras de guerra, la compleja preparación y pertrecho de un número abultado de bajeles solía demorar la fecha de partida semanas o incluso meses. Por tanto, la duración de la propartida (tiempo previo a la salida de un barco de puerto) de un santelmista era incalculable.

Sin embargo, no cabía duda de que si un empleado contratado por el Colegio asumía diligentemente las funciones de cuidado y atención de los colegiales desplazados, así como de gestión de los trámites administrativos necesarios para el asentamiento de los muchachos en las plazas libres de los bajeles, el ahorro de las partidas presupuestarias destinadas a este fin sería considerable y, por otra parte, la vigilancia de los colegiales aumentaría. Fueron éstas las razones por las que en 1761 el

⁷² *Atlas de las cartas esféricas de la costa occidental de la América meridional, construidas y dispuestas con presencia de los documentos de las corbetas de SM Descubierta y Atrevida, destinadas a la rectificación del Atlas de la América meridional en 1793, por D Manuel Spinola, en Cádiz, mayo de 1798.* MN. Catálogo de los documentos de la expedición Malaspina, doc. 1, 1697. Sigs. XXVII B. (8), XI A. (7), L.C. (9) y XXXIV.

Colegio de San Telmo creó la plaza denominada «director de los colegiales en Cádiz»⁷³.

Hasta entonces, la institución sevillana había contado con la ayuda de un apoderado destinado básicamente a la gestión administrativa, pero cuya actividad era ajena al control de los desplazados. El director de colegiales se convirtió en una especie de tutor de los santelmistas y gestor ante los órganos marítimo administrativos gaditanos⁷⁴. La importancia del éxito y eficacia de sus trámites dependió en buena medida de sus dotes y habilidades de relación con las distintas autoridades portuarias, y de su conocimiento de la información relacionada con el movimiento de los navíos. Estas averiguaciones le eran de suma utilidad para prevenir futuros problemas o solventar los ya existentes. Su trabajo comprendía frecuentes traslados a la Casa de la Contratación, radicada en la ciudad gaditana desde 1717, y a los órganos administrativos dependientes de la Armada⁷⁵.

El director de colegiales en Cádiz tramitaba los embarques, desembarques o transbordo de los colegiales en los navíos, habilitaba ante el intendente de Marina a los pilotines y presentaba las certificaciones de sus viajes, se encargaba de presentar a los aspirantes a pilotos o pilotines para las pruebas de admisión, y proporcionaba cama y comida en su propia casa a los muchachos desplazados⁷⁶. Al regreso de los embarcados, este empleado gestionaba el desembarco y comprobaba el estado de sus

⁷³ AHUS. Libro 288 de empleados.

⁷⁴ AHUS. Libro 373. *Instrucción que ha de observar el Sr. Dn. José Franco Reynoso Presbítero en el empleo de Director en la ciudad de Cádiz de los Colegiales del Real Seminario del Sr. Sn. Telmo de Sevilla en que está nombrado interinamente*. Documento firmado por la diputación de la Universidad de Mareantes y el contratado. 5 de octubre de 1780.

⁷⁵ En 1772 el Ministerio de Marina se trasladó de Cádiz a la Isla de León. El director de colegiales se vio obligado a hacer numerosos desplazamientos desde la sede de la Dependencia de Matrícula (donde se atendía al arribo y salida de los santelmistas en bajeles mercantes), en Cádiz, a la Oficina de Marina y Mayoría General, sitas en la Isla de León, en donde se gestionaban los embarques a bordo de navíos de la Armada.

⁷⁶ Durante los días tranquilos en los que no había salida o regreso de navíos, los muchachos, nada más levantarse, oían misa y luego desayunaban. Posteriormente, dedicaban unas horas al estudio y, terminado éste, salían a la calle durante una hora, de dos en dos, y con la prohibición de acercarse a

pertenencias contenidas en el arca proporcionada por el Colegio (ropa, libros, instrumentos, diario de navegación...), así como la certificación extendida por el piloto, acreditativa del viaje realizado. Posteriormente, devolvía a los muchachos al Colegio. En ocasiones, los embarques se producían de forma seguida, enlazándose unos con otros, hasta que el alumno culminaba su período instructivo práctico. Pero, en otros casos, el santelmista retornaba a Sevilla a la vuelta de la travesía, donde permanecía estudiando hasta que le surgía la oportunidad de un nuevo embarque.

Cuando alguno de los colegiales caía enfermo, el director se encargaba de su traslado al Hospital de San Juan de Dios, en el caso de que hubiera navegado o estuviera listo para hacerlo en un barco mercante, o al Hospital Real de la Marina, si había sido asentado en un navío de la Armada. En estos casos, vigilaba a los convalecientes y daba continua cuenta a la dirección del Colegio de su estado.

Una vez embarcado el santelmista, el Colegio se liberaba de su manutención, que corría a cargo del patrón del bajel o del comandante del navío. Aun así, el director vigilaba la permanencia de los colegiales a bordo, impidiendo las bajadas a tierra y las pernoctas fuera de las embarcaciones, salvo en los casos de enfermedad o de realización de las labores de lavado de la ropa. De esta manera, se evitaban casos de santelmistas que perdían sus navíos por encontrarse irregularmente en tierra a la hora de zarpar, o de distracciones de jóvenes entregados al ocio en los alrededores del puerto.

Los preparativos previos a los embarques conllevaban la entrega al colegial de un arca en la que depositaba diversos objetos. Necesariamente, el contenido era el imprescindible para navegar, muchas veces escaso o insuficiente. Hasta 1763 los colegiales embarcados iban provistos de un capote de paño par-

«casas sospechosas o a parajes poco decentes donde se malogre la buena educación que se les ha dado». Después de la comida, se empleaban otro rato en el estudio de las materias náuticas y, a continuación, disfrutaban de otro tiempo de recreo. Al «toque del Ave María» volvían a la casa, rezaban el rosario y se iban a dormir. AHUS. Libro 373. *Instrucción que ha de observar el Sr. Dn. José Franco Reynoso Presbitero...* 5 de octubre de 1780.

do, una camisa de crea, un vestido, medias y zapatos. Los más avezados en el estudio de la náutica llevaban algunos instrumentos⁷⁷. A partir de esta fecha se amplió la dotación de cada embarcado. Para aquellos santelmistas con destino a América en navíos de guerra o de práctica del curso, se les entregaba un paquete con ropa suplementaria, además del vestido de chupa y el calzón de paño. Los alumnos calificados como hábiles (potenciales aspirantes a pilotos) recibían una chupa de paño azul, y los llamados inútiles (y destinados a la marinería) obtenían una chupa de paño pardo. Para aquellos colegiales que se embarcaban con dirección a las gélidas y lejanas aguas de la Mar del Sur, además se les facilitaba otra muda completa de chaqueta forrada en bayeta, calzones largos de paño, medias abatañadas, un capote forrado y un gorro de lana. A modo de cama, los santelmistas también subían a bordo un petate de esparto y dos mantas de jerga⁷⁸.

Pero, dejando a un lado el pertrechamiento de los huérfanos, hemos de analizar como punto final a este trabajo los resultados obtenidos por el Colegio de San Telmo en la formación de pilotos. Uno de los aspectos más indicativos sobre éxito total o parcial del método de enseñanza práctica seguido por el Colegio de San Telmo reside en la comprobación del número de alumnos que logró embarcarse durante su estancia en el Seminario. Los datos nos muestran que, del total de colegiales que fueron asentados en sus libros de registro (3505 individuos), 2440 muchachos (69,6%) realizaron prácticas a bordo de navíos y, el resto, 1065 (30,4%) no lo hicieron⁷⁹.

⁷⁷ Dependiendo de la época, estos instrumentos fueron ballestillas o cuadrantes, agujas de marear, cuarterones, compases, plumas, cartas y mapas, el diario de navegación y, en ocasiones, un catecismo y un manual para el estudio. Por ejemplo, en 1723 el Colegio de San Telmo adquirió diversos instrumentos para los embarcados en las flotas de Nueva España, dirigida por Antonio Serrano, y de Tierra Firme, al mando del marqués del Grillo, consistentes en 4 ballestillas, 1 cuadrante de dos arcos (cuadrante de Davis), 6 cuarterones y 32 compases. AHUS. Libro 21 de cuentas. 20 de agosto de 1723.

⁷⁸ AHUS. Libro 311. Acuerdos de 3 de marzo de 1763. AHUS. Libro 326. Notificación de Luis de Córdova a Antonio Ramos. 20 de julio de 1790.

⁷⁹ Los resultados estadísticos mostrados en adelante se basan en datos extraídos del AHUS. Libros 271-281. *Libros de recepción y salida de colegiales del Real Colegio Seminario de San Telmo*. Años 1682-1832.

Resulta una cifra bastante abultada la constituida por el grupo de jóvenes que no llegó a navegar (casi uno de cada tres), hecho que demuestra que un porcentaje elevado de colegiales no cumplió con los objetivos establecidos por el instituto. Las causas de este fracaso parcial son diversas. Las más importantes, a nuestro entender, residieron en el masivo número de abandonos sucedido, sobre todo, en la primera etapa de existencia del instituto. Aunque tampoco debe olvidarse la admisión por parte del Colegio de muchachos analfabetos, sin conocimientos básicos de lectura, escritura y matemáticas elementales. Este hecho obligó al centro de náutica a alargar el tiempo de estancia del alumno hasta su licenciamiento, favoreciéndose con ello los casos de colegiales que eligieron otros oficios distintos al de la navegación. Por otro lado, si el Colegio hubiera admitido únicamente a muchachos ya instruidos de forma elemental, ello le hubiera permitido ahorrar costes y tiempo de estudio, lo que hubiera favorecido un aumento del porcentaje de alumnos embarcados.

Además de los factores señalados, el Colegio de San Telmo se encontró de forma generalizada con dificultades a la hora de proporcionar embarques a su alumnado. La resistencia natural mostrada por los capitanes y maestros de las embarcaciones, unida a la falta de interés con que las autoridades hicieron cumplir las normas preferenciales de embarques a favor de los santelmistas fueron las causas de tales dificultades. Durante el siglo XIX la razón principal de la escasez de embarques (la peor etapa en la vida del Colegio) residió en la misma decadencia de la Carrera de Indias, la crisis económica, la guerra con Francia y en la independencia de las colonias americanas, agentes todos ellos que desembocaron en una reducción de la navegación, y por consiguiente del número de embarques de santelmistas hasta límites insospechados.

Una vez conocida la ratio de alumnos embarcados, pasamos a analizar otro apunte en relación con los embarques. El número de viajes o campañas realizado por cada seminarista durante su estancia en el centro es otro de los datos que nos permite conocer el grado de experiencia obtenido por los jóvenes y el tiempo dedicado a la instrucción práctica.

De un total de 2440 alumnos embarcados, un 47,46% realizó un solo embarque, un 26,72% realizó dos viajes, un 13,69% lo hizo en tres ocasiones, un 5,74% cuatro, un 2,70% cinco, un 1,52% seis, un 0,25% siete, y, tan sólo, un 0,04% (es decir, dos alumnos) lo hicieron en 8 y 9 ocasiones. En esta estadística debemos detallar que desconocemos el número de viajes realizado por un 1,84% de alumnos. Los resultados apuntan a una formación práctica de un solo viaje para la mayoría de los embarcados, de tal forma que este grupo de alumnos constituyó prácticamente la mitad del contingente de muchachos embarcados. Como manifestación más expresiva, podemos señalar que, de cada cuatro santelmistas embarcados, dos hicieron un solo viaje, uno practicó dos navegaciones y el último llegó a embarcarse en tres o más ocasiones.

Los datos apuntados demuestran que la gran mayoría de los colegiales que navegaron fue destinada a engrosar las filas de la marinería de la Carrera de Indias. La razón reside en que un solo viaje no servía para poder aspirar a una plaza de mar superior a la de un grumete o marinero, pues se carecía de edad y de la experiencia suficiente como para acceder a un puesto más cualificado. Sin embargo, la mayoría de los colegiales que se embarcó en tres o más ocasiones terminó dedicándose al pilotaje. El grupo de pilotos de San Telmo fue bastante reducido (aproximadamente, un 23% de los embarcados), si se compara con el global de colegiales que navegaron. La razón reside en que la obtención por parte de un huérfano de San Telmo del grado de pilotín o piloto conllevaba no pocas dificultades. Dejando a un lado la base de formación teórica imprescindible, estaba la adquisición de una formación práctica esencial, muchas veces determinada por la dificultad de acceso a un número suficiente de embarques. Unas cuantas carreras de pilotos se vieron truncadas por no haber podido navegar un suficiente número de ocasiones. También debían contar con la suerte de realizar un correcto aprendizaje de la profesión gracias a las buenas enseñanzas del piloto del navío, encargado de su instrucción práctica. Además de todas estas circunstancias cabe señalar que, en otras ocasiones, las necesidades puntuales de la Armada o de la Carrera de Indias de demanda acuciante de gente

de mar aceleró la salida del Colegio de potenciales pilotos convertidos en marineros. Finalmente, la última barrera para alcanzar el ejercicio de la profesión estaba en la superación del examen de pilotaje establecido por las autoridades y que demostraba el conocimiento del oficio.

Las plazas con las que los colegiales sevillanos eran asentados a bordo de los navíos se correspondían, en su mayoría, con las de paje, grumete o marinero (marinería), aunque también hubo casos de alumnos de San Telmo que realizaron sus prácticas asentados como pilotines o artilleros (oficiales de mar).

La cuestión de la elección de la plaza atendía a razones de edad y de experiencia. Los pajes constituían la categoría más baja en la pirámide de los oficios de la mar, y se identificaban con los muchachos más jóvenes (entre 10 y 18 años), dedicados a las labores de aprendiz (limpieza del navío, preparación de los alimentos, llamadas a la tripulación, labores de vigilancia durante las guardias...). Los pajes de nao debían obediencia a los grumetes y marineros, oficios que se situaban por encima de éste en el escalafón de la marinería.

La plaza de grumete o mozo era generalmente ejercida por chicos entre los 17 y 20 años, dedicados a las faenas rutinarias en los barcos: subidas a las vergas para recoger las velas, la vigilancia desde las cofas, labores de remo de los bateles y chalupas, carga y descarga de mercancías, aprovisionamiento de leña y alimentos...

Después de ejercer durante varios años este tipo de labores, el grumete ascendía a marinero (la media de edad estaba entre los 20 y 40 años) y sus obligaciones abarcaban el manejo del timón, de los aparejos en las maniobras, la fijación o estiba de los cabos y la realización de todo tipo de faenas marineras que requiriesen una especial habilidad o destreza.

Las plazas de pilotos o artilleros pertenecían al grupo de oficiales de mar, cuya característica estribaba en la especialización de sus tareas. Los artilleros eran expertos marineros centrados en el manejo del cañón a bordo del navío, la fabricación y refinamiento de la pólvora, el relleno de las granadas, la selección del proyectil, la carga del cañón, el hacer puntería, el mantenimiento de la pieza en servicio, el trincado del cañón para evitar

su movimiento y la acción de recargarlo rápidamente en la batalla. Los pilotos suponían la categoría más elevada dentro de la oficialidad de mar: Su responsabilidad se centraba en la dirección técnica del navío, gobernando la nave en función del rumbo que se le marcaba, y realizando los cálculos matemáticos necesarios el posicionamiento del bajel en el mar⁸⁰.

Con el tiempo, el Colegio terminó por asentar a aquellos alumnos poco dotados para el ejercicio del pilotaje en las plazas «agregadas a la marinería» y, en el caso de aquellos jóvenes dotados para el estudio de las matemáticas y de la navegación, se les asignó plazas igualmente pertenecientes a la marinería, pero con la diferencia de estar «agregados a los pilotos». De esta manera, el trabajo de los adelantados compartía las labores de marinería con el estudio de un pilotaje práctico, ayudados por las enseñanzas del piloto del navío.

Las ordenanzas de 1748 consolidaron un cambio en la asignación de plaza a los colegiales en su primer viaje o campaña. Estos pasaron de ser asentados como pajes a ocupar las plazas de grumetes o mozos, abriéndose, así mismo, la posibilidad de que, en el caso de que alguno de ellos demostrase habilidad suficiente para ocupar una plaza de categoría superior, pudiese hacerlo⁸¹.

En los primeros años de funcionamiento del Colegio de San Telmo los santelmistas preparados para su primer viaje o campaña embarcaban con plaza de paje. Con la finalidad de asegurar la formación práctica de estos huérfanos, la norma fundacional estableció la preferencia de estos colegiales sobre otros aspirantes a plaza, de forma que, en los navíos de guerra, quedaban reservadas las dos terceras partes de las plazas de pajes. Si se trataba de barcos mercantes, se habilitó la ocupación de los huérfanos sevillanos sobre la mitad de las plazas de pajes⁸².

⁸⁰ Pablo-Emilio PÉREZ MALLAÍNA BUENO (1992): *Los hombres del océano. Vida cotidiana de los tripulantes de las flotas de Indias. Siglo XVI*. Sevilla, pp. 84-87.

⁸¹ El capitán del buque tenía competencia para ascender a los grumetes a marineros, artilleros o, incluso, a pilotines interinos. *Ordenanzas de Su Majestad para el Gobierno Militar, Político y Económico de su Armada Naval*. 1748. Artículo XVII, título II, tratado IV, parte primera.

⁸² AHUS. Libro 324 bis. Real cédula de 17 de junio de 1681. En esta dis-

Pero la obligatoriedad del cumplimiento de esta disposición acarreó no pocos problemas al Colegio de San Telmo de Sevilla, creando verdaderas tensiones en su relación con los capitanes, comandantes y maestros de los barcos. La imposición de santelmistas en este tipo de plazas rompía la libertad de elección de los dueños de navíos, chocando contra su tradicional modo de designación de las tripulaciones. Por esta razón se produjeron no pocos problemas en torno a este aspecto. En los primeros años, parte de las plazas que los santelmistas tenían aseguradas en los barcos de la Carrera de Indias fueron ocupadas por terceros, en detrimento del derecho en favor de los colegiales. La situación empeoró cuando los huérfanos que lograban ser embarcados comenzaron a sufrir malos tratos por parte de los maestros y dueños de navíos. Ante esta situación, el rey aprobó ciertas disposiciones encaminadas a proteger el derecho y la seguridad de los huérfanos de San Telmo⁸³.

La política de reserva de plazas para navegar a favor de los alumnos de San Telmo fue experimentando una considerable reducción a lo largo de los años. En 1723 el intendente de Marina, José Patiño limitó drásticamente este derecho⁸⁴. En la segunda mitad de siglo, la llegada del libre comercio echó por tierra el tradicional sistema de navegación de flotas y galeones y, con él, buena parte de la normativa marítima que había regido

posición se incluían los navíos de la Armada de la Carrera de Indias, las naves capitana y almiranta, y los azogues y pataches que se dirigiesen a Nueva España.

⁸³ Por ejemplo, en 1682 se permitió a la Universidad de Mareantes nombrar a dos dueños de navíos en cada flota para hacer cumplir la normativa preferencial a favor de San Telmo. Ante la inutilidad de esta solución, se optó por encargar al guardián del navío la vigilancia del cumplimiento de la ley. AHUS. Libro 324. Reales cédulas de 9 de marzo de 1682, 1 de septiembre de 1684 y 10 de junio de 1686.

⁸⁴ En el caso de los navíos de la Armada, las plazas para santelmistas quedaron reducidas a cuatro: dos para colegiales aplicados al estudio del pilotaje, y otras dos para futuros artilleros. En los pataches quedaron reservadas dos plazas, una para cada profesión. La limitación se dulcificó respecto de los bajeles mercantes, reservándose dos plazas en cada uno de ellos para las prácticas de los seminaristas. AGMAB: Colegio de San Telmo. Legajo 983. Memorial de la diputación de San Telmo de Sevilla. 20 de agosto de 1783.

hasta el momento. Los dueños de navíos aprovecharon los cambios del momento para negarse a embarcar a santelmistas hasta que el secretario de Indias, José de Gálvez, reestableció los derechos de los colegiales embarcados⁸⁵. Finalmente, una disposición de 1784 terminó por reducir a una cantidad simbólica el número plazas reservadas en favor de los alumnos de San Telmo⁸⁶.

A pesar de las dificultades de embarque, el examen de la documentación correspondiente a los historiales de los santelmistas nos permite afirmar que, sobre todo en la primera época, las plazas de aquellos navíos en los que se exigía una mayor y mejor formación a la tripulación eran asignadas prioritariamente a los colegiales sevillanos. Cuando se trataba de las flotas y galeones, los primeros puestos cubiertos por los huérfanos se correspondían con los de las naves capitana y almiranta, o con los del galeón de gobierno. También se elegía a estos muchachos para tripular los pataches y los navíos de aviso, embarcaciones que desarrollaban misiones especiales y a las que se les exigía una navegación rápida y experimentada.

Un aspecto más, digno de análisis dentro del presente apartado, se corresponde con las formas de navegación y tipos de embarcaciones en las que se desarrollaron las prácticas de los santelmistas. La confección de una extensa base de datos nos ha permitido conocer una interesante información al respecto. La

⁸⁵ AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 983. Resolución de 3 de septiembre de 1783.

⁸⁶ Los registros con tripulaciones inferiores a 16 individuos quedaron exentos de la obligación. Los navíos cuyas tripulaciones superasen las 40 personas estaban obligados a reservar una plaza y, los que excediesen de este número, dos. AGMAB. Colegio de San Telmo. Resoluciones de 20 y 27 de abril de 1784. En relación con las dificultades encontradas por el Colegio para el cumplimiento de la legislación sobre embarques de santelmistas, se dictaron las reales cédulas de 9 de marzo de 1682, 1 de septiembre de 1684, 10 de junio de 1686 (AHUS. Libro 324 bis), órdenes de 17 de junio y 1 de julio de 1755 (AGMAB: Colegio de San Telmo. Legajo 1018), y órdenes despachadas por el presidente de la Audiencia de la Contratación, de 5 de septiembre de 1764 y 4 de enero de 1765 (AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 983. Memorial de la diputación del Colegio de San Telmo de Sevilla, de 20 de agosto de 1783).

mayor parte de los embarques efectuados por estos colegiales se produjo en navíos mercantes de la Carrera de Indias (un 66,26%), bien bajo el sistema de flotas o conservas (42,03%), o bien bajo la navegación efectuada mediante registros sueltos (24,23%). Ambas modalidades se convirtieron en las principales dentro del tráfico marítimo comercial desarrollado entre España y América en el siglo XVIII. Este dato nos lleva a la conclusión de que los muchachos de San Telmo abastecieron, en su gran mayoría, las necesidades de gente de mar de la flota mercante.

En tercer lugar aparece un tipo de navegación que se separa de la finalidad puramente comercial perseguida por las dos primeras. Un 24,04% de las prácticas realizadas por santelmistas se realizaron en barcos de la Armada. El propósito de estas formaciones atendía a fines básicamente militares y comprendía la realización de campañas en armadas, armadillas, escuadras, evoluciones navales, baterías flotantes, barcos guardacostas, navíos militares de transporte, bajeles dedicados a la práctica del curso o navíos destinados a comisiones hidrográficas. La característica principal de esta forma de navegación está en que los embarques se hacían en navíos propiedad del rey, o en bajeles contratados por la Corona para misiones que atendían a sus propios intereses. Ello significa que prácticamente uno de cada cuatro viajes realizados por santelmistas se hacía en un barco de la Armada, una cifra nada despreciable para un instituto creado con el fin primordial de atender las necesidades de la marina mercante.

El resto de los tipos de navegación que aparecen en la estadística se corresponden con embarques realizados en navíos de azogues (6,98%), navíos de aviso (1,92%), o con la realización de expediciones en las que no aparece indicada la naturaleza de la misma (0,28%).

Teniendo en cuenta la vocación primordial del Colegio de San Telmo de Sevilla, de organismo creado para cubrir las necesidades de gente de mar en la Carrera de Indias, el destino natural de la gran mayoría de los embarques realizados durante su existencia fue el continente americano. Un 83,10% de los embarques se realizó con destino a América, especialmente a los

puertos de Veracruz y Cartagena de Indias, La Habana, Buenos Aires o Lima. Paralelamente a este dato, la estadística revela un porcentaje de destinos identificados con lo que antiguamente se solía llamar el «Levante», una zona geográfica marítima que delimitaba la costa mediterránea, desde España hasta Turquía. Este destino revela el hecho de que una buena parte de colegiales de San Telmo practicaron navegaciones a bordo de formaciones de la Armada, Recordemos las expediciones contra Argel (1774-1775 y 1783-1784), el bloqueo de Gibraltar (1779-1782), la defensa de Rosas contra los franceses en 1794, el combate del Cabo de San Vicente (1797), o las maniobras y evoluciones navales desplegadas por los barcos españoles en distintas épocas. También aparecen incluidas dentro de las navegaciones al Levante las expediciones realizadas por santelmistas para la práctica del curso, la defensa de las rutas comerciales y de los territorios de la Corona española. Otra curiosidad reside en el puerto de la ciudad de Manila como punto de destino. Se trata de una zona que, durante el siglo XIX destacó como lugar de arribada de colegiales de San Telmo, poniendo de manifiesto el desarrollo de un comercio incipiente entre España y Filipinas, iniciado con la creación de la Real Compañía de Filipinas en 1785.

Durante aquellos viajes de prácticas, los santelmistas realizaban los trabajos correspondientes a la plaza con la que iban asentados. Estas labores eran recompensadas con un salario cuyo abono se producía al final de la travesía. Precisamente, una de las fuentes de financiación del Colegio de San Telmo de Sevilla la constituyó la percepción de las soldadas de los colegiales, junto al cobro del importe de las raciones de vino, que nunca eran consumidas por los muchachos durante la navegación⁸⁷. El Seminario consideraba estas cantidades como una pequeña compensación económica por los gastos de mantenimiento de los colegiales.

Este principio general de percepción de los haberes de los embarcados tenía algunas matizaciones y excepciones. Cuando se trataba de campañas realizadas en Europa a bordo de navíos de guerra, el Colegio permitía que el importe íntegro de las

⁸⁷ AHUS. Libro 324 bis. Real cédula de 17 de junio de 1681.

soldadas quedase en poder de los muchachos, aunque, a partir de 1763, decidió descontar de esos haberes una cantidad para resarcirse de los gastos de entrega a cada colegial de ropa de abrigo.

Si los viajes tenían como destino el continente americano, el Colegio sólo retenía la parte de las soldadas correspondiente a la plaza de paje, de tal forma que si el santelmista ocupaba una plaza superior, como la de marinero, artillero, o pilotín, éste podía quedarse con la diferencia económica entre los dos salarios. Por otra parte, si el colegial realizaba su último viaje, el importe la soldada devengada quedaba íntegra en su poder, al producirse su separación definitiva de la institución⁸⁸.

El Colegio no dudó en actuar con mano dura en los casos en los que los embarcados se apropiaron del importe de las soldadas que debían corresponder al Seminario. Cuando el hecho llegaba a conocimiento del órgano de gobierno, la expulsión era inmediata, y al autor del hurto se le impedía la vuelta al Colegio, negándosele asimismo la certificación necesaria para poder embarcar en el futuro⁸⁹.

La jurisdicción aplicable a los alumnos que se encontraban embarcados era la misma que la correspondiente a la gente de mar. En una primera etapa (1681-1786), durante la que el Colegio de San Telmo de Sevilla estuvo bajo el control de la secretaría de Indias, todos los asuntos relacionados con los embarques de seminaristas de San Telmo fueron conocidos por la Casa de la Contratación. A partir de 1787, después del traslado del Colegio al ámbito de la secretaría de Marina, los asuntos relativos al instituto docente fueron competencia del director general de la Armada. En ambos casos, el colegial era poseedor de un fuero especial que destacaba, sobre todo, en la fase de las navegaciones, etapa en la que el número de litigios aumentaba considerablemente. A las frecuentes deserciones de los colegiales en

⁸⁸ AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 988. Visita de Antonio de Arnuro al Colegio de San Telmo de Sevilla en 1779. Expte. núm. 3, fondo núm. 3.

⁸⁹ En ocasiones las soldadas eran irrecuperables. En 1738 el colegial José Francisco Pérez desapareció con su soldada y la de sus compañeros sin dejar rastro. AHUS. Libro 274.

los navíos, se añadían las peleas, los robos, las lesiones, y un variado elenco de acciones calificadas como delito y, consecuentemente, punibles.

Las condenas impuestas a los colegiales de San Telmo acusados de la comisión de delitos o faltas durante su pertenencia a la institución solían ir desde un encierro con grilletes a pan y agua o la imposición de azotes, a los embarques en bajeles de la Armada en calidad de entretenidos, durante dos o tres campañas y sin sueldo alguno⁹⁰. Cuando el delito se producía a bordo de un navío, la detención era practicada por la autoridad más alta de la embarcación, pero el juicio correspondía a las autoridades de tierra. Hasta 1788 la causa fue dilucidada por el juez conservador superintendente del Colegio (el presidente de la Casa de la Contratación) y, con posterioridad a esta fecha, su conocimiento correspondió al director general de la Armada.

A partir del momento en el que el santelmista salía del recinto colegial, éste iba provisto de una certificación expedida por el Colegio en la que solicitaba ser admitido en los bajeles de guerra o particulares, válida únicamente para un viaje. El documento expresaba la especial condición de «colegial matriculado en el Seminario» y contenía la firma de los miembros de la diputación de gobierno. El contador principal de Marina tomaba razón de la certificación y la trasladaba al intendente de Marina para su visado. A la vuelta del viaje el Colegio recuperaba el documento del embarcado.

Con posterioridad a la instauración de la Matrícula de Mar, hacia la mitad del siglo XVIII, cuando el colegial finalizaba sus estudios en el Seminario, obtenía un documento certificado, dirigido al juez de matrícula, en el que se solicitaba alistar al titular en la matrícula general de su cargo, que solía corresponderse, por lo general, con la del partido de Sevilla. El juez de Marina formaba asiento al ex santelmista en la lista de la gente de mar y, a partir de ese momento, podía ser llamado a formar parte de las tripulaciones de los bajeles. En la mencionada cer-

⁹⁰ En ocasiones también se les mandaba cumplir condena en el Arsenal de La Carraca, aunque esto no era lo frecuente. AHUS. Libro 279.

tificación se contenía la plaza ejercida en su último embarque por cuenta del Colegio⁹¹.

El ciclo instructivo y la dependencia del centro de náutica culminaba en la mayoría de los casos con la realización del último viaje de prácticas, momento a partir del cual se producía la separación del Colegio o licenciamiento del alumno del Colegio. Si los jóvenes santelmistas estaban preparados y poseían suficientes conocimientos y experiencia en navegación, el instituto los presentaba a los exámenes para la obtención del título de pilotín o piloto. La realización de la prueba marcaba igualmente el momento de separación del centro, independientemente de su resultado.

En relación con la presentación a los exámenes necesarios para la adquisición del grado de piloto, expondremos brevemente que pocos años después de la puesta en funcionamiento de la Real Escuela de Náutica del departamento de Cádiz, en 1764 se empezaron a producir graves enfrentamientos entre esta institución y el Colegio de San Telmo de Sevilla. El motivo residía en las prácticas discriminatorias que se venían cometiendo a favor del centro de formación náutica de la Armada y que eran consentidas por el comandante en jefe del cuerpo de pilotos, máxima autoridad con competencias tanto sobre los pilotos mercantes como sobre los pilotos de guerra. Los aspirantes a pilotos de la Armada recibían a la hora de examinarse favores y privilegios por parte de los examinadores, lo que, a su vez, contrastaba con el trato despreciativo y nada favorecedor al que estaban sometidos los santelmistas en las mismas condiciones. Los enfrentamientos se reprodujeron entre ambas instituciones en 1772 a la hora de decidir qué alumnos debían ocupar las vacantes en las plazas de pilotos de la Armada, y, años después, en 1788 cuando la Armada negó la validez de los grados de pilotos concedidos por el Colegio de San Telmo a varios santelmistas examinados, a pesar de que la legislación así se lo permitía⁹². Como

⁹¹ AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 988. Visita de Antonio de Arnüero al Colegio de San Telmo de Sevilla en 1779. Expte. núm. 2. Capítulo 46 y reflexión.

⁹² Tales disensiones comenzaron en 1764. vid. AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 1019. Representación de la diputación del Colegio de San

mar de fondo de todas estas disputas, subyacía la agria rivalidad entre una institución de corte militar y una de naturaleza civil por conservar el liderazgo dentro de su propio ámbito. La entrada del Colegio de San Telmo de Sevilla en la jurisdicción de la Armada a partir del año 1787 puso fin a este problema, al quedar unificada en un mismo mando (el secretario de Marina) la autoridad suprema sobre ambos centros⁹³.

Como punto final, abordaremos los resultados obtenidos por el Colegio de San Telmo de Sevilla en la producción de pilotos. En un principio, podemos estimar que sus logros pueden ser, cuanto menos, objeto de debate. De los 3507 alumnos que recibieron instrucción, 573 ejercieron el pilotaje⁹⁴. Esta cantidad

Telmo de Sevilla a Julián de Arriaga, de 22 de mayo de 1764; AGS (Archivo General de Simancas), Marina, legajo 217. Representación del Colegio de San Telmo de Sevilla, de 7 de julio de 1772. Copia, con el núm. 1 de la representación del Colegio de San Telmo al intendente general de Marina, de 21 de abril de 1772; con el núm. 2, copia de la de Andrés Regio a Juan Gerbaut, de 25 de junio de 1772; y con el núm. 5 representación del director de colegiales en Cádiz al comandante en jefe del cuerpo de pilotos, sin fecha, y decreto dictado por éste último, de 15 de febrero de 1772. AHUS. Libro 352. Carta de la diputación del Colegio de San Telmo de Sevilla al director general de la Armada, de 27 de febrero de 1773. AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajo 992. Carta del director del Colegio de San Telmo al secretario de Marina, de 19 de julio de 1788.

⁹³ Sin embargo, hemos de manifestar que la resolución adoptada por la Armada para el problema de los exámenes de aspirantes a pilotos se decantó a partir de entonces por otorgar la prioridad a un alumno de la escuela de la Armada gaditana sobre un santelmista, en el caso de que ambos pretendientes se presentasen en igualdad de condiciones a una misma plaza de piloto de guerra. AGS, Marina. Legajo 217. Resoluciones de 18 de septiembre y 29 de diciembre de 1772.

⁹⁴ En la realización de la estadística sobre el número de pilotos que se formaron en el Colegio de San Telmo de Sevilla se han de tener en cuenta varias precisiones:

- 1) En el cómputo de los colegiales instruidos para el pilotaje sobre el total de los alumnos (3507), aparecen dos individuos más que los que están consignados en los libros de contaduría (exactamente una población de 3505 colegiales). La razón puede estar en que esos dos alumnos de más, que recibieron formación como pilotos, pudieron asistir a las clases en calidad de alumnos externos y no estar asentados como colegiales en los libros de la contaduría del Seminario, pero sí han sido tenidos en cuenta a la hora de ser relacionados

equivale a un 16% de la población colegial, una cifra que no podemos calificar de buen resultado.

Si realizamos el mismo cálculo sobre la población de santelmistas que consiguió embarcarse por cuenta del Colegio, unos 2440 individuos, la ratio en la producción de pilotos se incrementa algo más. Esos 573 alumnos suponen un 23,46% sobre el grupo de los embarcados. Este análisis se acerca más a la realidad de una estadística sobre el total de huérfanos que tuvo la posibilidad real navegar y, por tanto, de ejercer oficios relacionados con la mar. Ese 23% equivale casi a uno de cada cuatro alumnos embarcados.

Una segunda observación gira en torno al conocimiento del número de pilotos santelmistas que se dedicaron a la navegación mercante y los santelmistas que lograron ser pilotos en barcos de la Armada. Los resultados son bastante claros. Un 72% de los pilotos salidos del Colegio de San Telmo de Sevilla se dedicó a la navegación particular; mientras que sólo un 26% ingresó en las filas de la Armada. Sin embargo, el análisis de este cálculo conlleva una serie de matizaciones. La primera y más importante, la línea práctica que separó ambas modalidades de pilotaje fue difusa, pues la realidad demostró que gran parte de los pilotos mercantes de San Telmo prestaron servicios ocasionales a la Armada sin haber ingresado en el Cuerpo. La segunda objeción es de carácter temporal, y consiste en que el Cuerpo de Pilotos de la Armada nació gracias a las Ordenanzas

como pilotos. Ahora bien, a pesar de esta falta de exactitud en la cantidad total de alumnos, consideramos que el desfase de dos individuos no altera significativamente los resultados finales.

- 2) Dentro del concepto de piloto hemos incluido a todos aquellos colegiales que se embarcaron como pilotos, pilotines o grumetes/mozos/marineros agregados al pilotaje. También están todos aquellos santelmistas que, si bien navegaron como artilleros o simples marineros por cuenta del Colegio, tienen consignadas noticias y datos en sus hojas de servicios relativas a su posterior dedicación al pilotaje.
- 3) Las fuentes empleadas en la estadística son las siguientes: AHUS. Libros 271 a 281 de *recepción y salida de colegiales del Real Colegio Seminario de San Telmo*, y libro 284 de *entrada en las clases de los colegiales y razón individual de los viajes realizados*. AGMAB. Colegio de San Telmo. Legajos 988 y 1018.

Generales de la Armada de 1748. Por esas fechas, el Colegio de San Telmo de Sevilla ya llevaba más de medio siglo de existencia (67 años), período durante el que el Seminario ya había licenciado a unos cuantos pilotos que sirvieron tanto en la Carrera de Indias como en los barcos de la Armada.

Por último, analizaremos mediante una estadística representada en una gráfica lineal la correlación entre las clases de pilotos salidas del Colegio de San Telmo de Sevilla, es decir, la producción de pilotos mercantes y pilotos de la Armada, así como su ubicación en el tiempo⁹⁵.

Partiendo del hecho de la superioridad de pilotos dedicados a la marina civil sobre la de pilotos militares, la comparación entre las dos clases varía en función de los años observados.

En el período que va desde 1682 a 1738, la cantidad de pilotos mercantes se encuentra muy por encima de los de guerra, con topes muy acentuados en 1715 (12 pilotos), 1723 (14 pilotos), 1729 (21 pilotos) y 1733 (10 pilotos). Estas fechas marcan unos picos en la formación de pilotos. La razón reside en que, durante la primera época del Colegio de San Telmo (entre 1682 y 1750), los ingresos de colegiales se solían producir en grandes

⁹⁵ Conviene especificar que las fechas que han servido de base para la confección de esta estadística se corresponden con las fechas respectivas de ingreso de cada uno de los colegiales en el Colegio de San Telmo, pues en sus historiales no se ha consignado el dato correspondiente al día, mes y año de salida definitiva del santelmista del Seminario. Partiendo de este hecho, hemos de tener en cuenta que cada alumno empleaba un tiempo de estancia en el Seminario aproximado de entre 8 y 10 años, por tanto, al año concreto en el que se señala la entrada del colegial en San Telmo deberán añadirse esos 8 o 10 años de formación para poder obtener así la fecha relativa en la que éste fue separado del Colegio como piloto.

Como segunda cuestión, cabe especificar que la primera gráfica lineal de las cuatro que se contienen a continuación contiene a un grupo de 12 pilotos de los que se desconoce la fecha exacta de su entrada en el Seminario, aunque sí sabemos que éstos ingresaron en el período comprendido entre 1688 y 1721. Para solucionar este problema los hemos repartido proporcionalmente a lo largo de este tramo temporal.

Finalmente, también en el período 1688-1721, existe un segundo grupo de 5 pilotos sobre los que tampoco tenemos datos sobre su dedicación a la navegación mercante o a la de guerra, por lo que los hemos clasificado como pilotos indeterminados.

bloques de individuos (entre 50 y 100 personas). El ciclo educativo suponía unos 8 o 10 años de la vida de un santelmista. Del cómputo total de muchachos aptos para la navegación formados en las filas de San Telmo, un porcentaje se correspondía con los pilotos, es decir, con los alumnos que aparecen representados en la gráfica que nos ocupa. La práctica de admitir grandes cantidades de huérfanos a la vez cesó a partir de la segunda mitad del siglo XVIII. En su lugar se llevó a cabo una provisión de plazas más atenuada y mejor distribuida a lo largo del tiempo. Por ello, a partir de estas fechas observamos una producción de pilotos más escalonada. Los resultados correspondientes a este primer ciclo arrojan una media de creación de pilotos de 2,78 por año, un resultado a nuestro parecer bajo. Las causas de estos resultados residen, como ya hemos visto anteriormente, en la deficitaria gestión del Colegio por parte de la Universidad de Mareantes, una corporación más preocupada en sacar gente de mar de forma indiscriminada, que en invertir esfuerzos y dinero en una formación más exigente dedicada al pilotaje.

El tramo temporal establecido entre los años 1739 y 1764 dibuja un claro avance en el cómputo total de pilotos en comparación con la etapa anterior. Durante estos 26 años se llegó a una media de 4,5 pilotos anuales, casi el doble que en período anterior. La cifra de pilotos mercantes (97) siguió estando muy por encima de la de los pilotos de la Armada (19).

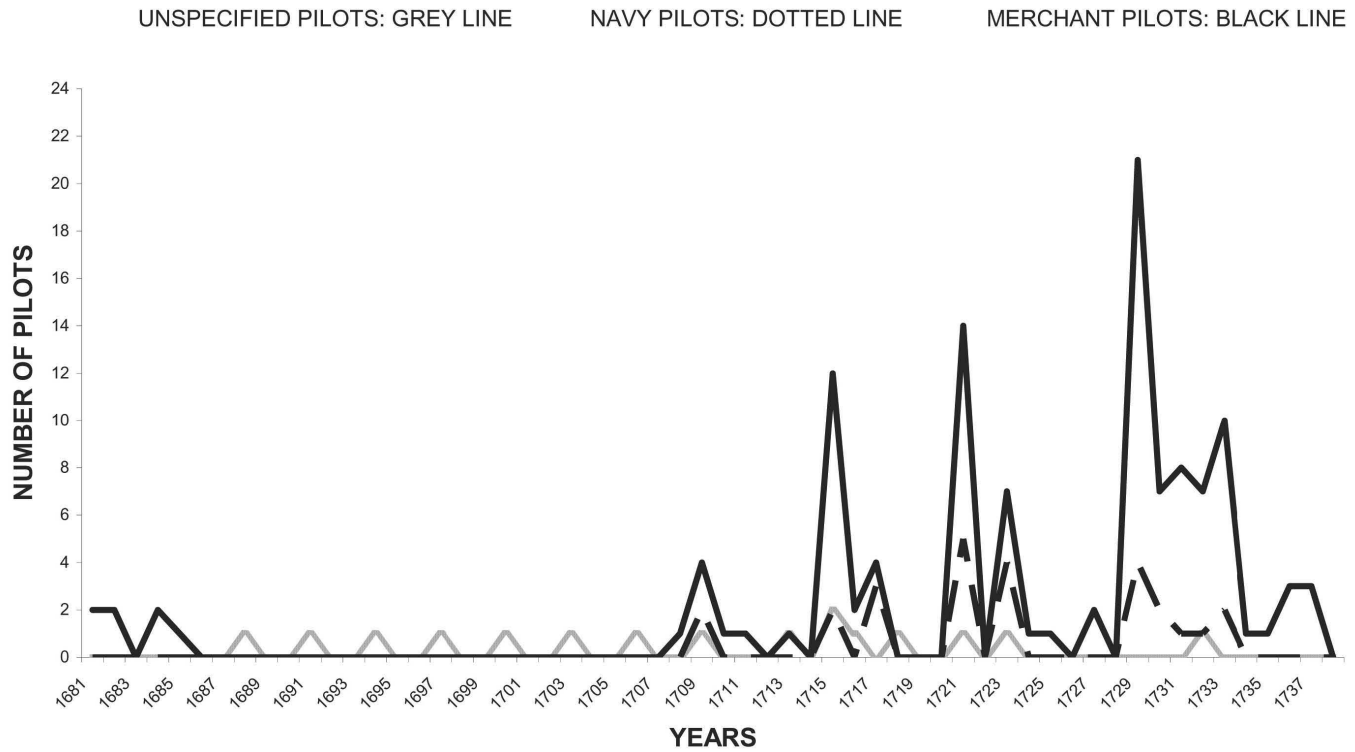
El tercer ciclo (1765-1785) es el que presenta los máximos resultados en la formación de pilotos por parte del Colegio de San Telmo de Sevilla. A lo largo de estos 21 años se alcanzó una media de 7,48 pilotos por año (54 pilotos de guerra y 103 mercantes), acortándose notablemente las diferencias que habían existido hasta el momento entre ambas clases. No de forma casual, esta fase se correspondió con los años en los que se implantó el libre comercio en el sistema transatlántico comercial entre España y las Indias, lo que abrió el tráfico mercantil a numerosos puertos españoles y facilitó su crecimiento. Por otra parte, las reformas educativas implantadas en el Seminario fueron dando sus frutos materializados en el aumento de santelmistas dedicados al pilotaje.

Por último, el análisis de la fase comprendida entre los años 1786 y 1832 resulta muy interesante. El resultado general se saldó con una importante disminución en la producción de pilotos: 2,94 anuales (85 mercantes y 53 de la Armada), cifra similar a los resultados obtenidos durante la primera etapa. Si nos detenemos en el examen de las dos clases de pilotos, la primera mitad de este período (1786-1809) manifiesta una práctica igualdad entre el número de pilotos particulares (45) y el correspondiente a los de la Armada (49). Sin embargo, el tramo temporal establecido entre 1810 y 1832 muestra una notable caída en la creación de pilotos militares (4), pero mantiene aproximadamente la misma cantidad de pilotos particulares que en la primera mitad del ciclo (40). Estos datos respaldan la afirmación de que mientras que la Armada disminuyó considerablemente su demanda de pilotos santelmistas, por el contrario la navegación mercante no lo hizo, quedando fijada en una cifra más o menos estable.

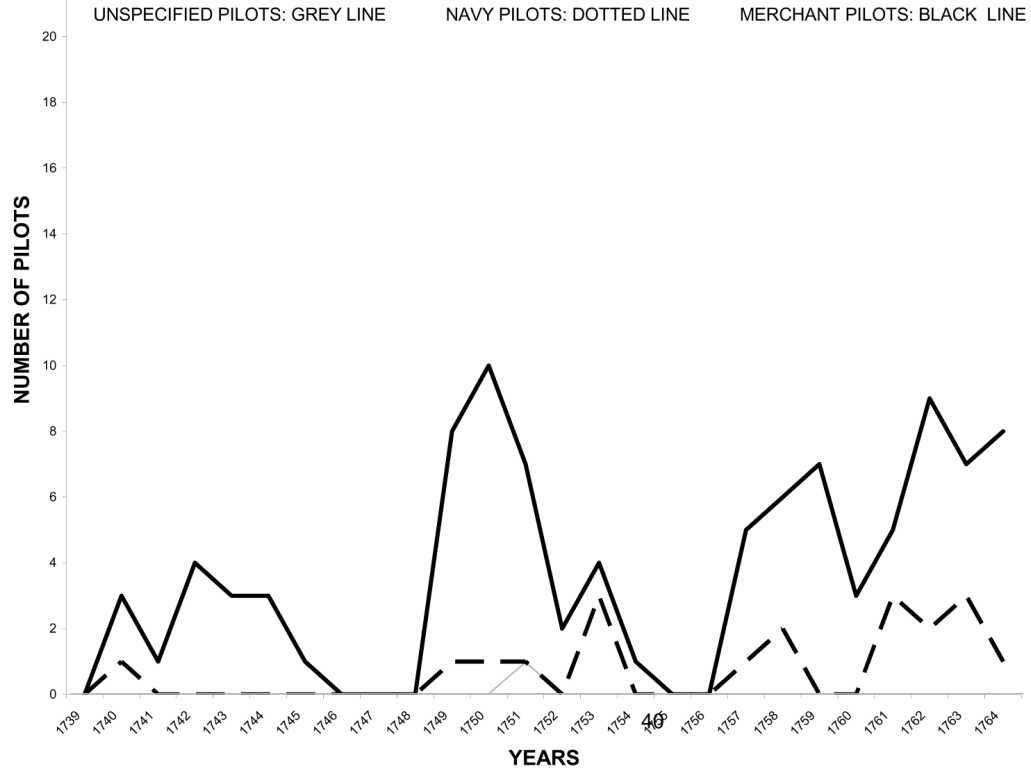
Como vemos, la formación impartida por el Colegio de San Telmo de Sevilla en materia de pilotaje sirvió para crear pilotos destinados en su gran mayoría a la navegación mercante. La existencia de circunstancias coyunturales materializadas, sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XVIII, en la abundancia de acciones armadas navales y conflictos bélicos contra otras potencias, así como el desarrollo de actividades de otro carácter protagonizadas por la Armada, como fueron las expediciones científicas (exploraciones, comisiones hidrográficas...), favorecieron la integración de un grupo de pilotos mercantes de San Telmo, bien de manera temporal y esto fue lo usual, bien de manera permanente, en el Cuerpo de Pilotos de la Armada. Las cifras aportadas por la estadística confirman esta tesis y, sobre todo, ratifican la condición del Colegio de San Telmo de semillero de pilotos de la Carrera de Indias.

En resumen, los resultados finales de formación de un alumnado especializado en la práctica del pilotaje mejoraron notablemente a partir de la segunda mitad del siglo XVIII, para volver a recaer a finales de la centuria y resto del siglo XIX, como consecuencia de una serie de acontecimientos históricos

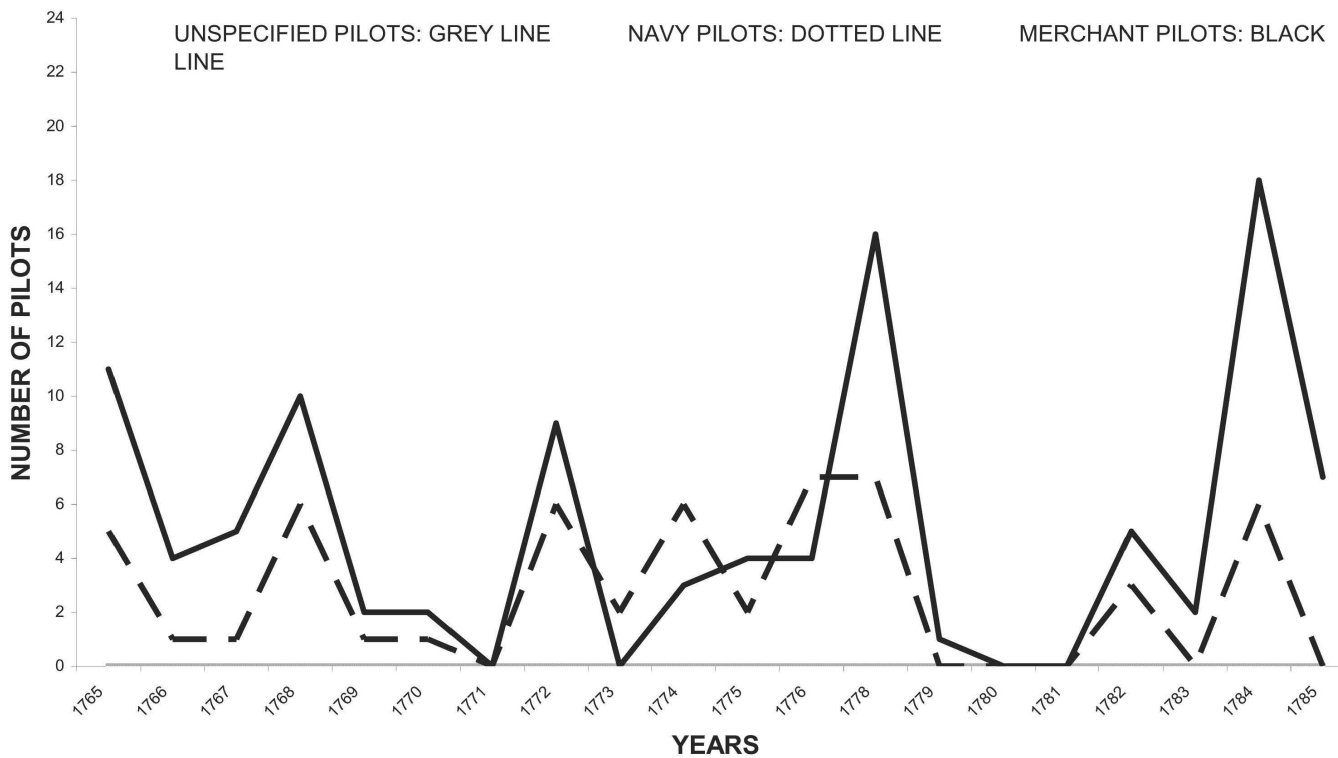
TYPES OF PILOTS TRAINED AT SAN TELMO SCHOOL OF SEVILLA (1682-1738)

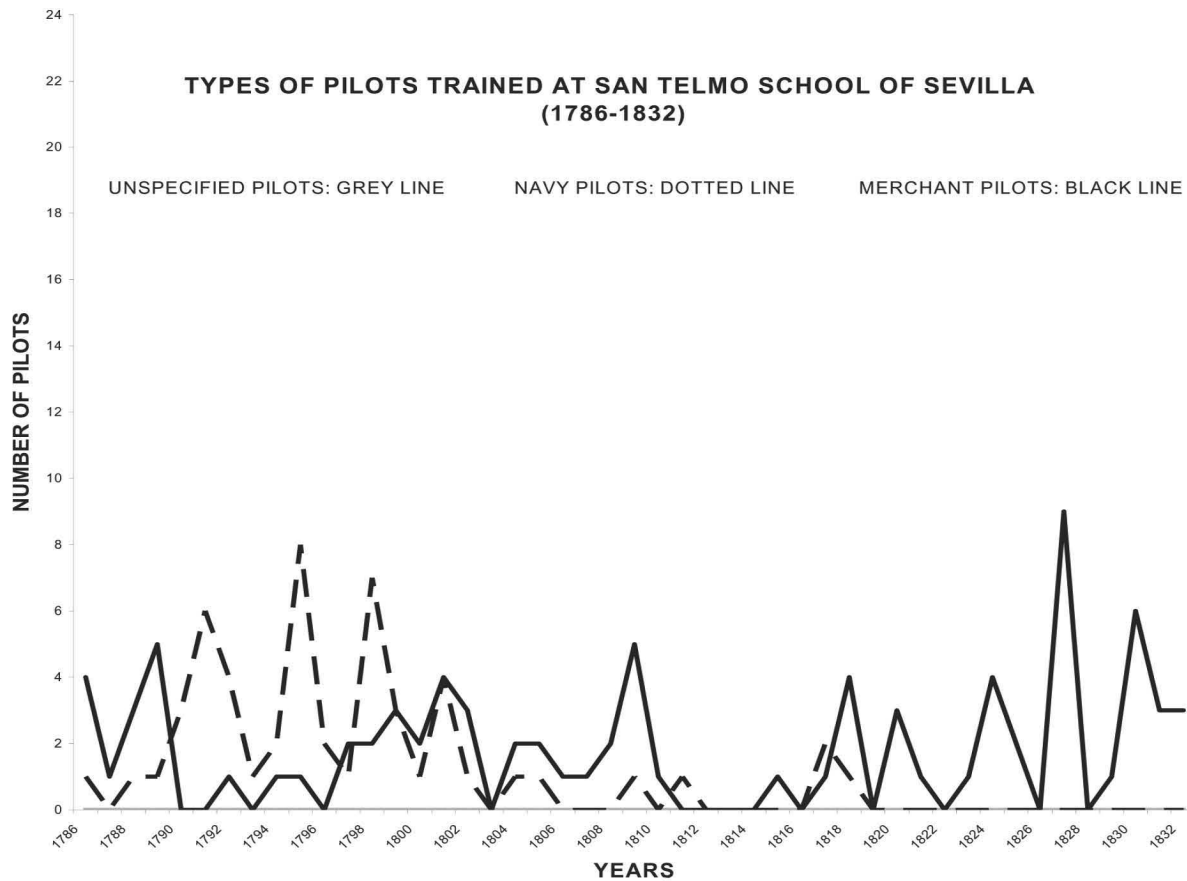


**TYPES OF PILOTS TRAINED AT SAN TELMO SCHOOL OF SEVILLA
(1739-1764)**



TYPES OF PILOTS TRAINED AT SAN TELMO SCHOOL OF SEVILLA (1765-1785)





que sumieron al Colegio de San Telmo en una profunda crisis prolongada hasta su extinción.

Si bien, como decimos, los resultados no son buenos, tampoco debemos olvidar que el Seminario sevillano tuvo que enfrentarse a toda una batería de problemas de compleja solución.

Consideramos que el más grave de ellos fue la deficiente gestión que padeció el Colegio durante su primera etapa de vida a cargo de la Universidad de Mareantes de Sevilla, corporación que no supo, no pudo o no quiso potenciar la formación de los alumnos en las materias del pilotaje, abandonándose a una concepción del centro como un mero semillero de gente de mar. A este hecho se sumaron otros condicionantes negativos en torno a la Universidad de Mareantes: la escasa representatividad de la corporación en el siglo XVIII sobre la gente de mar de la Carrera de Indias, la existencia de una oligarquía dentro de la misma asociación que monopolizó la dirección del Colegio, y las prácticas de corrupción perpetuadas a lo largo de los años, elemento éste último elemento que cristalizó en un especial deterioro de la gestión de gobierno.

Pero, dejando aparte la responsabilidad de la Universidad de Mareantes, existieron factores añadidos que dificultaron enormemente la culminación de la fase instructiva de aquellos alumnos reservados al estudio del pilotaje.

Por un lado, no podemos olvidar los años de profundos cambios vividos en el desarrollo de las técnicas de navegación, que dieron lugar a la transformación del tradicional piloto «practicón», cuyos conocimientos descansaban básicamente en una dilatada experiencia de continua práctica de la navegación, hasta un piloto instruido en la navegación astronómica. Esta transición entre las dos concepciones llegó empujada por los avances científicos y el desarrollo de las matemáticas, pero no siempre fue bien recibida en el mismo seno de los pilotos. En la primera mitad del siglo XVIII, los propios diputados del Colegio de San Telmo no vieron la conveniencia de impulsar el estudio de los saberes teóricos, pues consideraban suficiente la formación tradicional que se venía recibiendo hasta el momento, ello ya en una época de cambios sustanciales. Las tensiones entre pilotos «practicones» y pilotos «senistas» se prolongaron prác-

ticamente hasta finales de siglo, años en los que esta segunda concepción terminó alzándose de forma definitiva.

Una segunda barrera que dificultó la especialización del centro de náutica se correspondió con la escasez de especialistas en la enseñanza de la navegación en la España, sobre todo, de la primera mitad del siglo XVIII. La dificultad de encontrar sujetos bien formados en estas disciplinas limitó las posibilidades de elección del personal docente, hasta el punto de que el Colegio de San Telmo de Sevilla se surtió de algunos de sus propios alumnos, que llegaron a convertirse en maestros de matemáticas y navegación. Esta situación mejoró ostensiblemente en la segunda mitad de la centuria con el aumento del número de centros de enseñanza de la náutica.

El crónico rechazo de los mandos de los navíos de la Armada y de los dueños de las embarcaciones del comercio a la hora de aceptar el embarque de los santelmistas fue un tercer obstáculo de envergadura para el Colegio sevillano. La existencia de leyes preferenciales a favor de los seminaristas no fue suficiente para garantizar las imprescindibles y necesarias navegaciones de los muchachos, a lo que se añadió la connivencia de las autoridades marítimas y superiores, plasmada en un proceder que no demostró gran interés hacia los problemas del instituto.

Por otra parte, los enfrentamientos habidos en determinados momentos entre el Colegio de San Telmo de Sevilla y el comandante en jefe del Cuerpo de Pilotos de la Armada pusieron de manifiesto las rivalidades existentes entre los pilotos salidos de las escuelas departamentales de la Armada y los de San Telmo. El control por parte de los mandos de la Armada del otorgamiento de los grados de pilotos permitieron, en ocasiones, las prácticas discriminatorias en favor de los alumnos meritorios de las academias militares, limitando con ello las posibilidades del instituto sevillano.

Este hecho se unió a la proliferación, a nuestro entender, excesiva y ausente de planificación, de un gran número de centros de enseñanza del pilotaje a partir de la segunda mitad del siglo XVIII. El nacimiento de las escuelas departamentales de la Armada y de las escuelas particulares de náutica del reino, unida a la existencia de los Colegios de San Telmo de Sevilla y

Málaga y la de la Academia de Guardias Marinas de Cádiz, dio lugar, en palabras del marino ilustrado Antonio de Ulloa así como de funcionarios estrechamente ligados a la Casa de la Contratación y a la navegación, a una sobreproducción de pilotos. Por otro lado, en el ámbito de la Armada, la creación de una escuela en cada uno de los tres departamentos igualmente desplazó al Colegio de San Telmo de Sevilla, cuyos objetivos de producción de pilotos se vieron menguados y relegados a un segundo plano.

Finalmente, la extinción de la figura del piloto de la Armada y la sustitución de sus funciones por el oficial de marina en la segunda mitad del siglo XIX fue el golpe de gracia que contribuyó al cierre del Colegio de San Telmo de Sevilla. Esta medida, plasmada en el real decreto de extinción del Cuerpo de Pilotos de la Armada de 1846⁹⁶, también influyó en la desaparición del instituto de náutica en 1847, ello a pesar de que la mayor parte de sus alumnos tuviese su acomodo en la navegación comercial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARROYO (1989), pp. 78-84.
 ARROYO (1994), pp. 7-30.
 BABIO WALLS, Manuel (1981)
 BARRAS Y ARAGÓN (1935), pp. 279-321.
 BARRIENTOS MÁZQUEZ (1992), pp. 7-20.
 BAS (2002).
 BORREGO PLÁ (1981), pp. 199-214.
 BORREGO PLÁ (1982), pp. 248-277.
 BORREGO PLÁ (1985), pp. 151-173.
 BORREGO PLÁ (1988), pp. 71-94.
 CAPEL (1982), pp. 112-119.
 CARRERA PUJAL (1957).
 CASTILLO MANRUBIA (1986).
 DELGADO ORELLANA (1985).
 DUO (2001).
 ESTEBAN PIÑEIRO y VICENTE MAROTO (2002), pp. 35-51.

⁹⁶ Real decreto de 23 de octubre de 1846. MN (Museo Naval). Ms. 2202, Fols. 88-91.

- ESTEBAN PIÑEIRO (2002), pp. 129-145.
 FALCÓN MÁZQUEZ (1991).
 FERNÁNDEZ-BACA CASARES, LLEÓ CAÑAL, MOSQUERA ADELL, PÉREZ DEL CAMPO, RODRÍGUEZ RUIZ y RIVERA-ECHEGARAY (2004).
 FARIÑA GONZÁLEZ (1985), pp. 221-277.
 FLORENSA (1984), pp. 451-457.
 GARCÍA FUENTES (1986), pp. 303-316.
 GARCÍA GARRALÓN (2007).
 GONZÁLEZ-RIPOLL (1995), pp. 313-323, 316-317.
 GRANA GIL, Isabel (1995)
 GUILLÉN (1918-1919), pp. 605-625 y 179-196.
 HERRERA GARCÍA (1958), pp. 234-266 y 47-76.
 HERRERA GARCÍA (1992), pp. 409-427.
 HERVÁS (1995), pp. 105-112.
 IBÁÑEZ y LLOMBART, pp. 747-772.
 JIMÉNEZ JIMÉNEZ (1991), pp. 127-144.
 JIMÉNEZ JIMÉNEZ (1993), pp. 27-39.
 JIMÉNEZ JIMÉNEZ (1994), pp. 239-249.
 JIMÉNEZ JIMÉNEZ (1996), pp. 313-326.
 JIMÉNEZ JIMÉNEZ (1996), pp. 1535-1566.
 JIMÉNEZ JIMÉNEZ (1998), pp. 14-21.
 JIMÉNEZ JIMÉNEZ (2000), pp. 1958-1965.
 JIMÉNEZ JIMÉNEZ (2000), pp. 35-49.
 JIMÉNEZ JIMÉNEZ (2002), pp. 381-385.
 JIMÉNEZ JIMÉNEZ (2002).
 JOS LÓPEZ (1986).
 LAFUENTE (1982), pp. 477-493.
 LAFUENTE y PESET (1982), pp. 193-209.
 LAFUENTE y SELLÉS (1984), pp. 245-253.
 LAFUENTE y PESET (1985), pp. 127-147.
 LAFUENTE y SELLÉS (1988).
 LAPARRA LÓPEZ, (1995), , pp. 47-55.
 LÓPEZ SÁNCHEZ (1994), pp. 65-143.
 LÓPEZ SÁNCHEZ, VALERA CANDEL y LÓPEZ HERNÁNDEZ (1995).
 LUCENA GIRALDO (1990), pp. 31-38.
 LLABRÉS BERNAL (1925).
 LLOMBART PALET (1990), pp. 339-352.
 MARTÍNEZ HIDALGO (1983).
 MARTÍNEZ SHAW (1999), pp. 13-30.
 MEIJIDE PARDO (1963).
 MENA GARCÍA (1978), pp. 21-31.
 MENA GARCÍA (1984), pp. 325-339.
 MORENO RICO (1993), pp. 25-45.
 NAVARRO GARCÍA y BORREGO PLÁ (1972).
 RICART GIRALT (1929), pp. 187-202.

- ORTIZ DE LA TABLA DUCASSE (1979), pp. 5-18.
PÉREZ MALLAÍNA BUENO (1992).
PESET (1982), pp. 519-535.
PONS GURI (1960).
PULIDO RUBIO (1950).
RICART GIRALT (1901).
RUIZ RIVERA (1977, pp. 157-171).
SANCHO CORBACHO (1984).
SELLÉS y LAFUENTE (1985), pp. 149-191.
SELLÉS (2000).
SELLÉS (2002), pp. 499-539.
SERRANO Y ORTEGA (1901).
TARÍ NAVARRO (1921).
VALDEVIRA GONZÁLEZ (1994), pp. 7-19.
VARELA MARCOS (1979), pp. 9-36.
VARELA MARCOS (1996), pp. 67-76.
VÁZQUEZ SOTO (1990).
VEITIA LINAJE (1672). Libro II, capítulo XII, n^os 17 y 19.
VERGÉ-FRANCESCHI, (1998).
VILA GIL (1977), pp. 259-275.