

LOS LIBROS CIENTÍFICOS DE LA MARINA DE LA ILUSTRACIÓN: ALGUNOS DATOS PARA LA HISTORIA DE LA BIBLIOTECA DEL REAL OBSERVATORIO DE LA ARMADA

Francisco José GONZÁLEZ GONZÁLEZ

(Real Observatorio de la Armada. San Fernando)

RESUMEN: *La Biblioteca del Real Observatorio de la Armada puede ser incluida en el grupo de bibliotecas pertenecientes a las instituciones científicas españolas surgidas de la política ilustrada de los gobiernos del siglo XVIII. La historia de la formación de sus actuales fondos tiene mucho que ver con la evolución del propio Observatorio y con la de las otras instituciones militares instaladas o proyectadas por la Armada en el Departamento Marítimo de Cádiz, como la Academia de Guardias Marinas o la Biblioteca Marítima de la Población Militar de San Carlos. Tras un breve repaso a la evolución de las colecciones y de las instalaciones de la Biblioteca del Observatorio a lo largo de los siglos XIX y XX, se describen brevemente sus fondos bibliográficos, cartográficos y documentales.*

Palabras clave: *Bibliotecas científicas, Marina, España, Siglo XVIII.*

ABSTRACT: *The Library of the Navy's Royal Observatory could be considered among those which belong to Spanish scientific institutions that came to be as a result of the enlightened policies of Eighteenth-Century governments. The history of how its current holdings were gathered develops parallel to the evolution of the Observatory itself and to that of other military institutions, which were set up or planned by the Navy in the Maritime Department of Cádiz. These include establishments like the Naval Academy or the Maritime Library of the Military Camp of San Carlos. First, a brief discussion of the evolution of the Observatory's Library collections and housing facilities in the Nineteenth and Twentieth-Centuries is presented. Then, a short description of its bibliographic, cartographic and documental collections is given. Keywords: Scientific Libraries, Navy, Spain, Eighteenth-Century.*

0.- Introducción.

En este artículo intentaremos esbozar algunos apuntes sobre los orígenes y el proceso de formación de una biblioteca especializada en temas científicos, la del Real

Observatorio de la Armada, que por las características de sus fondos podría ser considerada única en nuestro entorno geográfico.

Como todos sabemos, el concepto de biblioteca especializada tuvo sus orígenes en la época ilustrada y adquirió su forma definitiva a lo largo del siglo XIX. Fenómenos como el desarrollo de la revolución científica y la institucionalización de la ciencia dieron lugar al nacimiento de instituciones científicas, departamentos gubernamentales o sociedades eruditas, cuyas necesidades bibliográficas traerían como consecuencia inmediata la organización de las primeras bibliotecas especializadas en materias concretas.

Con el paso de los años, ya en el siglo XX, y sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial, surgiría el fenómeno más reciente de la biblioteca especializada como centro concebido expresamente para la reunión y explotación profunda de la información sobre una determinada disciplina.

La del Observatorio de Marina de San Fernando puede ser incluida, sin lugar a dudas, en el primer grupo, es decir, en el de las bibliotecas pertenecientes a instituciones científicas surgidas a raíz de la política ilustrada del siglo XVIII. A partir de este origen y, como consecuencia de las actividades científicas y técnicas del Observatorio, a lo largo de sus casi de doscientos cincuenta años de vida, esta biblioteca se ha convertido en una de las más interesantes bibliotecas especializadas de nuestro país.

1. La consolidación de las instituciones astronómicas europeas en el siglo XVIII.

Durante el siglo XVII, el fenómeno cultural conocido como revolución científica dio lugar en toda Europa a una ruptura abierta y sistemática con los métodos y teorías del saber tradicional, que llevaría a todas las disciplinas científicas a transformarse en el punto de partida de lo que hoy entendemos como periodo científico moderno.

En la Europa del siglo XVIII podemos constatar un rápido proceso de institucionalización de la astronomía. Este proceso tuvo sus orígenes directos en la normalización de técnicas y objetivos promovida por los astrónomos prácticos para favorecer el intercambio de datos y de resultados de las cada vez más numerosas observaciones. Por otro lado, la aplicación de la astronomía a cuestiones tan prácticas y de tanto interés político como la obtención precisa de coordenadas geográficas o la introducción de métodos astronómicos en la navegación, provocó un inusitado interés por el fomento de la astronomía en los gobiernos ilustrados.

Así pues, el siglo XVIII vio cómo la protección y la financiación del Estado iba sustituyendo poco a poco al mecenazgo de nobles y particulares en la práctica de la astronomía. Esto trajo consigo un importante aumento del número de observatorios, en los que se fomentó la profesionalización de los astrónomos y la utilización de nuevos métodos de trabajo y nuevos instrumentos cada vez más precisos y complejos. En el inicio de este proceso habría que situar la fundación de los observatorios de París (1667) y Greenwich (1675). La creación del Observatorio de París estuvo directamente relacionada con la fundación de la Academia Real de Ciencias, impulsada por Luis XIV. Unos

años después, la necesidad de contar con métodos para el cálculo de la longitud en alta mar, llevaría a la monarquía británica a impulsar la creación del Observatorio Real de Greenwich.

Mientras tanto, en España, debido a la política contrarreformista, partidaria de marginar por sistema cualquier planteamiento renovador, la ciencia quedó aislada respecto a la evolución registrada en el resto de Europa. Muchos centros de investigación y enseñanza creados en el Renacimiento, como la Academia de Matemáticas de Madrid, desaparecieron, mientras que otros, como la Casa de la Contratación de Sevilla, entraron en un periodo de letargo. Por otro lado, las universidades, que no vieron reformadas sus estructuras tradicionales, registraron un descenso en la calidad de sus enseñanzas, debido al control ejercido por los partidarios de las ideas contrarreformistas y a las vacantes en las cátedras más importantes.

2. Las bibliotecas del complejo científico y técnico de la Armada en la bahía de Cádiz.

Al comenzar el siglo XVIII, los primeros gobiernos ilustrados impuestos por la nueva dinastía borbónica, pusieron las bases de una nueva política científica, dirigida al impulso de las ciencias y de las técnicas, siguiendo los pasos de un movimiento renovador aparecido unos años antes entre los científicos preilustrados («novatores»). Gracias a este impulso, la ciencia española comenzaría a acercarse paulatinamente al proceso desarrollado en Europa durante el siglo anterior. Es en este contexto en el que podemos situar la formación de una serie de bibliotecas pertenecientes a las instituciones utilizadas por la Corona para revitalizar la actividad científica en nuestro país. Entre estas instituciones estaba la Armada, que centraría la localización de sus principales establecimientos en la bahía de Cádiz.

2.1. La biblioteca de Academia de Guardias Marinas de Cádiz (1717-1827).

Una de las primeras medidas tomadas por Felipe V tras el fin de la Guerra de Sucesión fue el nombramiento de José Patiño en 1717 como Intendente General de Marina, con la misión de reorganizar el poderío naval español. Ese mismo año, y por iniciativa de Patiño, sería fundada la Academia de Guardias Marinas de Cádiz. En ella, los futuros oficiales de la Armada, además de recibir el adiestramiento militar propio de toda academia castrense, debían adquirir los conocimientos científicos necesarios para asimilar e introducir en España las novedades científicas relacionadas con la navegación producidas en el extranjero. No obstante, durante bastantes años resultaría difícil a los responsables de la Academia hacer comprender la necesidad del aprendizaje científico a unos cadetes procedentes de la nobleza, mucho más preocupados por los aspectos castrenses de su formación.

A mediados del siglo XVIII, desde su cargo de Capitán Comandante de la Compañía de Guardias Marinas de Cádiz, Jorge Juan se convertiría en el promotor de una serie de

mejoras en los estudios de los futuros oficiales de la Armada. Sus iniciativas culminarían con la adquisición de nuevos textos para la biblioteca de la Academia, con la organización de un ciclo de estudios superiores, dirigido a la especialización de los mejores alumnos en materias científicas (geometría, álgebra, astronomía, mecánica, construcción naval, fortificación) y con la creación del Observatorio, que aparecía entonces como un complemento práctico imprescindible para completar las anteriores iniciativas.

De esta forma, a lo largo del último tercio del siglo XVIII la Academia de Guardias Marinas de Cádiz se fue consolidando como institución imprescindible para la formación de los oficiales de la Marina ilustrada. Ya en esta época destaca el patrimonio bibliográfico acumulado en su biblioteca, cuyos fondos podemos conocer gracias a un documento conservado en el Museo Naval de Madrid, fechado en 1775 y titulado *Relación de la libre-ría de la Academia del Cuerpo de Caballeros Guardias Marinas según el cargo que de ellos tiene hecho el Director de Estudios Dn. Vicente Tofiño y subdelegado en el Maestro de Idiomas y traductor de Facultades Mathemáticas Dn. Joseph Carbonel Bibliotecario de ella...* (MNM, ms. 1181, 271-294).

Según este documento, la biblioteca de la Academia de Guardias Marinas de Cádiz poseía en aquel momento 1.282 volúmenes, entre los que ya se encontraban las obras de los autores más destacados de la ciencia moderna (Newton, Boyle, Hooke, Riccioli, Galileo, Huygens, Fermat, Bernouilli), los tratados españoles de interés para las disciplinas impartidas en sus planes de estudios (incluyendo los tratados de navegación del siglo XVI) y, por supuesto, la mayor parte de los libros publicados en el siglo XVIII sobre matemáticas, náutica, astronomía, geografía, construcción naval, artillería, física o historia marítima.

2.2. Los libros del Real Observatorio de Cádiz (1753-1798).

Una mención aparte merecen los libros reunidos en relación con la actividad astronómica desarrollada por los cadetes en el Observatorio. Como ya hemos visto, Jorge Juan solicitó al Marqués de la Ensenada la instalación de un observatorio astronómico en el Castillo de la Villa de Cádiz, sede de la Academia de Guardias Marinas. La propuesta de creación del mencionado establecimiento fue cursada por Jorge Juan en 1749.

Una vez acondicionado el torreón del castillo elegido para instalar el Observatorio, en 1753, llegarían a Cádiz los primeros libros e instrumentos. La creación del Real Observatorio de Cádiz, significó un hito importante en el desarrollo científico de la España de la época y de la centuria siguiente. El Observatorio nació entonces como un centro de investigación anexo al principal centro de enseñanza de la Marina ilustrada, la Academia de Guardias Marinas de Cádiz. Como ya hemos visto, la conjunción entre enseñanza, práctica e investigación planteada en los objetivos ilustrados de esa institución docente militar, contribuyó rápidamente al aumento de importancia de su biblioteca, que, desde un primer momento, fue considerada tan necesaria como un instrumento científico más. Primero Jorge Juan, y más adelante Tofiño, hicieron todo lo posible por consolidar y aumentar sus fondos.

Los primeros años de vida del observatorio gaditano estuvieron caracterizados por trabajos astronómicos esporádicos y por colaboraciones en campañas de observación organizadas desde el extranjero. Entre éstas podríamos hacer mención de las observaciones del eclipse anular de Sol de 1764, la colaboración con las expediciones navales francesas de prueba de cronómetros marinos que recalaron en Cádiz y las observaciones del paso de Venus por el disco del Sol de 1769. Sin embargo, el primer plan sistemático de observaciones astronómicas no sería emprendido hasta veinte años después de la creación del Observatorio.

Entre 1773 y 1776, Vicente Tofiño y José Varela, director y profesor de la Academia de Guardias Marinas de Cádiz respectivamente, llevaron a cabo una serie continuada y metódica de observaciones astronómicas que serían publicadas en una obra de dos volúmenes titulada *Observaciones astronómicas hechas en Cádiz, en el Observatorio Real de la Compañía de Caballeros Guardias Marinas* (Cádiz, 1776-1777). Los contactos con astrónomos y científicos europeos mantenidos a raíz de estos trabajos contribuirían a la difusión del conocimiento de este establecimiento en los ambientes científicos europeos. Como consecuencia, pronto comenzarían a llegar desde el extranjero algunas obras para la biblioteca del Observatorio, especialmente a raíz de la distribución de las observaciones de Tofiño y Varela.

En 1769, la Academia fue trasladada a la Isla de León, quedando sólo en el Castillo de la Villa de Cádiz el Observatorio. No obstante, los fondos bibliográficos relacionados con las observaciones astronómicas siguieron aumentando paulatinamente en el último tercio del siglo XVIII. De esta forma, como veremos un poco más adelante, cuando en 1798 el Observatorio de la Marina fue trasladado a su nuevo e independiente emplazamiento en la Isla de León, en el edificio neoclásico construido por el Marqués de Ureña ya se reservó un espacio para ubicación de la biblioteca. De todas formas, sus fondos eran todavía bastante escasos y estaban formados en su mayor parte por publicaciones de carácter periódico.

A principios del siglo XIX, una vez consolidada su separación orgánica de la Academia de Guardias Marinas, el Observatorio contaba en su biblioteca sólo con 567 volúmenes de los cuales sólo 81 eran monografías. La cantidad y la calidad de estos fondos puede ser conocida y estudiada gracias al *Inventario de los libros, folletos, cartas marinas y estampas que componen la Biblioteca propia del Observatorio Real de Marina de San Fernando...*, firmado el 17 de agosto de 1827 por José Sánchez Cerquero, director del Observatorio, y conservado en el Archivo General de Marina (AGM, Observatorio, Generalidad, leg. 4855).

La mayor parte de los volúmenes pertenecían a colecciones de publicaciones periódicas como las *Memoires* de la Academia de Ciencias de París, las *Astronomical Observations* del Observatorio de Greenwich y los tomos anuales de ephemerides astronómicas como el *Nautical Almanac* inglés y el *Connaissance des Temps* francés. Además, puede decirse que casi la mitad de las obras de esta colección había sido adquirida con posterioridad al traslado del Observatorio a la Isla de León (1798), pues el 40 % de los libros tenían fecha de publicación posterior a 1800.

2.3. El proyecto de Biblioteca de Marina de la Población de San Carlos (1792-1816).

Por otro lado, en los últimos años del siglo XVIII, la Armada intentó crear en la Isla de León, y más concretamente en la Población de San Carlos, un gran centro dedicado a las ciencias relacionadas con el mar. Este centro, del que formarían parte importante un museo naval y una gran biblioteca de temas marítimos, debía completar el complejo náutico, científico y técnico formado por la Academia de Guardias Marinas, el Real Observatorio y el Arsenal de La Carraca. La propuesta oficial, que fue aprobada definitivamente en 1792, era bastante ambiciosa. Se trataba de construir un edificio de nueva planta que albergase una biblioteca general, la colección de instrumentos náuticos y la colección de materiales hidrográficos y cartográficos, además de gabinetes de física y química, de historia natural y de construcción naval.

José de Mendoza y Ríos, oficial comisionado desde 1789 para adquirir en el extranjero las novedades científicas, técnicas y bibliográficas que pudiesen ser consideradas de interés para la Armada, recibió la orden de trasladarse a París y Londres con objeto de adquirir libros, cartas e instrumentos con destino al mencionado centro. La comisión de Mendoza dio lugar al envío de numerosos cajones de libros hacia Cádiz y se prolongó hasta febrero de 1796, fecha en la que la Armada abandonaría la idea de crear el gran centro náutico de la Población de San Carlos. Se ordenó entonces que los materiales ya acumulados se repartiesen entre los distintos centros científicos y docentes de la Marina. A raíz de esta orden, durante los años siguientes, una parte del material recibido en Cádiz saldría hacia Madrid con destino a la Dirección de Hidrografía (sobre todo libros, cartas náuticas y planos). El resto de los libros enviados por Mendoza fueron almacenados en la Casa de Pilotos de la Población de San Carlos hasta que en 1810 se hizo cargo de ellos Felipe Bauzá.

Este oficial, jefe de la Dirección de Hidrografía de Madrid, se había trasladado a Cádiz a causa de la invasión francesa. Ante la posibilidad de que esta invasión llegase a la Isla de León hizo trasladar los citados libros desde la Población de San Carlos a Cádiz, donde fueron repartidos entre la sucursal del Depósito Hidrográfico y el Colegio de Cirugía. Fue entonces cuando se entresacaron unos 2.000 volúmenes para la formación de una biblioteca en la sede de las Cortes Constituyentes. Sin embargo, en 1814 todos estos fondos, tanto los del Colegio de Cirugía como los de las Cortes fueron reclamados como propios por la Marina, aunque aún no sabemos cuántas obras pudieron perderse en aquellos conflictivos años.

3. La biblioteca del Observatorio de la Marina en el XIX.

A fines del siglo XVIII, cuando la separación entre el Observatorio y la Academia de Guardias Marinas (en la Isla de León desde 1769) se hizo ya insostenible, y teniendo en cuenta los problemas de mantenimiento que provocaba el aislamiento del Observatorio en un edificio abandonado por la Marina, se hizo imprescindible la construcción de un nuevo

Observatorio en la Isla de León. Otro gran marino ilustrado, José de Mazarredo, fue el encargado de realizar las gestiones para elegir el terreno y supervisar su construcción. Fueron presentados dos proyectos, uno firmado por Vicente Tofiño, director de la Academia de Guardias Marinas, y otro por el Marqués de Ureña, director de las obras de la Población de San Carlos.

El proyecto presentado por Tofiño recogía en la zona central del segundo cuerpo del edificio (primer piso), un par de salas asignadas a «Biblioteca y Conferencias». De la misma forma, en el proyecto que fue aprobado, el del Marqués de Ureña, también quedaban asignadas a Biblioteca dos salas situadas en el ala Este del segundo cuerpo del edificio (primer piso).

Así pues, cuando en 1798 se hizo efectivo el traslado del Observatorio desde su primitiva ubicación en el Castillo de la Villa de Cádiz al nuevo edificio construido en la Isla de León por el Marqués de Ureña, los fondos bibliográficos de la institución pudieron contar ya con un local apropiado para su colocación que viniera a sustituir al sistema empleado en el torreón del Castillo de la Villa, donde unos estantes servían para colocar libros e instrumentos.

Durante el siglo XIX tuvo lugar un continuo incremento de los fondos bibliográficos del Observatorio, causado esencialmente por tres factores: la recogida de obras de otros centros de la Armada (clausura de la Academia de Guardias Marinas de Cádiz en 1827, fondos procedentes de la no construida Biblioteca Marítima de la Población de San Carlos), el encargo de libros al extranjero (complementario a la adquisición de instrumentos de observación, fundamentalmente en Londres y París) y el intercambio de publicaciones con otras instituciones. Así, entre 1827, fecha del inventario realizado por Sánchez Cerquero, y 1888, año de publicación del primer catálogo impreso (*Catálogo de la Biblioteca del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando en 31 de diciembre de 1888*), los fondos de la Biblioteca del Observatorio pasaron de 567 a 10.839 volúmenes.

3.1. La incorporación de los fondos de la Academia de Guardias Marinas y de la proyectada Biblioteca de Marina (1816-1827).

El primer gran incremento de los fondos de la Biblioteca del Observatorio se produjo a raíz de la incorporación de los fondos procedentes de la proyectada Biblioteca Marítima y de la Academia de Guardias Marinas. Ya en 1816, Julián Ortiz Canelas, director del Observatorio en aquella fecha, había solicitado a sus superiores del Departamento Marítimo de Cádiz el envío a su establecimiento de la colección de libros que todavía permanecía almacenada en Cádiz. A ello se opuso tajantemente Felipe Bauzá, que había elaborado en Madrid una relación de las obras integrantes de ese fondo que a su juicio debían pasar a la biblioteca de la Dirección de Hidrografía de Madrid. La propuesta de Ortiz Canelas no tuvo éxito. El Almirantazgo resolvió entonces, mediante una Real Orden de 15 de febrero de 1817 que, una vez trasladados a Madrid los volúmenes solicitados por Bauzá, el resto de los libros se integrase en la biblioteca de la Academia de Guardias Marinas.

No obstante, diez años después, y como consecuencia de lo estipulado en dos Reales Órdenes de 31 de julio y 21 de diciembre de 1826, el Observatorio de San Fernando añadiría a su biblioteca la llamada entonces Biblioteca de Marina, formada por los fondos procedentes de la comisión de Mendoza y por la biblioteca de la recién clausurada Academia de Guardias Marinas. De esta forma ingresarían en el Observatorio 5.423 nuevos volúmenes, según podemos constatar en el documento titulado *Inventario de los libros existentes en la Biblioteca formada en este Real Observatorio y compuesta de la antigua de la Compañía de Guardias Marinas y de la del Museo proyectado en la Nueva Población de San Carlos*, firmado el 21 de agosto de 1827 por José Sánchez Cerquero (AGM, Observatorio, Generalidad, leg. 4855).

3.2. La adquisición e intercambio de publicaciones científicas: el Almanaque Náutico.

Otra de las fuentes que surtieron de fondos a la Biblioteca del Observatorio a lo largo del siglo XIX fue el intercambio de publicaciones, cuyos orígenes pueden encontrarse en el último tercio del siglo anterior, cuando fueron enviadas a otras instituciones astronómicas las primeras observaciones publicadas en Cádiz. Este sistema de adquisición de fondos quedaría definitivamente establecido a partir de 1791, fecha de la publicación del primer volumen del *Almanaque Náutico*.

La utilización de técnicas de navegación astronómica, generalizada entre los marinos europeos durante el siglo XVIII, hizo surgir la necesidad de contar con una publicación que, con carácter anual, presentara las efemérides astronómicas usadas por astrónomos y navegantes en sus cálculos y observaciones. La primera publicación de este tipo, titulada *Connaissance des temps*, se inició en Francia con el volumen correspondiente a 1679. Casi un siglo después, apareció el primer tomo del *Nautical Almanac* inglés, referido al año de 1767. Unos años después, el Real Observatorio de Cádiz aparecería como el lugar más apropiado en España para crear una oficina encargada del cálculo y publicación de las efemérides astronómicas dirigidas a los marinos españoles. Como consecuencia, a fines de 1790, los oficiales destinados en el Observatorio recibieron el encargo de elaborar unas efemérides parecidas a las publicadas en Francia e Inglaterra. El primer ejemplar de la nueva publicación vería la luz en 1791, bajo el título de *Almanaque náutico y efemérides astronómicas para el año bisiego de 1792, calculadas de orden de S. M. para el Observatorio Real de Cádiz*. La distribución de esta publicación, que sigue viva en nuestros días, ha dado lugar a la llegada a San Fernando de publicaciones periódicas procedentes de todo el mundo en concepto de intercambio, algunas de las cuales han contribuido sin lugar a dudas al enriquecimiento de sus fondos.

3.3. Las necesidades bibliográficas del Curso de Estudios Superiores (1856).

Por último, debemos tener en cuenta el ingreso de fondos registrado como consecuencia de las tareas docentes desarrolladas en el Observatorio a lo largo de su historia.

Ya en los últimos años del siglo XVIII, después de diversos intentos, sería José de Mazarredo el encargado de dar el impulso definitivo a los llamados por entonces estudios mayores, mediante una *Instrucción provisional del método de servicio y tareas de los oficiales destinados al Real Observatorio de Cádiz* (19-12-1788) (AGM, Observatorio, Generalidad, leg. 4854), en la que se organizaban unos estudios de ampliación en materias científicas para algunos oficiales de la Armada, aquellos que hubiesen demostrado una mayor aptitud en las disciplinas científicas durante su paso por la Academia de Guardias Marinas.

Como consecuencia, durante el último tercio del siglo XVIII, el Real Observatorio de Cádiz se convertiría en una escuela práctica de astronomía donde una generación de marinos ilustrados se prepararía para poder desempeñar las tareas científicas que caracterizaron a las expediciones marítimas ilustradas. Las actividades docentes traerían como consecuencia una necesidad de dotar a la institución de bibliografía actualizada en temas relacionados con la astronomía y la navegación. Como consecuencia de ello, la Biblioteca de la Academia de Guardias Marinas contaba ya en el Castillo de la Villa con una buena cantidad de libros de geografía, viajes y navegación.

Por otro lado, siguiendo la tradición iniciada en el siglo anterior, cuando determinados oficiales de la Armada llevaban a cabo unos estudios de especialización y perfeccionamiento en materias científicas llamados «estudios mayores», la creación de un Curso de Estudios Superiores en 1856 con sede en el Observatorio, fue origen de la adquisición de un importante número de libros de carácter especializado para unas tareas docentes que han sido parte importante de las actividades del Observatorio hasta nuestros días.

4. Fondos bibliográficos, cartográficos y documentales.

A lo largo del siglo XX la expansión de la Biblioteca ha continuado a buen ritmo. Desde 1862 la Biblioteca pasó a ocupar las tres salas septentrionales de la planta alta. El aumento de los fondos bibliográficos de la institución iría marcando paulatinamente la expansión de la Biblioteca, que en 1960 ya tenía ocupada dos salas más, y por tanto toda la planta alta del edificio, a excepción del despacho del director.

En los últimos diez años, la necesidad de ubicar fondos almacenados en dependencias anexas y la iniciativa de la dirección del Observatorio de convertir el edificio del siglo XVIII en zona noble, han traído como consecuencia la extensión de la Biblioteca por toda la planta baja del mencionado edificio. Actualmente, sus salas, depósitos y oficinas ocupan, además de algunas dependencias dispersas, la mayor parte del edificio principal del Real Observatorio de la Armada (ocho salas de depósito, una sala de consulta y las oficinas).

El fondo bibliográfico del Real Observatorio de la Armada está compuesto por una interesante colección de libros y publicaciones periódicas de carácter científico. Dentro de esta colección puede hacerse una clara distinción entre lo que generalmente se conoce como fondo antiguo, utilizado principalmente por investigadores externos para la elaboración de tesis doctorales y artículos especializados, y el fondo actual, formado por los

libros y publicaciones periódicas destinados a dar soporte bibliográfico a los trabajos de investigación del Observatorio y a las tareas docentes de la Escuela de Estudios Superiores de la Armada.

El fondo bibliográfico antiguo de la Biblioteca del Real Instituto y Observatorio de la Armada, está compuesto por importantes obras de un interés muy especial para la historia de la ciencia. El número de obras editadas antes del año 1800 es de 1309, siendo la más antigua de ellas un libro del astrónomo y astrólogo islámico Albumasar titulado *Introductorium in astronomiam* (Augustae Vindelicorum, 1489). Entre las obras más destacables pertenecientes a los siglos XVI y XVII podríamos reseñar, además de una primera edición del *De revolutionibus orbium coelestium* de Nicolás Copérnico (Norimberga, 1543), la mayor parte de los trabajos publicados por los grandes pensadores que influyeron en el desarrollo de la ciencia moderna (Copérnico, Tycho Brahe, Kepler, Galileo, Descartes, Newton). Se conservan también, numerosos libros no tan conocidos pero especialmente raros y difíciles de localizar. Son treinta las obras de los siglos XV y XVI que están en San Fernando y no se encuentran en la Biblioteca Nacional de París, en la British Museum Library y en las de los observatorios europeos. Cabe destacar, asimismo, como parte integrante de los fondos bibliográficos antiguos del Observatorio de San Fernando, la existencia de importantes colecciones de publicaciones periódicas de carácter científico, especialmente las conocidas, pero difíciles de encontrar en nuestro país, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 258 volúmenes (1665-1866), y *Journal de Savants* de París, 114 volúmenes (1665-1792).

La colección de material cartográfico del Real Observatorio de la Armada (más de tres mil unidades cartográficas, dos globos (uno terrestre y otro celeste) y 27 atlas, estos últimos catalogados como fondos bibliográficos) está compuesta, principalmente, por cartografía náutica de las costas españolas de los siglos XVIII y XIX.

Por otro lado, no podríamos dejar de reseñar los archivos históricos de la institución conservados en la Biblioteca. La colección está compuesta por un total de 162 cajas archivadoras, 94 tomos de manuscritos encuadrados (borradores de observaciones) y los cálculos del *Almanaque Náutico* (más de mil tomos).

En lo que se refiere a los fondos bibliográficos modernos, dadas las especiales características del centro del que forma parte, nos encontramos con una biblioteca especializada en temas científicos, especialmente en todo lo relacionado con la astronomía, la geodesia, la geofísica, la física, las matemáticas, y últimamente con la electrónica y la informática. Actualmente, son más de 27.000 los volúmenes catalogados, incluido el fondo histórico. La política de adquisiciones se dirige a las principales obras, tanto nacionales como extranjeras, publicadas sobre las materias consideradas de interés (las anteriormente citadas). El resto de los libros registrados procede de donaciones de otras instituciones y de intercambios con otros centros.

Las publicaciones periódicas representan hoy día la mayor parte del material que entra en la Biblioteca, contabilizándose una media de más de mil números al año. A las 20 suscripciones que se mantienen (8 revistas españolas y 12 extranjeras), hay que añadir un número más que considerable de publicaciones periódicas de carácter científico que, con

bastante regularidad, llegan a San Fernando, de unos treinta países de todo el mundo, gracias al intercambio con las publicaciones editadas por el Observatorio (más de 250 títulos vivos). Las materias predominantes de este tipo de publicaciones suelen ser la astronomía de posición, las efemérides astronómicas, y los boletines horarios, sísmicos y magnéticos.

BIBLIOGRAFÍA

- ALMORZA, D.: *La Biblioteca del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando*, San Fernando, 1976.
- ALMORZA, D.: «La Biblioteca del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando», *Urania*, Tarragona, nº 285 (1976), 169-173.
- Catálogo de la Biblioteca del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando en 31 de diciembre de 1888*, San Fernando, 1889.
- Catálogo de las obras y publicaciones periódicas que existen en esta Biblioteca y que corresponden a los siglos XV, XVI, XVII y XVIII*, San Fernando, 1974.
- CHARTIER, R.: *El orden de los libros. Lectores, autores, bibliotecas en Europa entre los siglos XIV y XVIII*, Barcelona, 1994.
- FRESNADILLO, R.: *El Castillo de la Villa de Cádiz (1467-1947)*, Cádiz, 1989.
- GONZÁLEZ, F. J.: «La Biblioteca del Real Instituto y Observatorio de la Armada: una biblioteca de investigación», en *Actas de las VI Jornadas Bibliotecarias de Andalucía*, Málaga, 1990.
- GONZÁLEZ, F. J.: «La colección cartográfica del Real Instituto y Observatorio de la Armada en San Fernando (Cádiz)», comunicación presentada en la Octava Conferencia del Grupo de Cartotecarios LIBER, Barcelona, 1992.
- GONZÁLEZ, F. J.: «Los incunables de la Biblioteca del Real Observatorio de la Armada», en *Revista de Historia Naval*, Madrid, nº 19 (1987).
- GONZÁLEZ, F. J.: *El Observatorio de San Fernando (1831-1924)*, Madrid, 1992.
- GONZÁLEZ, F. J.; GUTIÉRREZ, M^a Paz; MERINO, J.: *Catálogo de la Biblioteca del Real Observatorio de la Armada (siglos XV-XVIII)*, San Fernando, 1993.
- GONZÁLEZ, F. J.; POLAVIEJA, C. G.; MERINO, J.: «El Archivo Histórico del Real Instituto y Observatorio de la Armada. Guía e inventario», en *Boletín ROA* 2/88.
- GRASSI, G.: *Union catalogue of printed books of the XV and XVI centuries in astronomical european observatories*, Roma, 1977.
- LAFUENTE, A. / SELLÉS, M.: *El Observatorio de Cádiz (1753-1831)*, Madrid, 1988.
- MOYA, C.: *La Biblioteca del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando*, Madrid, 1958.