



225 AÑOS DE LA INAUGURACIÓN DE LA CÁTEDRA DE QUÍMICA DEL REAL COLEGIO DE ARTILLERÍA DE SEGOVIA

Ismael Fernández de la Carrera. Teniente coronel. Artillería

INTRODUCCIÓN

El pasado día 1 de febrero de 2017 se han cumplido 225 años de la lección magistral pronunciada por el científico francés Louis Proust para inaugurar el laboratorio ubicado en La Casa de la Química, junto al Alcázar de Segovia, que dio inicio a las clases de química, ciencias naturales y metalurgia dentro de la enseñanza reglada que se impartía para los futuros oficiales del Cuerpo de Artillería. El presente artículo pretende ilustrar las razones, antecedentes, protagonistas y trabajos realizados en dicho laboratorio, pionero en su época y el primero de muchos otros que se organizaron en la mayoría de universidades españolas a partir de entonces.

EL REAL COLEGIO DE ARTILLERÍA: SUS INICIOS

En la castellana y recia ciudad de Segovia se ubicaba desde antes de la ocupación musulmana una fortaleza, a la que se le fueron dando

distintos usos, que alojó diversas instituciones y que con el devenir de los años se erigió como uno de los edificios más significativos y emblemáticos de la época. Estamos en el Alcázar de Segovia, casa solariega de la Artillería española desde 1764, año en el que el teniente general don Félix de Gazzola, conde de Gazzola e inspector general del Cuerpo, tras analizar e inspeccionar varias posibles sedes, tuvo la brillante iniciativa de proponer al rey Carlos III la creación e instalación del Real Colegio de Artillería, donde se educarían los jóvenes que aspirasen al honor de convertirse en oficiales del Cuerpo.

Aunque ya Felipe V intentó reorganizar el Real Cuerpo de Artillería a través del *Reglamento y Ordenanzas para la más acertada dirección de mi Artillería de España* (1710), no fue hasta el advenimiento de Carlos III cuando realmente se impulsó la reorganización que dio pie a un nuevo reglamento en 1762 y a



El Alcázar de Segovia, casa solariega de la Artillería española desde 1764

una nueva institución de enseñanza en la que recaería la responsabilidad de formar en conocimiento militar, moral y científico a los artilleros. Aprobado por S.M., el Real Colegio de Artillería se inauguró el día 16 de mayo de 1764 bajo la dirección del insigne autor de la propuesta de fundación, el conde de Gazzola. En sus aulas y sus claustros, primero en el Alcázar y tras varios traslados forzosos (motivados fundamentalmente por la guerra contra los franceses), y ya definitivamente a partir del 1862 en el antiguo Convento de San Francisco, donde se alojaban los cadetes externos, se ha formado una insigne nómina de artilleros que, formando un cuerpo facultativo de singular prestigio, ha proporcionado honra a la Patria y relevancia al Cuerpo hasta nuestros días. Nada menos que 303 promociones de oficiales han servido para forjar la academia militar de formación de oficiales más antigua del mundo, que aún continúa en funcionamiento.

Tras culminar las campañas de Nápoles, Sicilia y otros territorios de la Corona, Carlos III es recibido y coronado en España como sucesor de su hermano Fernando VI el Prudente. Su periplo italiano como Carlos VII, rey de

Nápoles, le permitió conocer a un nutrido grupo de ilustrados científicos, filósofos, músicos, arquitectos y expertos militares en las modernas tácticas de guerra y maniobras artilleras. De entre estos personajes destaca el prestigioso Felice Gazzola (conde de Gazzola), quien fue requerido por el monarca en 1761 (Carlos III fue coronado como rey de España en 1759) con la finalidad de realizar reformas en su artillería conforme a su experiencia en el Colegio de Artillería de Nápoles, cerrado posteriormente, y así se le encarga la misión de poner en marcha la organización del Real Cuerpo de Artillería y la creación y puesta en marcha del Real Colegio de Artillería, para finalmente ubicarlo en el Alcázar de Segovia. En aquella época el Cuerpo gozaba de un altísimo prestigio y era considerado como la *ultima ratio regis* (la última razón del rey) por dos razones, fundamentalmente: por un lado, porque había sido la artillería la que había permitido mantener y consolidar el poder real frente a una nobleza rebelde; y por otro porque los costes de la fabricación de piezas, pólvoras y explosivos, su producción y mantenimiento solo podía ser asumido por la Corona. Así es

como el rey decidió modernizar su artillería.

Salvando la honrosa excepción en la época de la Compañía de Jesús, toda la formación universitaria de los siglos XVI-XVIII en España recaía en manos de la Iglesia, con una sólida base ontológica aristotélica, y se centraba fundamentalmente en las disciplinas de corte humanista (Filosofía, Derecho, Historia, Teología, Metafísica...), exceptuando el esfuerzo analítico dedicado a la Medicina. Carlos III empleó a los artilleros como punta de lanza ilustrada para introducir los estudios de carácter empírico-científico en la universidad española.

Ese mismo año de 1761 Gazzola es nombrado teniente general de los Reales Ejércitos e inspector general del Cuerpo de Artillería y un año después, como hemos mencionado, y con la aquiescencia real, se promulga el *Reglamento del nuevo pie para el Real Cuerpo de Artillería*, en cuya aplicación inmediata Gazzola tomó parte activa, especialmente en lo que se refiere a la organización, la estructura y las misiones del recién creado Cuerpo.

Cuando Gazzola llega a Segovia tras desechar otros lugares, decide proponer el Alcázar como sede del nuevo colegio, cerca de La Granja y de Riofrío, donde reside su paisana Isabel de Farnesio. Comienza a bosquejar su nuevo centro, sus estatutos, su infraestructura, sus funciones y, en suma, empieza la tarea de crear el más moderno colegio y academia de oficiales del mundo occidental, para lo que se esmera en contratar a los más prestigiosos eruditos de la época en las distintas especialidades. La nueva institución tendría un órgano de formación técnica (la Academia) y un área de formación puramente militar y táctica (la Compañía de Caballeros Cadetes).

Tras profundas reflexiones y asesorado por sus colegas y colaboradores, decide configurar inicialmente la Academia con el siguiente cuadro académico de profesores:



Felice Gazzola, conde de Gazzola, teniente general de los Reales Ejércitos e inspector general del Cuerpo de Artillería

- Subdirector, don Rudesindo Tilly, conde de Tilly.
 - Primer profesor, don Antonio Eximeno y Pujades, padre jesuita.
 - Segundo profesor, don Lorenzo Laso.
 - Tercer profesor, don José Guillelmi.
 - Maestro de dibujo, don Pedro Chenard.
 - Maestro de esgrima, don Mateo D'Orange.
 - Maestro de lenguas, don Domingo Gosellini.
 - Maestro espiritual y capellán, don Isidro Cervantes, padre jesuita.
 - Cirujano, don Miguel Manrique de Lara.
- En paralelo, la recién creada Compañía de Caballeros Cadetes, en la que habían de recibir su educación moral y militar, se constituiría en la forma siguiente:
- Capitán, don Matías de la Muela.

– Teniente, don Vicente Gutiérrez de los Ríos y Gálvez.

– El subteniente quedó sin designar hasta que un cadete alcanzase ese grado. El primero que lo desempeñó fue don Nicolás Soprani.

El 16 de mayo de 1764 se inaugura el nuevo centro con la primera lección a cargo del padre jesuita Antonio Eximeno y Pujades, que había sido nombrado jefe de estudios y profesor de matemáticas por decisión de Gazzola. Eximeno pronuncia su espléndida disertación magistral titulada *La importancia del Estudio de la Teórica para desempeñar la Práctica del Real Servicio de S.M.* y completa sus brillantes palabras con una elocuente exhortación dirigida a los jóvenes cadetes, en la que proclama que la finalidad perseguida es la de crear un colegio de héroes que aplique en España el talento y el espíritu militar. Le dio una gran importancia al destino militar al que eran designados, al

estudio técnico y especializado, a la virtud de soportar la fatiga de la campaña, al respeto de la subordinación, a la caballerosidad en el trato y al respeto de las tradiciones históricas y religiosas.

Llegamos al 23 de agosto del año 1768, cuando se publica y promulga la Ordenanza para el Real Colegio Militar de Segovia (lo que hoy podríamos considerar sus normas de funcionamiento interno), en la que se fijaba que los estudios duraban cuatro años y comprendían cálculo, álgebra, geometría, mecánica, hidráulica, hidrostática, química, fortificación y artillería como asignaturas principales, y como accesorias dibujo, francés, inglés, italiano, esgrima, ejercicios militares y facultativos, además de leerse la historia de España siempre y diariamente durante el tiempo de la comida. Además tenían clase de religión y de baile. Del elenco de disciplinas solo faltaba articular la cátedra de Química y Ciencias



Segovia. Vista de La Casa de la Química desde la torre de Juan II



Naturales, tarea que no pudo culminar Gazzola ya que falleció en 1780, tras haber dirigido el Real Colegio durante 16 años.

Le sucede en el cargo de comandante e inspector general del Real Cuerpo de Artillería y director del Colegio de Caballeros Cadetes de Segovia don Francisco de Lacy, conde de Lacy, en el cargo entre 1780 y 1793 y auténtico artífice de consolidar el progreso científico, tecnológico y la excelencia pedagógica en el Colegio de Artillería y de concluir la labor de organizar el laboratorio y la cátedra de Química y Ciencias Naturales en un local anexo al colegio (actualmente La Casa de la Química).

LA CASA DE LA QUÍMICA: LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO

El actual terreno urbano de la Plaza de la Reina Victoria Eugenia en Segovia (comúnmente conocida como la «plazuela del Alcázar») ha sufrido una impresionante evolución desde época antigua hasta la actualidad. Sobre los siglos xv-xvi se mandó construir en dicho solar un antiguo palacio obispal e iglesia construidos en torno a la desaparecida catedral románica. Posteriormente se construyeron unas cocheras sobre los cimientos de la residencia obispal y poco después se construyeron unas caballerizas. Estamos a finales del siglo xvii.

Cuando el conde de Gazzola decide instalar en el Alcázar el Real Colegio de Cadetes rápidamente le invade la idea de construir unas instalaciones aledañas que pudieran servir de residencia y futuros laboratorios, como el de química, que todavía no se había organizado. Pero finalmente Gazzola no llegó a construir instalación alguna y diez años después (1780) se iniciarían nuevas gestiones para construir otro edificio en el espacio ocupado en parte por las caballerizas del Alcázar. Este, que sí se llevaría a cabo, ha permanecido en ese lugar hasta nuestros días con la denominación de «La Casa de la Química».

La construcción del edificio final fue aprobada por los consejeros de la Hacienda Real de Carlos III, que solicitó la cesión del terreno a la ciudad de Segovia, y se ubicó en la plazuela señalada debido a su proximidad con el Colegio de Artillería y por ser además un terreno idóneo sin aglomeración de edificios contiguos. Hay

que recordar que dicho terreno pertenecía a la ciudad de Segovia y se justificó su cesión a la Corona, pues la construcción del edificio albergaría un centro de excelencia en el que, además de los subtenientes cadetes, algunos selectos ciudadanos segovianos podían cultivar materias como la química, la metalurgia y demás ciencias naturales.

Las obras del laboratorio comenzaron a principios de 1787 y estaban dirigidas por el arquitecto Francisco de Pable, con un presupuesto cerrado y relativamente «escaso», según el propio conde de Lacy, para acometer toda la infraestructura técnica que se pretendía que incluyera. Durante los tres años y medio que duró su construcción (se concluye a finales de 1790) fueron varios los créditos adicionales y extraordinarios que hubo que asignar: numerosos problemas técnicos y de construcción obligaron al replanteo y rediseño de varias estructuras, además de los desajustes en las tomas de fontanería y aguadas. Finalmente, concluyeron en noviembre de 1790, aunque todavía pasaron dos años hasta que Proust accedió a ocuparlo y ponerlo en funcionamiento.

La Casa de la Química dejó de ser laboratorio en 1799. Posteriormente pasó a ser ocupado por la Sociedad Económica Segoviana de Amigos del País, organización que estaba extendida por toda España y que sirvió a Carlos III para diseminar el conocimiento ilustrado y modernizar el país, y después funcionó como almacén de víveres de los franceses que ocuparon el Alcázar, hasta que volvió a ser el laboratorio del Colegio de Artillería en 1821; se le anexionó el picadero (uno en 1807 y otro hacia 1856) para convertirse en Gabinete de Ciencias Naturales por mandato de Martín García y Loygorri, y sufrió un terrible incendio en 1856.

Tras el incendio del Alcázar en 1862 y el posterior traslado del Real Colegio al actual emplazamiento en el Convento de San Francisco, la instalación de La Casa de la Química y el propio Alcázar fueron cedidos al Ministerio de Hacienda. En 1877 el Ministerio de Hacienda se lo arrendó al de Gobernación para que lo usara una compañía de la Guardia Civil como casa cuartel y así permaneció hasta 1958.

Actualmente es utilizada como parte del Archivo General Militar desde 1966 y más recientemente se han ubicado en ella las taquillas

de venta de billetes del Alcázar. Pero aunque cada nuevo uso se ha impuesto sobre los anteriores, una observación minuciosa permite descubrir vestigios de lo que hubo antes. Y no hay que olvidar, por último, la restauración que se llevó a cabo en 1992, que ha permitido a la ciudad de Segovia conservar una de esas edificaciones que dan carácter a un espacio urbano. La superficie ocupada por la finca de La Casa de la Química es de 1.445 m², de los cuales 944 son edificios y el resto es solar.

LOUIS PROUST: EL PERSONAJE Y EL LEGADO

El químico francés Joseph Louis Proust nació en Angers (ciudad cercana a Nantes, en el noroeste de Francia) el 26 de septiembre de 1754. Hijo de un afamado boticario, su infancia transcurrió entre plantas, botánicos, florales y arbóreos medicinales. Estudió en el Colegio de los Oratorianos a la vez que acompañaba y aprendía de su padre en la farmacia. Fue así como adquirió sus primeros conocimientos de química y herboristería aplicadas a la medicina preventiva y curativa, y llegó a participar en la creación de un jardín botánico medicinal en la ciudad. En 1774 Proust se trasladó a París para completar sus estudios y establecerse como químico boticario. En la capital francesa coincidió con Hilaire-Marie Rouelle (futuro descubridor de la urea), trabó amistad con el famoso químico Lavoisier (ley de conservación de la materia) y con el también químico Jacques Charles (que formula la ley aerostática que relaciona el volumen y la temperatura de cierta cantidad de gas ideal, mantenida a una presión constante, mediante una constante de proporcionalidad directa). También durante su estancia en París trabó amistad con personajes de la talla de François Pilâtre de Rozier, pionero de la aerostación y también farmacéutico, con quien realizó un vuelo épico de 52 kilómetros a bordo del globo *La Marie-Antoinette*. A punto estuvo de intentar cruzar el canal de la Mancha en globo con su mentor de Rozier, aunque afortunadamente cambió de parecer alegando la locura de la travesía en un prototipo que combinaba hidrógeno y aire caliente calentado con una llama, ya que el hidrógeno es inflamable. De Rozier murió en el intento y fue, junto con su compañero de vuelo Pierre Romain, la primera víctima de un accidente aéreo. Eso sí, el globo no ardió.



Joseph Louis Proust, eminente químico francés, profesor de Química en el Real Colegio de Artillería

En 1775 ganó por oposición el puesto de primer farmacéutico en el Hospital de la Salpêtrière de París, donde publicó sus primeros ensayos, y tres años más tarde fue contratado por el Real Seminario Patriótico de Vergara para impartir varios cursos de química. Fue su primer contacto con las autoridades del ámbito científico y académico españolas, tras lo cual volvió a París.

Estamos en el año de 1786, en pleno auge reformista e ilustrado borbónico español, en el que a través de un acuerdo entre el rey español Carlos III y el francés Luis XVI, y oída la recomendación de Lavoisier, se contrata a Proust para enseñar química en Madrid. El químico francés llegó de nuevo a España en febrero de 1786 y comenzó a trabajar como investigador y profesor de su disciplina de estudio al servicio del rey. Conocido ya en los ámbitos académicos, fue propuesto para organizar la cátedra que quedaba pendiente dentro del Real Colegio de Segovia, tarea que aceptó con no pocas condiciones relativas al instrumental, las instalaciones, la asignación económica y la difusión de sus trabajos.



Así, el laboratorio del Real Colegio fue dotado con los mejores medios de la época, a pesar de los problemas administrativos y burocráticos a los que se tuvo que hacer frente. Proust se hizo cargo de inmediato de la organización de las enseñanzas de química y metalurgia en el Real Colegio.

El 1 de febrero de 1792 impartió la primera clase magistral en la recién inaugurada instalación con su lección inicial del curso de Docimástica y Mineralogía. Es la fecha del arranque del laboratorio y de la cátedra de Química. Allí continuó hasta 1799 impartiendo cursos de cuatro meses con tres lecciones semanales y allí formuló la gran hazaña científica de su vida, la ley que lleva su nombre o ley de las proporciones definidas: «los elementos individuales que forman parte de un compuesto están siempre unidos en una proporción fija en masa, independientemente del compuesto» o de otra manera, «siempre que dos elementos se unen para formar un compuesto lo hacen de manera fija y constante».

En el estudio y la formulación de la ley que lleva su nombre Proust mantuvo una larga controversia con otro gran químico francés, Claude Louis Berthollet. Este científico consideraba que el desarrollo de una reacción química dependía de las cantidades de las sustancias que reaccionaban y que estas, a su vez, actuaban sobre la velocidad de acción y sobre la naturaleza del compuesto final. Tenía razón en la primera de sus suposiciones, pero Proust demostró que no la tenía en la segunda de ellas.

Durante la estancia de Proust en Segovia se publicaron dos volúmenes de los *Anales del Real Laboratorio de Química de Segovia* y durante esta etapa de su trabajo fueron numerosas sus aportaciones prácticas documentadas con altísimo rigor científico, a tenor de los peritajes y análisis que se le encargaban y que influyeron en que buena parte de sus investigaciones estuvieran vinculadas con los metales. Gracias a la gran labor de difusión del Real Colegio de Artillería, y una vez convertido Proust en químico de gran reputación en toda Europa, su presencia en la Corte era cada vez más frecuente y así halagó a la clase social que la frecuentaba y que nutrió de numeroso público sus cursos, quizás en detrimento de la formación de auténticos profesionales, como a veces se le ha achacado.

En 1799 Proust dejó Segovia para trabajar en la organización y la fusión de los laboratorios oficiales de los ministerios de Hacienda y Estado, y se hizo cargo del Laboratorio Real de Madrid, además de participar en la redacción de la primera revista monográfica dedicada por completo a las ciencias naturales (*Anales de Ciencias Naturales*) junto a Cristiano Herrgen, Domingo García Fernández y Antonio José Cavanilles.

En cuanto al costoso aparataje, probablemente el más caro de la época, y utensilios empleados en los laboratorios de Proust, no cabe duda de que se especificaba claramente en su contrato que fueran fabricados en París y trasladados a España. Esta leyenda acerca de tales riquezas está probablemente basada en la profusión de objetos de platino que se encontraban en sus laboratorios. A este respecto hay que hacer notar que el platino no era metal especialmente valorado en la época y que era abundante en los laboratorios españoles por los estudios de purificación realizados primero en Vergara y luego en Madrid, hasta el extremo de que los técnicos temían que se pudiera usar en la falsificación y acuñación fraudulenta de monedas de oro y plata.

En 1806 Proust dejó España y volvió a Francia por motivos personales para no regresar debido a la situación política prebélica que se respiraba en la península ibérica en relación con las intenciones de Francia. En el país vecino continuó trabajando e ingresó en la Academia Francesa de Ciencias en 1816. Murió en Angers el 5 de julio de 1826, a los 72 años de edad.

Gracias al legado de Proust, y al laboratorio de química que lo acogió en el Real Colegio de Artillería y que le permitió su estudio y formulación, la ley de las proporciones definidas, junto con la de la conservación de la materia de su amigo Lavoisier y la de las proporciones múltiples de Dalton, son la base de la química cuantitativa hoy día, aún en vigor.

BIBLIOGRAFÍA

- *Historia de la Insigne Ciudad de Segovia*. Editorial Maxtor.
- *Segovia: compendio de anécdotas, curiosidades, arte e historia*. Editorial Derviche.
- *La Enseñanza Militar Ilustrada en el Real Colegio de Artillería de Segovia*. Academia de Artillería, 1990.■

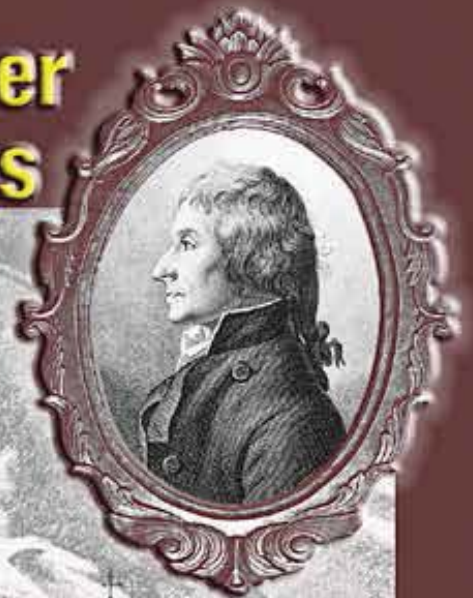


FUNDACIÓN

BIBLIOTECA DE CIENCIA Y ARTILLERÍA

Commemoración del Primer vuelo aerostático con fines militares. 1792.

(30 de septiembre 2017)



FUNDACIÓN BIBLIOTECA DE CIENCIA Y ARTILLERÍA

Institución privada de interés general sin ánimo de lucro; sus fines principales son la catalogación, conservación, digitalización y difusión de los fondos de la Biblioteca de la Academia de Artillería.

Son sus patronos:



ACADEMIA DE ARTILLERÍA



PATRONATO ALCÁZAR



AYUNTAMIENTO SEGOVIA



DIPUTACIÓN SEGOVIA



ACADEMIA SAN QUIRCE

EXPAL
EXPAL SYSTEMS

tecnobit
TECNOBIT

- ACTIVIDAD: **VUELO EN GLOBO SOBRE EL CIELO DE SEGOVIA (PERSONAL MILITAR).**
- FECHA: **30 SEPTIEMBRE (7:45 horas).**
- LUGAR: **POLÍGONO DE BATERÍAS.**



www.fundacionbca.com



@fundacionbca