

LA SEVILLA DEL SIGLO XIX, CAPITAL MUNDIAL EN LA
CONCENTRACION DE INDUSTRIAS MILITARES *

POR ENRIQUE DE LA VEGA VIGUERA

Excelentísimo Señor Director.
Dignísimas autoridades.
Excelentísimos señores académicos.
Señoras y Señores:

Salutación y agradecimiento

La obediencia abre mis labios en esta solemnidad académica, cuando lo prudente sería guardar silencio, al considerar lo mucho que me separa de alcanzar la estimación cultural sevillana, tan benévolamente otorgada a mi persona.

Al iniciar este discurso he de recordar lo que cuentan de aquel pintor especializado en leones, al que le pidieron que pintara unas flores. El hombre, confuso y sorprendido, aceptó el encargo mostrando su temor de que una vez terminado su trabajo algunas de ellas pudieran tener cara de león.

Quiero decir que quizás por mi natural deformación profesional, puedan sentirse defraudados los que me creyeron capaz de pintar flores, cuando escasamente sé pintar leones.

Pero tanto se puede pecar de orgullo en la exaltación, como en ocultar los propios valores, y no voy a caer en este error, aunque sea fácil comprobar que el bagaje que puedo aportar a esta entrañable Academia va a estar por debajo del triple honor que los señores académicos me han concedido.

* Discurso de ingreso como Académico de Número pronunciado en la recepción del día 10 de abril de 1983.

Triple honor porque significa compartir el pan y la lumbre de las enseñanzas, de tantos de ustedes, maestros para mí en numerosas disciplinas; cubrir la vacante de mi querido e inolvidable profesor Don Patricio Peñalver, y el honor y la responsabilidad de representar a mis compañeros militares.

Atribuyo vuestra elección a mi amor por la historia de Sevilla, en mi incansable bucear en archivos y bibliotecas, y sobre todo, a vuestra probada benevolencia.

Recibí la noticia en forma de gratísima sorpresa. Me la proporcionó un miembro de nuestra Academia cierto luminoso día del pasado mes de abril, precisamente a la sombra de la Giralda, cuando salía de cumplimentar con mi saludo casi diario a nuestras veneradas patronas la Virgen de los Reyes y la Virgen de la Antigua. Me detuvo un momento y me dijo que mi nombre se había insinuado como numerario de esta Academia. Surgieron mis disculpas, temeroso de no merecer tal galardón, las cuales se fueron disipando al confirmarme que, aparte de los méritos que pudiera ofrecer, era deseo de la colectividad académica que figurase en la misma otro militar. Premie Dios a los que tal cosa pensaron, y a mí me lo demande, si mi agradecimiento expresado hoy en palabras no intento demostrarlo con hechos.

Pertenecer a esta institución cultural sevillana es un gran honor. Representar al estamento militar sevillano es además una gran responsabilidad, porque el mismo cuenta con una escogida representación de jefes y oficiales poetas, escritores y bibliógrafos que, con gesto monacal, guardan sus esfuerzos en una intimidad casi mística, sin el menor deseo de mostrar sus galanuras y méritos. Confío que mi salida a la palestra cultural sevillana les haga modificar su modestia y sirva para dar a conocer en lo sucesivo sus méritos literarios y mantener ese maridaje que nunca debe romperse entre las letras y las armas.

Dice el refranero que es condición de bien nacido el ser agradecido, y mucho más si el motivo del agradecimiento consiste en servir a Sevilla practicando la investigación histórica y amando al prójimo a través de la cultura. Pero permitidme que, en el conjunto de mis agradecimientos, tras pedir perdón

a tantos amigos que me han ayudado y que no podré señalar, resalte dos nombres: Don José Barón Mora Figueroa, hoy general de Artillería, y que siendo mi coronel en el sevillanísimo Regimiento de Artillería número 14, me convenció y ayudó para que, dejando a un lado mis fruslerías literarias, me dedicara de lleno a un trabajo serio de investigación. Los resultados fueron mi primer libro «*Sevilla y la Artillería*».

Don Alfonso Braojos Garrido, profesor de Historia de la Universidad Hispalense y director de la Hemeroteca Municipal, incansable en proporcionarme orientaciones y sugerencias.

Amor a Sevilla

Ya sé que no es condición imprescindible para pertenecer a esta Institución la de ser sevillano, y quiero decir, guardando las inaccesibles distancias, que al revés de como se expresó en cierta ocasión Don Vicente Aleixandre, yo vi la luz en Málaga y la creatividad en Sevilla. Pero si mi nacimiento, a causa del destino, no se produjo en esta encantadora ciudad, he procurado demostrar siempre un gran amor a toda exaltación del sevillanismo, intentando acrecentar el caudal de la gran historia de Sevilla.

Me atrevería a repetir con nuestro Don Luis Montoto:

«Sevilla es relicario
de mis dolores,
Y Sevilla, vivero
de mis amores.
Aquí, en premio de muchos
males prolijo,
Dio el cielo bondadoso
Madre a mis hijos.
Sevilla, dulce nido
de mis ideas,
Mi labio te bendice
¡Bendita seas!»

Personalidad a quien sustituyo

El recuerdo de los hombres, que por sus virtudes y conducta han merecido la estimación de sus amigos y la admiración de sus inferiores, es una preciosa semilla que hemos de hacer germinar en el corazón de las gentes. Con gusto vamos a pagar un tributo de amistad, justicia y admiración a la memoria de Don Patricio Peñalver, a quien sustituyo en esta Academia.

Fue mi profesor y mi maestro en el difícil aprendizaje del cálculo diferencial, los infinitamente pequeños y las integrales. Don Patricio, que me distinguió con su amistad, fue un varón intachable, un filósofo de la matemática, un dechado de bien hacer y un auténtico maestro, que sabía inculcar a sus alumnos, no sólo lo que quería enseñarles sino el deseo de aprender. Sus clases eran modelos de atención, unido al respeto y el cariño que todos le profesábamos.

Toda su pasión estuvo consagrada a la enseñanza y a la Universidad. Y aunque nunca hizo política, no faltaron quienes le situaran en cierto sector, ya que en la terminología matemática de las *equis*, las *y*, *griega* y la *zeta*, siempre dijese la «ceda», y ya sabemos lo que en los años 34 al 36 significaban estas siglas. Y rendido este tributo de admiración al varón ilustre, científico e investigador y humanista, profundamente católico, que fue mi antecesor en esta Academia, entremos en el desarrollo del discurso.

* * *

Sé que es difícil hablar ante un auditorio tan distinguido, pero confío en no defraudarles, ya que he puesto en mi trabajo el mayor entusiasmo, deseando ofrecer a vuestra consideración un tema que aporte alguna novedad a la siempre amplia e interesante historia de nuestra ciudad. He titulado el trabajo: «La Sevilla del siglo XIX, capital mundial en la concentración de industrias militares».

Considero que la titulación de mi discurso pudiera parecer fantástica y, por lo mismo, algo opuesto a mi manera de ser;

pero era sugestivo poder aportar argumentos suficientes que lo justificaran y demostrara que el título de mi discurso no se refería a una irrealidad.

- Porque la realidad es, que Sevilla dispuso durante cierto período de cinco industrias, capaces de atender al Ejército español y prestar a la Nación un importante servicio, haciendo de ella la primera ciudad del mundo en industria de aplicación militar.

La industria militar sevillana

Comenzaremos por recordar que Sevilla es a comienzos del siglo XVI la urbe española con más alto grado de esplendor. Siendo como era una ciudad eminentemente agrícola, vemos cómo a partir del descubrimiento de América y establecimiento de la Casa de Contratación en 1503, adquiere un gran auge su industria artesanal.

Sevilla, como puerta del mundo, se convierte en una de las metrópolis más populosas de Europa y, por supuesto, en el principal centro comercial de España. Industrialmente logra establecer una Fundición de Cañones, que no debió ser mala, puesto que aún perdura después de cuatro siglos:

No es necesario resaltar, por evidente, la exigua información de que se dispone en cuanto a las industrias sevillanas dedicadas a la fabricación de material de guerra. Fabricación que abarca desde el cañón hasta el fusil, incluyendo los artificios y la pólvora. Es un hecho patente el retraso en que se encuentra esta parte de la Historia Militar de España, que por lo general no ha interesado demasiado.

Desde los primeros años del siglo XV, nuestros antepasados fundían piezas de bronce a las que llamaban de fuslera para distinguirlas de las forjadas de hierro, sujetas como las duelas de los toneles, evitando confundir el procedimiento de fabricación con el de la materia empleada. Cuando los fundidores entraron en la categoría de maestros y hubo un cuerpo especial de fundidores dependiente del de Artillería, éstos fueron los únicos constructores de cualquier tipo de cañón. Paralelamente a la creación de la sevillana Fundición de San Ber-

nardo, y una vez constituido el cuerpo de Artillería, recibió éste el encargo real de ser quien conservara y recompusiera el armamento y material del Ejército, obligando ello a la creación de las Maestranzas.

En el aspecto industrial, las Maestranzas exigen una organización muy complicada y para los jefes y oficiales en ellas destinados, un trabajo sumamente dificultoso por el conocimiento que han de poseer de toda clase de materiales y de las cualidades para su uso.

Los albores de las armas de fuego contó con un elemento realmente transcendental: la pólvora. El cada vez mayor consumo de ella promovió la necesidad de establecer las Salitrerías.

Por las diferentes transformaciones de las espoletas de madera y estopines de carrizo, se ha llegado a los complicadísimos artificios actuales y a la creación de sus fabricados en lo que fue llamada La Pirotecnia.

Pocos años antes, el cuerpo de Artillería había iniciado en nuestra ciudad la construcción de fusiles.

Quedando como única fabricación sevillana, que no pasó de ser artesanal, la de armas blancas; pero allí quedaron sus lanzas, picas y alabardas como trabajo de primer orden y los primorosos sables, floretes y puñales salidos de sus talleres situados en calles tan céntricas como la de Las Armas y Espadero.

No olvidemos que la historia de la Sevilla del siglo XVI más que historia de Sevilla es historia de España.

Las fundiciones habían comenzado a producir piezas de artillería cuya forma y trazado persiste hasta la aparición del rayado de los cañones, a principios del siglo XIX.

Los pioneros artífices de este arte fueron los campaneros, acostumbrados a manejar grandes pesos y volúmenes. Los Reyes Católicos instituyeron las fundiciones de Baza, Málaga y Medina del Campo, que se vieron aumentadas durante el reinado del emperador Carlos, dado el apogeo que adquirieron los fundidores alemanes y flamencos desde comienzos de este siglo, que fueron los primeros abastecedores de artillería en España. Superada esta situación por nuestros fundidores y la

capacidad de las industrias, se dio principio a un abastecimiento competitivo.

Tres grandes guerras ocupan casi todo el siglo XVI: la de Carlos V y Francisco I, la de la Reforma o guerra de Alemania y la sostenida contra los turcos.

La llamada guerra de Alemania coincide con los primeros estudios y trabajos sobre balística, fortificaciones, táctica y perfeccionamiento de la fabricación y uso de las armas de fuego.

Pero la Artillería se convirtió pronto en un verdadero muestrario de calibres y denominaciones. Los documentos que se conservan en el Archivo de Simancas son prueba de ellos.

Efectivamente, por estos tiempos Cristóbal Lechuga aparece como reformador de aquella artillería para nosotros hoy incomprensible, y de la que no se sabe qué admirar más, si las dificultades de su fabricación o la riqueza de fantasía de inventar tantos nombres estrambóticos para un simple tubo, que sólo puede variar en longitud o en diámetro.

Cristóbal Lechuga —como Cervantes con los libros de caballería— dio al traste con aquel fantástico índice de nombres o apodos: serpentines, pelícanos, falconetes, ribadoquines, quebrantamuros, trabucantes, berracos... Pero quien se propuso acabar con esta confusión fue Miguel de Herrero, capitán general de la artillería del emperador Carlos, que propuso fijar los calibres de los cañones con arreglo al peso de su proyectil, estableciendo sólo siete clases.

Cuando Carlos I acuerda, en 1526, contraer matrimonio con su prima Isabel de Portugal, todo el esplendor de la corte se traslada a Sevilla. Las solemnes ceremonias, los numerosos sucesos de tipo económico, las reformas en el Consejo de Indias y Casa de Contratación y todo lo relativo al Nuevo Mundo, ya ha sido contado por muchos historiadores; pero es menos conocido el ambiente de la industrial artesanal que entonces se vivía en Sevilla. Concretándonos a la de fundidores y campaneros, tenemos contabilizados en los años de 1525 a 1530 la presencia de hasta quince, repartidos por San Lorenzo,

San Julián, El Salvador, La Pajería, San Ildefonso, la Magdalena y las Gradás.

Esto lo aprecia el rey en su estancia en Sevilla; y quizás tales circunstancias fundamenten la frase de Justino Matute, quien en sus Anales, dice textualmente: «Este año (1526) por mandato del emperador y rey Don Carlos V que se hallaba en Sevilla, se fundó en ella la Real Casa de Fundición de Artillería».

El Conde Abásolo, encuentra extraña y difícil de aceptar la temprana fecha, que considera casi un «matute», que introdujo con loable intención nuestro erudito historiador don Justino. Por nuestra parte, nos atrevemos a aceptarla, considerando que cuando el rey observó los numerosos hornos de fundir que había en Sevilla, y los rectores de la Casa de Contratación le hicieron ver, la conveniencia de que hubiera en la ciudad una factoría, para no tener que traer los cañones desde Málaga, formularon sus deseos de que, aquellos talleres dispersados por la ciudad, se concentrasen en una empresa de mayor envergadura, eliminando además del casco urbano sevillano una industria molesta. Otra cosa es, que aquella orden se realizara con la oportuna rapidez. Como casi siempre, el freno burocrático influyó tal vez, para que transcurrieran años antes de su establecimiento definitivo.

Cuando en la collación de San Bernardo empieza a oírse el rugir de la fragua, el chispear de los hornos y el tintinear de los metales fundidos, Sevilla era la ciudad más importante de España, y la tercera de Europa. Toda ella constituía una urbe bulliciosa, floreciente, con ese misterio que le proporcionaba la nueva prosperidad, incrementada por su contacto con el exótico mundo de las Indias. Sevilla era, como dijo Guzmán de Alfarache, una ciudad que tenía «un no sé qué y otras grandezas». Pero así como el Norte y Centro de España, necesitaban la plata de Sevilla, ésta precisaba la mano de obra habilidosa de constructores de navíos, armeros y artesanos del metal.

La Fundición de Bronce

Es éste un tema árido, casi algebraico, para tratarlo en síntesis, única forma de hacerlo aquí. Por ello debemos comenzar planteando la fecha inaugural de la Fundición de Bronces, con dos importantes opiniones, las que señalan Martínez Torrente y el general Vigón que proponen la del año 1540, y la del «Anuario Militar de España» de finales del pasado siglo, que indica la de 1565; nosotros nos aferramos a la primera. Pero nada interfiere para nuestro estudio esta diferencia de fecha. La realidad es, que el origen de la Fundición de Bronces fueron unas casas y tres solares, que disponían de cobertizos, situados a extramuros de la ciudad, en el barrio de San Bernardo, no lejos de la Puerta de la Carne, y de la que eran dueños Lázaro Martínez y su esposa María de Guzmán. Estos lo vendieron por 132 reales y 12 maravedises a Juan Morel, que llamaremos el «viejo», por ser el más antiguo de la dinastía de los Morel. Pronto le ayuda en el trabajo su hijo Bartolomé, y como buen discípulo alcanzó excelente reputación de fundidor, hasta el punto de recibir en 1566 el encargo del Cabildo de la Catedral de fundir una gran estatua de bronce para remate de la Giralda, como asimismo la gran esfera hueca en que habría de asentarse. Dos años más tarde, el 18 de septiembre se le abonó a Morel 600 ducados por dicha estatua y un grandioso Tenebrario de quince velas para la Semana Santa.

Cuando corre el año 1566, la sociedad sevillana sufre una nueva transformación como consecuencia del fenómeno económico. El espíritu mercantil llega a todos los rincones y mucha gente se dedica al comercio. Los grupos más numerosos lo constituyen las profesiones liberales y los mercaderes. El aumento de los artesanos industriales tuvo gran importancia en el crecimiento de la población sevillana y en su desarrollo. Sin embargo, el barrio donde estaban enclavados los hornos precursores de la Fundición de Bronces, era un lugar extramuros de la ciudad, de pobre apariencia, con una heterogénea urbanización de carácter suburbial y fabril. Caserío modesto, sin callejero toponímico, teniendo que de-

nominar las viviendas por el nombre del dueño, un mote o la proximidad de algún lugar conocido, como Tagarete, Venta de la Gorda, Corral de los Bueyes...; en cambio, lo que con visión muy actual podríamos denominar zona industrial, era conocido por la actividad que desarrollaban: calle de los Ocho Hornos, calle de los Siete Hornos, Horno de Juan Morel y Horno de Juan Ramos, entre otros.

En este ambiente, la familia Morel fundía campanas en su fundición de San Bernardo para las iglesias, y artillería para proveer a los grandes señores, entre otros el Duque de Medinasidonia y a los ejércitos del emperador Carlos I. Los artilleros españoles disponían ya, de falconetes, ribadoquines, sacabuches y culebrinas construidos en la propia Sevilla.

No vamos a repetir los calificativos que estas épocas arranca Sevilla de los poetas e historiadores. Marineo Siculo que la cantó ampliamente dijo: «Es rica de muchos olivares y gran copia de aceite. Es muy adornada de oficios mecánicos y artes liberales».

La Maestranza de Artillería

Un hecho importante se produce durante el reinado de Felipe II, cuando con objeto de atender las necesidades de la conquista de Portugal en 1587, tomó la decisión de instalar en Sevilla, como lugar militarmente estratégico y con capacidad industrial, unos almacenes y talleres en los que reparar los útiles de guerra; para ello ordenó ocupar una gran parte del edificio de las antiguas Atarazanas navales, quedando establecido lo que se llamaría Maestranza de Artillería, situada en el Arenal sevillano.

No podemos eludir la tentación de recordar, el sugestivo hito histórico de que fuera el rey San Fernando quien ideara reconstruir y modernizar los viejos arsenales romanos, para hacer de ellos el lugar de construcción de nuevos buques. Estando en estos preparativos muere en Sevilla, pero su hijo y nuevo rey Alfonso X, recogiendo el pensamiento de su padre ordena la continuación de aquellas obras, a las que dio el nombre de Atarazanas Reales.

Pero volvamos al siglo XVI. El establecimiento de una Maestranza en Sevilla resultaba de gran eficacia. Su situación geográfica a orillas de un río navegable y con un puerto interior a noventa kilómetros de su desembocadura, le daba gran valor estratégico.

Sevilla comenzaba a adquirir importancia como industria militar. Ya eran dos establecimientos los que funcionaban en la ciudad, que quizás por misterios del destino, sean los únicos que aún permanecen prestando servicios a nuestra Patria.

Hasta mediados del siglo XVIII, la Maestranza tiene escaso desarrollo, debido quizás a que en Cádiz y Málaga existían otras que proveían las necesidades militares de sus plazas y puertos. Fue el Asistente de Sevilla Lorenzo Fernández de Villavicencio quien primero dispuso que algunas naves de las Atarazanas fueran acopladas para ser utilizadas como almacenes y talleres de Artillería. Pero es a partir del año 1763 cuando este establecimiento adquiere verdadera importancia artillera e impulso industrial, tras la reorganización de la Compañía de Obreros de Maestranza.

El acoplamiento de las Atarazanas para locales de Maestranza, proporcionó a ésta de espaciosos talleres y amplias oficinas; incluso albergó las correspondientes al Cuerpo de Cuenta y Razón, que era desde el siglo XV el encargado de la gestión económica y administrativa del servicio de Artillería. Este cuerpo quedó suprimido en 1829 al crearse el de Administración Militar.

Por contra, durante este tiempo, es cuando la fundición de cañones acrecienta su producción y prospera de manera notable.

Muerto Morel «el viejo», su hijo Bartolomé, casado con María de Rivera, tiene algunos hijos, entre los cuales Juan se dedica con éxito a fundir. A la muerte de éste, en el año 1604, su viuda María del Junco, decide vender la Fundición al mercader Antonio de Avalo, que estableció sociedad con el fundidor Pedro Gil Babel, el cual, pasado el tiempo, quedó como único propietario.

Pero deseoso el rey Felipe IV de que el Estado dispusiera

de un establecimiento de esta clase, ordenó comprar la Fundición, hecho que se consumó el día 11 de marzo de 1634.

Los edificios y terrenos vendidos, comprendían desde la calle que unía la plazuela, donde está la iglesia de San Bernardo, con la calle denominada de los Siete Hornos, lindando por una parte con casas de Diego de Rete, y por la espalda con las que aún conservaba Bambel. Al otro lado de la Fundición se confrontaban con casas y jardín de Gaspar de la Peña, vecino muy conocido del barrio.

A pesar de la compra por cuenta del Estado, la familia Bambel siguió al frente de la misma, comenzándose un nuevo período conocido con el nombre de «Los absentistas», los cuales eran fundidores particulares, que tomaban la fundición en arriendo por períodos de diez años y se comprometían a realizar los encargos, con arreglo a las condiciones técnicas exigidas. El primero de ellos fue un hijo de Pedro Gil Bambel, que pasado el tiempo tuvo que cesar ante las divergencias que se plantearon a consecuencia de las mermas que se producían por las calidades del cobre. Le sustituyó el gran maestro Francisco Ballesteros, hombre de tan grandes conocimientos y personalidad que puede asegurarse fue el mejor fundidor de Artillería de bronce, y que falleció a consecuencia de la peste. Le sucedieron otros, hasta que se dispuso, en 1717, que la Fundición fuese dirigida por el Cuerpos de Artillería. Recordemos el nombre de su primer director: el comandante de Artillería don Marcelo Arrigori. En el año 1754 se le da a la Fundición la mayor extensión, incorporándole algunas casas antiguas, e incluso agregándole poco después el «Huerto de la Ternera», y montando un banco para barrenar siguiendo el modelo francés. También se estableció un barreno movido con motor de agua en el Molino de la Aljudea, en San Juan de los Teatinos, aprovechando la corriente del río Guadaira, que años más tarde se emplearía en la fábrica de fusiles. A finales de 1778 se llevó a cabo la construcción de un ancha calzada en el barrio de San Bernardo, que pasando por la Fundición, llegaba hasta los Teatinos, con objeto de transportar las piezas de artillería.

En virtud de las Ordenanzas de Artillería de 1802, se re-

organiza el Cuerpo, siendo sus oficiales los que dirigen la Fundición de cañones y constituyendo los fundidores cuerpo aparte.

Transcurren los años en este tejer y destejer de la Fundición y de la Maestranza, mientras Sevilla vive una época de transición y crisis, debatiéndose por no perder su potencial comercial, diezmado por la casi desaparición de su trasiego con el Nuevo Mundo.

La Fábrica de Salitre

En este caminar llegamos al año 1756. Gobernando la Real Aduana española, lanas, pólvora, azogue y plomo, don Juan González de la Riva comisionó a los hermanos José y Faustino Martínez de Elizalde para que examinaran y planificaran en Sevilla el montaje de una fábrica de salitre, como principal ingrediente para la confección de pólvora.

En los primeros reconocimientos efectuados encontraron excelentes tierras, capaces de proporcionar salitre de muy buena calidad. Este hecho motivó el traslado de un maestro polvorista desde la Fábrica de Pólvora de Granada, para que estudiase a fondo las posibilidades de estas tierras. El salitre, elemento principal de la pólvora, se recogía en varias partes de la Península, surtiéndose los establecimientos por compra directa en las comarcas productoras.

A mediados del siglo XVI comenzaron a adquirirse los salitres por contrato, destinando para ello a un veedor (persona que desempeñaba las funciones de oficial de la Administración militar) encargado del almacén y recepción de las partidas entregadas por los contratistas. Además del veedor general de los salitres, existían vedores particulares que solían ser artilleros, con objeto de vigilar concienzudamente la fabricación, y que el salitre fuese refinado y espumado para quitarle la grasa y la sal. Gracias a estas inspecciones se obtuvieron salitres muy puros, hasta el punto de que en una Cédula firmada en Toledo por el rey Felipe II, el año 1561, se elevó el precio del quintal del salitre sin refinar, poniéndolo al entonces elevado precio de 750 maravedís.

Por mediación de don Luis Ibarra y Larrea, consejero mayor del reino en estos menesteres, se ordenó comprar la Huerta del Molinillo, incluida la vivienda, para establecer un horno y una caldera con cabida para cien cubos de lejía, al objeto de ampliar los análisis de tierra ya comenzados. Como los resultados siguieron siendo favorables, los señores Ibarra, Cuéllar y González de la Riva, pertenecientes al Consejo de Su Majestad en la Real Aduana, solicitaron del Asistente y Superintendente de Sevilla, Marqués de Monterreal, que determinara entre las zonas ya estudiadas, cuál era la más conveniente para establecer la Fábrica de Salitre que se deseaba.

Acordó el Cabildo situarla en una huerta de figura triangular, que se encontraba entre la Puerta del Sol y la del Osario, lindando por sus dos costados con la barbacana de la muralla, y, por el tercero, con el camino real que pasaba por delante de dichas puertas.

El Ayuntamiento los donó a favor de la Real Hacienda, y el día 12 de septiembre de 1758 el rey aprobó un presupuesto de 21.800 reales, para levantar una tapia coronada de almenas, que cercara el terreno en que se pensaba levantar la Fábrica de Salitre. La tapia cubría una longitud de 160 varas, siete de alto y una y media de ancho. En la fachada principal existían tres portadas.

También el Ayuntamiento, en su deseo de colaborar, cedió gratuitamente «dos pajas de agua», solicitando de los Padres Trinitarios, que eran vecinos del salitre, para que las proporcionaran, evitando tener que construir una nueva conducción desde los caños de Carmona. Una vez el agua dentro de la Fábrica, se instaló una fuente. En ella se colocaron dos letreros que decían: «Reinando el Señor Don Fernando Sexto» y el otro «Siendo Asistente el Marqués de Monterreal».

Fue nombrado por Su Majestad administrador de la Fábrica, con fecha 28 de agosto de 1759, don José Martínez de Elizalde.

Durante el primer año de trabajo se obtuvieron 1.045 arrobas de salitre, que merecieron, por sus excelentes cualidades, los elogios de la superioridad.

El interés que pusieron los hermanos Martínez de Elizalde

fue extraordinario, y nada les detuvo para superar las numerosas dificultades que se le presentaron, entre ellas, y de orden técnico, la del aprovechamiento del calor de los hornos para calentar las calderas de lejías. Al objeto de solucionar este problema, se pusieron al habla con el director de la Fundición de Bronces, coronel Juan Manuel de Porres, el cual le resolvió toda la problemática consultada y les mostró el funcionamiento de los mismos, instalados en la Fábrica de Cañones.

Al igual que otras fábricas de salitres en España, también la de Sevilla recibía productos sin refinar de muchas salitre-rías particulares, principalmente de algunos pueblos de la provincia.

En opinión de José Martínez de Elizalde, el salitre resultaba para las gentes, algo «tan extraño como el ave Fénix». En vista de ello, solicitó autorización del Asistente de Sevilla, don Pedro Samaniego, «Marqués de Monterreal», para visitar aquellos lugares que ofrecían sus productos salitreros a la fábrica sevillana.

Merecen destacarse como buenas, las tierras situadas en las canteras de Utrera, Marchena, Estepa y Ecija.

La Fábrica de Salitre siguió creciendo en edificaciones y en producción. Se levantaron cobertizos, almacenes, oficinas, e incluso una capilla, en cuyo altar principal se colocó un lienzo de la Inmaculada, y a los lados otros de San Joaquín y Santa Ana como patronos de la Fábrica. Esta capilla fue bendecida el 14 de octubre de 1762, y conocida por los sevillanos como la Capilla de la Real Casa del Salitre. Tenía cultos y vida propios, estando agregada a la collación de San Roque.

Desde entonces, Sevilla empieza a figurar en España como la ciudad que dispone de una *Fundición de Bronce*, una *Maestranza de Artillería* y una *Fábrica de Salitre*. En breves pinceladas daremos a conocer algunas de las vicisitudes de estas tres industrias.

Fábrica de Artillería

Sevilla vivió un importante acontecimiento el día primero de febrero de 1810, con la entrada de las tropas napoleónicas y, con ellas, el rey José Bonaparte. Ocioso es destacar la importancia que los invasores dieron a la Fundición de Cañones, que fue visitada por el propio rey José. Al negarse los jefes y oficiales de Artillería a servir a Napoleón, se hizo cargo de la misma un curioso personaje, simpatizante de los invasores, llamado Pedearroz, competente fundidor, que, una vez liberada Sevilla, se marchó con los franceses. Durante este período se fundieron obuses a la Villantroy, destinados por los franceses a bombardear Cádiz. A continuación, toma la dirección el sacerdote Francisco de Reina, antiguo capitán de Artillería, que ejercía de párroco en la Iglesia de Santa María de Carmona, el cual una vez normalizada la situación de la Fábrica en 1814, volvió a sus actividades parroquiales. En años sucesivos se aprecia la escasez de fundidores. El Cuerpo de Artillería tuvo entonces el feliz acuerdo de acoger en la Fundición de Sevilla a varios oficiales, entre ellos César González, fundidor mayor que había sido coronel de Artillería; Juan de Dios Gil de Lara, capitán de Artillería, ayudante de fundidor, y otros subtenientes y alumnos de artillería que mostraban gran disposición y aprovechamiento para estos trabajos y que estaban apartados del Cuerpo por vicisitudes políticas.

A través de los años, se va observando la utilidad y conveniencia de unir a la instrucción de los oficiales de Artillería, la del ramo de fundidores. Estas circunstancias son utilizadas en 1849 por Pedro de Luján, fundidor mayor y teniente coronel de Artillería, para, muy acertadamente, preocuparse de que el nuevo reglamento para las Fundiciones se aprobara por el rey, y que los fundidores fuesen oficiales de Artillería, siempre que, naturalmente, reuniesen la capacidad y circunstancias convenientes.

Esta industria sevillana adquiere tan enorme importancia, que llega a ser considerada como una de las fundiciones de bronce comprimido, mejores de Europa. Incluso en su aspecto externo se hizo admirar, como recoge en 1840 un famo-

so viajero inglés llamado Standish, que vivió muchos años en Sevilla, que la describe con las siguientes palabras: «La fábrica de artillería es un edificio espléndido. Se entra a través de un bonito sendero entre plataneros, que lleva a un patio rodeado de los mismos árboles adornados con enredaderas».

«En el centro del patio, hay una fuente circular, formando un recinto casi impenetrable por árboles del paraíso, con sus olorosas flores azules como las lilas».

«Los hornos, las campanas y el resonar del metal, harían de este lugar una segunda fragua de Vulcano si el trabajo no hubiese languidecido. La parte superior del edificio es una azotea desde donde se contempla una preciosa vista de Sevilla».

Tras largo período de estudios se impone el acero para la fabricación de piezas de artillería. El 9 de junio de 1900, sale de los hornos de la Fundición el último cañón de bronce comprimido, que haría el número 10.860. A partir de entonces, y oficialmente desde el 2 de agosto de 1904, comenzó a titularse la Fundición de Cañones, Fábrica de Artillería.

El Parque y la Maestranza

Con respecto a la Maestranza, suprimidas las de Cádiz y Málaga en 1782, quedó la de Sevilla como la única, para los departamentos de Andalucía yExtremadura. Se constituyó el amplio edificio que todavía existe en las antiguas Atarazanas. Posteriormente, dada la acumulación de carruajes y montajes, producida por la retirada de nuestras tropas ante la imposibilidad de recuperar Gibraltar, se decidió construir locales para un Parque de Artillería, en los terrenos situados frente a la Maestranza. Hoy, todas aquellas edificaciones han desaparecido.

La Maestranza sufrió en muchas ocasiones los resultados de los sucesos políticos sevillanos. No vamos a enumerarlos. Basta recordar los asaltos que soportó durante el siempre conflictivo siglo XIX.

En Sevilla nació la idea de crear las llamadas Escuelas de Aprendices, que fueron el vivero de donde se nutrió el importante cuerpo de Maestros de Artillería. La precursora en Es-

paña, fue la Fábrica de Artillería. En Sevilla, le siguió en éxitos la Maestranza y, más tarde, la Pirotecnia. Los primeros aprendices sevillanos ingresaron en 1857.

Otra vez el salitre

En cuanto a la Fábrica del Salitre, para que no descendiera su producción, se construyeron, dentro del recinto de la fábrica, distintas viviendas donde alojar a maestros de hornos, capataces y otro personal, al objeto de que pudieran estar en su ocupación antes de la salida del sol, cosa que viviendo en Sevilla no era posible, ya que las puertas de la ciudad estaban cerradas hasta esa hora.

Al producirse en 1762 las grandes reformas del Cuerpo de Artillería por el inspector general Conde de Gazola, se intensificó el acopio de salitre, al objeto de que con ello aumentara la fabricación de pólvora. Así, el Gobierno autorizó a las salitrerías del Reino, que los obreros y empleados que hubieran de incorporarse a filas, quedasen eximidos de tal obligación mientras estuvieran trabajando en las fábricas.

Apoyándose José Martínez de Elizalde en las opiniones que el Conde de San Rami exponía en su trabajo «*Memoria de la Artillería*», publicada en París en 1745, solicitó de la superioridad la autorización para que el personal afecto a la Fábrica del Salitre, pudieran lucir alguna de las insignias con los que el Cuerpo de Artillería distinguía a su personal.

Con fecha 23 de marzo del mismo año, resolvía el director general de Renta, que no era conveniente autorizar esas insignias que podían incluso ser mal utilizadas, o prestadas a personas no pertenecientes a la Fábrica, pero comprendiendo que el personal directivo, maestros, capataces y algún otro fijo, deberían tener algún justificante acreditativo de su cargo, se autorizaba a que el director, expidiese un nombramiento que fuese respaldado con la firma del Asistente, juez o conservador, según el establecimiento de cada fábrica.

Le pareció satisfactoria a Elizalde la solución adoptada por la superioridad, ya que, al menos, obtenía un respaldo oficial para aquellos que prestaban sus servicios fijos en el salitre.

En octubre de 1762, y con objeto de aumentar la labor de barridos de tierra y remociones, fueron destinados a la Fábrica veintidós presos comunes para cumplir la condena por el trabajo, para lo que se montó una guardia de un sargento y diez soldados.

En 1766 firmó el Rey una Real Cédula expedida en San Ildefonso el 19 de agosto, en la que promulgaba los privilegios y exenciones, que concedía y debían gozar, los fabricantes de salitres y operarios-dependientes de estas fábricas.

Necesidad de pólvora de los Voluntarios Realistas

De la actividad desarrollada por la entonces Fábrica del Salitre y Pólvora de Sevilla, nos limitaremos a señalar la petición formulada por Pedro Carrión, jefe de los Voluntarios Realistas, de que le fuesen concedidas cien arrobas de pólvora para fogear a sus soldados, los cuales llevaban a cabo los servicios de patrullas y retenes que se realizaban en la ciudad.

El importe de esta pólvora, que según documentos ascendía a veinte mil reales, produjo numerosas controversias en relación con el Organismo que debía pagarlo.

Fueron numerosos los escritos que se cruzaron entre Juan Nepomuceno Guerrero, diputado de Guerra del Ayuntamiento, y Luis Negrón, director de la Fábrica del Salitre, sin que llegara a una solución definitiva.

Causó sin embargo mucho efecto, el informe elevado por el comandante del batallón de Voluntarios Realistas, explicando la necesidad de municionar a su tropa, si se quería que los servicios de plaza y retén fueran efectivos. Comentaba la escasez de pólvora, balas y chispas, así como el no tener fondos para abonarlas.

Este escrito tuvo su contestación, en otro del Capitán general, de fecha 11 de septiembre de 1825, dirigido al Gobernador militar, que le fue comunicado al Alcalde para su conocimiento, en el que se decía textualmente:

«Sírvase V. E. disponer lo conveniente, para que a la persona que nombre el Comandante de Voluntarios Realistas de Infantería de esta plaza, se le entreguen doce mil cartuchos

embalados para municionar a los individuos de dicho cuerpo».

Al producirse el desestanco de la pólvora al comienzo de los años cuarenta del siglo XIX, se permitió a los particulares dedicarse a su fabricación. Lo costoso de modernizar los medios y maquinarias en el salitre, provocó el cierre del mismo.

Fábrica de Pólvora de Santa Bárbara

A partir de la desaparición de esta Fábrica, varios capitalistas sevillanos mandaron construir unos edificios de nueva planta, situándolos a corta distancia de la actual barriada de Torreblanca, los cuales reunían todas las condiciones de seguridad y maquinaria moderna para fabricar una pólvora capaz de competir con las mejores del extranjero. Por estas circunstancias, Sevilla tuvo la oportunidad de disponer de un magnífico establecimiento llamado «Santa Bárbara», donde fabricar pólvora e incrementar la dinámica de la industria sevillana.

La dirección técnica fue encargada a militares procedentes del Cuerpo de Artillería, que contaron con un nutrido grupo de excelentes artesanos sevillanos.

La Fábrica de Pólvora Santa Bárbara comenzó pronto a surtir con sus fabricados, no sólo al Ejército, sino a los distritos mineros de las provincias limítrofes, Obras Públicas, aficionados a la cacería y a todos aquellos pirotécnicos o empresas que necesitaban utilizar dicho artículo.

Durante algún tiempo, y a partir del día 4 de enero de 1867, el periódico «El Porvenir» publicó un llamativo anuncio, que bajo el título de «Fábrica de Pólvora de Santa Bárbara», ofrecía sus productos, a través de un despacho en la calle Alhóndiga número 7, indicando los siguientes precios: Pólvora para minas, siete reales el kilo; pólvora de caza, o grano de cañón, a cinco reales la libra castellana. Merecen un recuerdo por la importancia que tuvieron para Sevilla, los molinos de pólvora negra instalados en Triana, La Bandurria y El Cuarto, los cuales han sido muy bien estudiados por mi amigo e investigador de temas trianeros don Manuel Macías; como asimismo, recordar el proyecto realizado en 1858 por el coronel de Ar-

tillería Francisco Sanchiz y Castillo, para establecer entre Cazalla y Constantina, sobre la Ribera del Huesna, una fábrica de pólvora de guerra, que, desgraciadamente, se quedó sólo en proyecto.

La Fábrica de Fusiles

En 1809, y en pleno funcionamiento de las anteriores industrias, una Real Orden de fecha 9 de junio de dicho año, autorizaba el montaje en Sevilla de una Fábrica de Fusiles de chispa. Era la cuarta industria militar que comenzaba a funcionar en nuestra ciudad. Se nombró director de la misma al coronel de Artillería Francisco Dattolí, y se situó en el antiguo colegio de los Padres Dominicos, en la que fue Plaza de Santo Tomás y más tarde calle, en los aledaños de la Catedral, la Lonja, el Alcázar, la Casa de la Moneda y la Aduana.

La organización de esta fábrica, quedaba reducida a recibir las armas terminadas y someterlas a reconocimiento y pruebas, ya que los armeros y constructores de las mismas trabajaban a discreción en sus propias casas.

El coronel Dattolí solicitó el traslado a Sevilla de especialistas procedentes de Asturias y Guipúzcoa, en la inteligencia de que, para construir los trescientos fusiles diarios que deseaba la superioridad, eran necesarios 690 artesanos cañoneros, llaveros, carreros y bayoneteros, así como un número de peones.

Con objeto de alojar a gran parte del personal llegado del Norte de España, se alquilaron casas pequeñas, que dispusieran de corral donde poder instalar las fraguas, y se habilitó la casa palacio del Conde de Montijo, situada en la desaparecida calle del Correo Viejo, en la Encarnación.

No dejaron de presentarse dificultades al buen funcionamiento administrativo de esta fábrica, principalmente, a causa de las peticiones de los armeros de Asturias y Vizcaya, los cuales exigían un contrato, señalando que les fueran abonados 201 reales por cada fusil terminado.

A partir de 1839, el nuevo director, coronel Senevilla, tras superar las dificultades naturales a esta reciente industria, se

propuso mejorar y ampliar la fabricación de fusiles bajo un nuevo planteamiento: emancipar la fabricación de los especialistas traídos de Vizcaya y Asturias; establecer la compañía de obreros; promocionar la enseñanza de aprendices sevillanos en los talleres, y abolir las contratas con los particulares, para que todos trabajaran a jornal por cuenta del Gobierno.

El coronel Senevilla dividió la fábrica en dos secciones: Santo Tomás y San Juan de los Teatinos. En la primera se establecieron algunos talleres de montaje, las oficinas y la escuela de aprendices. En el llamado Molino de Aljudea, en San Juan de los Teatinos, casi a cuatro kilómetros al Este de Sevilla y en la orilla derecha del Guadaira, se situaron las máquinas hidráulicas, movidas por las aguas del río, para barrenar los cañones. Esta entidad estuvo trabajando en Santo Tomas hasta el año 1861.

La Pirotecnia

Sevilla, en vanguardia de los establecimientos de fabricación militar de España, disponía desde 1827 con una Escuela Central de Pirotecnia, situada en los terrenos de la Enramadilla.

El Ayuntamiento, deseoso de que la Artillería dispusiera en nuestra ciudad de una fábrica de artificios, cedió los anteriores terrenos, lo que permitió construir talleres donde fabricar cápsulas para los fusiles de pistón.

Los locales se comenzaron a construir en enero de 1847, y en noviembre del año siguiente dio principio su producción. Sevilla, con una nueva industria de aplicación militar, *La Pirotecnia*, alcanzaba un nivel inigualado en el mundo: *Cinco industrias militares en una misma ciudad*.

Lo que la Pirotecnia de Sevilla aportó a nuestra Patria lo daremos a conocer muy brevemente. La primera cápsula y chimenea para fusil, tuvo entrada en sus almacenes con fecha 25 de noviembre de 1848. Poco después se instalaron máquinas para laminar el cobre de nuestras minas de Río Tinto. Diez años más tarde, se construyeron talleres para carga de cartuchería en la zona que sería conocida por «Las Caroli-

nas», lo que permitió hacer más fluida la fabricación de estopines, cartuchería en general, espoletas y toda clase de artificios.

Entre las especialidades de la Pirotecnia, figuraba la fabricación del fulminato de mercurio, del que se obtenía la pólvora fulminante, y hacemos hincapié en ello, dada la peligrosidad de su fabricación y ser el único establecimiento en España que la producía en cantidades rentables.

Fallido intento de instalar una Fábrica de Armas

Un importante acontecimiento se produce en Sevilla en 1859, que de haber sido aprovechado, hubiera proporcionado a nuestra ciudad un nuevo centro industrial de vital importancia. Nos referimos a la determinación del Gobierno de instalar una Fábrica de Armas de todo tipo, cuya Real Orden, firmada por el ministro de la Guerra, Leopoldo O'Donnell, y rubricada por la reina Isabel II con fecha 22 de mayo de 1858, decía entre otras cosas:

«Consideramos de imprescindible necesidad, atendiendo el estado actual de Europa, establecer prontamente en Sevilla una nueva Fábrica de Armas de Fuego, Portátiles».

No vamos a enumerar las dificultades superadas por la Comisión de Jefes de Artillería, encargados de poner en marcha la Real Orden. Bastará que señalemos el incomprensible impedimento que dio al traste con el asunto.

La Comisión, tras barajar las soluciones idóneas sobre el posible emplazamiento, pensó instalarla en la zona de Los Remedios, al otro lado del río, frente al Palacio de San Telmo. La propuesta, muy bien acogida por el Gobierno, satisfacía las exigencias técnicas de proyectó. al situar una fábrica a orillas del Guadalquivir, facilitando en tiempo y dinero las operaciones de embarque y desembarque de primeras materias y productos terminados.

Al llevar a cabo las primeras gestiones, realizadas por el propio Alcalde García de Vinuesa, le proporcionaron un tremendo disgusto, al comprobar que el propietario de una de las parcelas se negaba a vender a ningún precio.

Transcurridos casi dos años del decreto, autorizando el es-

tablecimiento de una fábrica de armas en Sevilla, el general Serrano, como Presidente del Gobierno, inquirió de las autoridades sevillanas el motivo de aquella demora. Se le informó de la imposibilidad de encontrar un lugar idóneo parecido al que fue elegido en Los Remedios, lo que obligó al Gobierno a dar la orden de suspender los trabajos y estudios.

* * *

Hemos realizado un rápido bosquejo histórico de estas cinco industrias sevillanas, cuando cada una exigiría una exclusiva atención. Pero en esta solemnidad académica, hemos preferido concretarnos a señalar la existencia de dichas industrias en nuestra ciudad y presentarlas, como miembros de una misma familia a la severa Sociedad Cultural Sevillana. Por ello, permitidme que recuerde dos datos concretos de cada una: la fecha fundacional y la de cierre.

— La actual Fábrica de Artillería, antigua Fundición de Bronce, o de cañones, comenzó a funcionar en 1540, y aún sigue en pleno auge y eficaz funcionamiento, marcando un hito en la historia militar de Sevilla y España.

— La Maestranza de Artillería se fundó en 1587. Aunque en la actualidad ha perdido su antiguo enclave, sigue ofreciendo sus eficientes servicios al Ejército. Desde noviembre de 1980 ha perdido un título tan tradicional y español como el de Maestranza, para denominarse exclusivamente Parque de Artillería.

— La Fábrica de Salitre, inicia su labor en el reinado de Fernando VI, concretamente en el año de 1758, confirmando su cierre en la década de los cuarenta del siglo XIX. Poco después, con capital privado, se constituyó una empresa denominada Fábrica de Pólvoras Santa Bárbara, que estuvo produciendo hasta 1867.

— En cuanto a la Fábrica de Fusiles, se estableció de manera definitiva en 1835, permaneciendo en actividad hasta el año 1861.

— Por último la Pirotecnia Militar, comenzó sus escarceos en 1827, constituyéndose definitivamente en 1848, y dando por terminada su misión hace diecisiete años.

A pesar de la frialdad que producen las fechas, como tales inexpresivas, no cabe duda que Sevilla dispuso de cinco industrias de aplicación militar, que durante algún tiempo funcionaron a la vez, sin olvidar la Fábrica de Hierro de El Pedroso, que estuvo trabajando desde 1833 hasta finales del siglo XIX, y la industria privada Portilla y White que confeccionó cañones, para la Marina española, en el año 1866.

Sólo nos falta para justificar el título de este trabajo, comprobar cuáles fueron las naciones que con mayor importancia desarrollaron la industria militar, y si en ellas hubo alguna ciudad que mantuviese el número de industrias que reunió Sevilla.

Hemos realizado un exhaustivo estudio de todas aquellas naciones que, en dicha época, tenían un nivel competitivo en estas clases de industrias, sin encontrar ninguna urbe que reuniese más de dos tipos diferentes de fabricaciones militares.

Sabemos, por otra parte, que todas estas naciones dispusieron de complejos industriales del más alto nivel técnico, e importante producción, pero ninguna tuvo una ciudad como Sevilla que abarcara al unísono la fabricación de cañones, proyectiles y vainas; artificios, fusiles; salitres y pólvoras, y un Parque y Maestranza de Artillería como centro de almacenamiento y recomposición.

Aunque las cinco industrias sevillanas que hemos señalado estuvieron pocos años trabajando simultáneamente, sería injusto no admitir la importancia de Sevilla en tal menester, como, asimismo, la aportación de los numerosos artesanos sevillanos que dirigidos por oficiales de Artillería, trabajaron en beneficio del Ejército y el engrandecimiento de Sevilla y España.

Al terminar mis breves pinceladas sobre las realizaciones de las industrias de aplicación militar en Sevilla, deseo agradecer la benevolencia con que me han escuchado, sin duda, esperando que llegara a pintar flores, cuando ni siquiera haya conseguido representar leones.

Muchas gracias.

BIBLIOGRAFIA

- ALMIRANTE, José: *Diccionario Militar*. Madrid, 1869.
- ARANTEGUI Y SANZ, José: *Apuntes Históricos sobre la Artillería Española en la primera mitad del siglo XVI*. Madrid, 1891.
- CONDE DE CLONARD: *Historia Orgánica de las Armas*.
- GARCÍA FIGUERAS, Vicente: *Datos Históricos sobre la Maestranza y Parque de Artillería de Sevilla*.
- GIL OSORIO, Fernando: *Organización de la Artillería en el siglo XVIII*. Madrid, 1981.
- GUICHOT: *Historia del Ayuntamiento de Sevilla*. Tomo III.
- HEVIA, José: *Bosquejo histórico de la Artillería Española*.
- LÓPEZ MUÑIZ: *Diccionario Enciclopédico de la Guerra*.
- Memorial de Artillería*. Serie 1.ª, tomos 1, 2 y 6. Serie 2.ª, tomos 2, 3 y 9. Serie 3.ª, tomos 3, 4, 5 y 8. Serie 4.ª, tomos 7, 8, 9 y 13.
- MONTAÑA JOU, Daniel: *Seiscientos años de Artillería*.
- OCERIN, Enrique: *Historia de la Fábrica de Artillería de Sevilla*.
- SALAS, Ramón: *Memorial Histórico de la Artillería Española*.
- VIGÓN, Jorge: *Historia de la Artillería Española*.
- VEGA VIGUERA, Enrique de la: *La Pirotecnia Militar de Sevilla*.

BIBLIOTECAS CONSULTADAS

- Archivo Municipal de Sevilla: *Papeles del Conde de Aguila. Escribanías de Cabildo de los siglos XVII y XVIII*.
- Archivo de Indias: *Legajos de la sección «Contratación»*.
- Archivo de Artillería de Segovia: *Reales Ordenes. Industria Militar. Fábrica de Armas y Fundiciones*.
- Biblioteca de la 2.ª Región Militar (Sevilla).
- Biblioteca Servicio Histórico Militar (Madrid).
- Biblioteca Maestranza y Parque de Artillería (Sevilla).
- Biblioteca Fábrica de Artillería (Sevilla).