

## Apéndice 1º

### CONSTRUCCIÓN DEL MATERIAL DE ORDENANZA (1 de 3)

#### EN GENERAL

Introducido el uso de la pólvora en España por los musulmanes, a principios del siglo XIV, Adolfo Carrasco señala a los mudéjares como primeros en abordar esta industria, luego *“aprendieron a hacerla los cristianos de las comarcas limítrofes o más avanzadas de la reconquista, que eran los que la conocían y tenían que usarla; de aquí pasaría a las interiores, reconcentrándose por fin en Vizcaya, Navarra y Cataluña, que constituían desde muy antiguo la región del fierro y de las ferrerías de la Península, en cuyas partes se perfeccionó la fabricación y duró hasta el abandono de la artillería de fierro forjado”*<sup>1</sup>.

El mismo autor señala a los maestros rejeros como los primeros que en esta industria *“hicieron papel importante”*, de la misma forma que *“En el arte de fabricar la artillería de bronce, tuvo en España por origen los de hacer campanas y batir moneda, y nuestros primeros fundidores no fueron otros que los maestros campaneros y obreros, siendo vano traspasar más allá del siglo XV en busca de los principios de aquella industria”*<sup>2</sup>. Las primeras noticias que tienen de ella se remontan a 1430, *“época en que se usaban alternativa y quizás indistintamente entre nosotros, piezas de fierro batido y de bronce. Por entonces no había lugares fijos de fundición, ni siquiera habituales, como más adelante lo fueron Medina del Campo, Málaga, y Barcelona, y actualmente Sevilla. Las fundiciones de artillería se verificaban como las de las campanas, en el paraje donde habían de servir o permanecer las piezas, pues los transportes eran muy difíciles”*<sup>3</sup>.

La artillería de fierro colado no se generalizó hasta bien entrado el siglo XVI, desplazando a la artillería de fierro batido. El mismo autor apunta: *“en la marina se había introducido ya a mediados del siglo XVI el uso de la artillería de fierro colado. Procedía de Flandes, Alemania o Inglaterra”*<sup>4</sup>. La **fundición de Liérganes**, establecida por el liejés Juan Curcio en 1617, fue la primera que produjo en España piezas de artillería de fierro colado al carbón vegetal. La **fundición de Trubia**, tras su restauración en 1844 por el artillero Francisco Antonio de Elorza, lo fue en producirlas utilizando carbón mineral, a partir del año 1849.

Las fábricas de Trubia y Sevilla, dedicadas respectivamente a la fundición de piezas de fierro y piezas de bronce, iniciaron la producción de artillería rayada en 1859. Poco más tarde, la fundición de Trubia acometió la transformación de piezas lisas en rayadas, las de la Marina por el sistema de entubado Pallisser y los obuses de 21 cm., mediante sunchado; por las mismas fechas, en Sevilla se inició el rayado de anteriores piezas lisas de bronce.

La manufactura de material de retrocarga se inició, en la fundición de Trubia, con el cañón de fierro sunchado, modelo francés, de 24 cm. adoptado en 1868, y en la **fundición de Sevilla**, con el cañón de bronce adoptado en 1869. En esta última se inició en 1871 la transformación a retrocarga de material de bronce y, poco más tarde, la producción del primer cañón español de acero, el Plasencia de montaña, adoptado en 1874, construido con tubos adquiridos a **Krupp**.

1 Adolfo Carrasco, “Apuntes para la Historia de la Fabricación de la Artillería y proyectiles de fierro”, Memorial de Artillería, Tomo XVIII, 1888, Pag. 597-598.

2 Adolfo Carrasco “Apuntes para la Historia de la Fundición de Artillería de bronce”, Memorial de Artillería, Tomo XV, 1887, pag. 31

3 Adolfo Carrasco, Apuntes citados, Memorial de Artillería, Tomo XV, 1887, pag. 31-32.

4 Adolfo Carrasco, Apuntes citados, Memorial de Artillería, Tomo XIX, 1889, pag 66

Cuando el acero se demostró imprescindible para la fabricación del nuevo material de retrocarga, para suplir la carencia de industria productora nacional, el artillero Augusto Plasencia introdujo la manufactura de material de bronce comprimido en la **Fundición de Sevilla**, iniciada en 1878.

En **Trubia**, la fabricación de acero por procedimientos modernos se inició en 1891, pero el objetivo de liberar a la fábrica del suministro de elementos de acero adquiridos en el extranjero, no se indica medianamente alcanzado hasta 1896, en que el acero de Trubia se indica utilizado en esta fábrica y también en la de Sevilla, que en 1900 realizó la última fundición de bronce.

### **MATERIAL DE HIERRO BATIDO**

La artillería de hierro batido es la más antigua, la inicialmente utilizada tras introducirse el uso de la pólvora en el siglo XIV. Convivió con la de bronce durante el siglo XV y fue desplazada por la de hierro colado durante el siglo XVI. Su producción se realizaba en herrerías ubicadas principalmente en regiones con yacimientos de hierro, por lo que su máxima concentración se localizaba en Vizcaya, Navarra y Cataluña.

En el siglo XVI, la producción de material de hierro batido se centró en el País Vasco, hasta que *“el advenimiento de la artillería de bronce y después el de la de hierro colado, detuvieron los progresos de la de hierro batido y acabaron por desterrarla enteramente”*<sup>5</sup>. No obstante, en los siglos XVIII y XIX aún figura documentada cierta producción circunstancial, realizada en el País Vasco. Desde 1766 y durante una década aproximadamente, se produjeron cañones de hierro forjado en la **ferrería de Tagollaga o Fagollaga**, a media legua de Hernani. Alguna de estas piezas fue mostrada a Maritz a su paso por Madrid en 1767, que las despreció, asegurando no podrían disparar más que proyectiles de plomo.

Durante la guerra 1833-40, los carlistas utilizaron con éxito cañones de hierro batido construidos en Tagollaga cincuenta años antes, y asimismo organizaron su fabricación en las **ferrerías de Zubillaga y Vedia**. El buen resultado dado por estas piezas, comparable a las de bronce, originó que en 1854 se aprobara la fabricación en Trubia de dos obuses de este tipo, de a 5 pulgadas, proyectados por el artillero Eliseo Loriga. La reacción de los partidarios del bronce fue inmediata, desestimándose la construcción de otras.

También se produjeron en la Corte algunas piezas de hierro batido. Alfonso Gómez de Ortega, cerrajero de cámara de Carlos III, forjó seis piezas de pequeño calibre en 1773, ingresadas en la Real Armería, en la misma colección figura otra pequeña pieza forjada en 1791 por Manuel de Ulloa, maquinista de Carlos IV, que constituía muestra de un nuevo sistema propuesto por él, cuyo rechazo originó su marcha a Constantinopla.

### **MATERIAL DE BRONCE**

El material de bronce hace su aparición a principios del siglo XV, Adolfo Carrasco señala la fecha de 1430, como la más remota en que obtienen noticias del mismo: *“época en que se usaban, alternativa y quizás indistintamente entre nosotros, piezas de hierro batido y de bronce”*<sup>6</sup>, añadiendo que en un principio y, a causa de las dificultades de transporte, su fundición se organizaba en los lugares donde debían utilizarse. Desde finales del siglo XV hasta la guerra de los Comuneros (1520-21), **Medina del Campo** fue: *“emporio y depósito de la artillería del reino de Castilla; y apenas conquistada Baza, se formó allí otro centro”*<sup>7</sup>. Luego se estableció en Málaga una nueva fundición, aprovechando la que había habido en

5 Adolfo Carrasco, Memorial de Artillería, Tomo XVIII, 1888, pag. 605

6 Adolfo Carrasco, Memorial de Artillería, Tomo XV, 1887, pag. 32

7 Adolfo Carrasco, Memorial de Artillería, Tomo XV, 1887, pag. 35

Baza y posteriormente, en la de Medina.

Las **fundiciones de Málaga y Barcelona**, se citan como principales durante el siglo XV. La de Málaga se suprimió en 1690 en beneficio de la de **Sevilla**, establecida en 1565 y adquirida por el Estado en 1634. La fundición de Barcelona no ha sido objeto de estudios precisos, su actividad parece iniciarse durante el último tercio del siglo XIV, lo que permitiría señalar, en el reino de Aragón, una utilización del material de bronce anterior a la que Carrasco apunta.

Otra fundición fue la de **Burgos**, en el siglo XVI y hasta mediado el XVII, citándose fundiciones ocasionales en **Valencia, Galicia** y otros lugares de la Península. En Ultramar la fundición establecida en **San Juan de Puerto Rico**, a inicios del siglo XVI, se señala como la más antigua. En 1593, se crearon fundiciones en **la Habana** y en **Nueva España**, y en 1776 en **Manila**, por más que en Filipinas ya se fundían cañones durante los siglos XVI y XVII. En 1807 se decretó la supresión de todas las fundiciones de Ultramar, que nunca estuvieron en condiciones de atender las necesidades de artillería en aquellos territorios.

Durante los siglos XV, XVI y XVII se produjo material español en Flandes (Utrecht y Malinas), en Italia (Milán y Nápoles) y en **Lisboa**, hasta la separación de Portugal, en 1640. La ocasional falta de fundidores en la Península, originó la llegada de fundidores alemanes e italianos, destinados a las fundiciones de Málaga, Lisboa y Sevilla.

En 1766 Jean Maritz, suizo al servicio de Francia, fue contratado por Carlos III para introducir, en las **fundiciones de Barcelona y Sevilla**, el sistema de moldeo en sólido. Se ocupó inicialmente de la de Barcelona y seguidamente lo hizo en la de Sevilla. La fundición de Barcelona, donde según Carrasco nunca se había fundido con metales nuevos, sino refundiendo piezas inútiles, fue suprimida con la Ordenanza de 1802.

La **fundición se Sevilla**, que a partir del año 1717 paso a ser dirigida por personal del Cuerpo de Artillería, fue ampliada al fracasar, hacia 1789, el proyecto de establecer una **fundición en Gimena**, establecimiento que durante una década se limitó a la manufactura de proyectiles, con destino a las posesiones de Ultramar. En la fundición de Sevilla, la fabricación de proyectiles de hierro se inició en 1808, interrumpiéndose al finalizar la guerra de la Independencia. En 1834 se reanudó, a causa de la guerra Carlista, manteniéndose ya sin nuevas interrupciones.

La guerra de la Independencia originó, en 1811, el establecimiento de una nueva fundición en **Palma de Mallorca**, que hasta 1814 no estuvo en condiciones de funcionar, siendo entonces suprimida. Durante la guerra 1833-40, los carlistas organizaron fundiciones en **Azpeitia y Vera**, donde fabricaron piezas mediante la utilización de "*campanas, calderos y toda clase de utensilios de metal*".

En la **fundición de Sevilla** el proyecto de construcción de piezas rayadas se inició en 1858, iniciándose su producción en 1860. La producción de piezas de retrocarga, en bronce, comenzó con la del cañón de 8 cm. aprobado en diciembre de 1869. Al artillero Augusto Placencia se debe la organización, en aquella fábrica, de la manufactura de piezas de bronce comprimido, desarrollando los conocimientos adquiridos en Austria de su inventor, el artillero Franz von Uchatius.

La producción de material en bronce comprimido, se indica iniciada en 1878, fecha en que la fundición de Sevilla ya tenía en producción el cañón de acero para montaña, de 8 cm., con tubos adquiridos a **Krupp**. En junio de 1900 se realizó en ella la última fundición de bronce y en agosto de 1904 se sustituyó su tradicional calificación de Fundición de Artillería por la de **Fábrica de Artillería de Sevilla**.

### **MATERIAL DE HIERRO COLADO**

Mediado el siglo XVI, se fundía artillería de hierro colado en Flandes, Alemania e Inglaterra, pero la instalación en España de la primera fundición, con capacidad para fabricar cañones, no se produjo hasta inicios del XVII, que el liejés Juan Curcio obtuvo licencia para ello y, fracasando en el intento de establecerla en Vizcaya, lo hizo en Santander, donde en 1617 eligió **Liérganes** para construirla. El proyecto no era únicamente producir piezas de artillería, también municiones, objetos civiles y ornamentales y toda clase de herramientas. En 1622 obtuvo, por quince años, el monopolio para la fabricación de piezas de artillería en España.

En 1628, el luxemburgués Jorge de Bande asumió su dirección, construyendo en 1634 una nueva fundición en el lugar de Santa Bárbara, a cinco kilómetros de Liérganes, que posteriormente sería conocida como la **fábrica de la Cavada**. A su fallecimiento, estas fundiciones pasaron a sus herederos hasta la llegada a España de Carlos III, que decidido a que fueran propiedad del Estado, las intervino en 1763, expropiándolas en 1769.

Con anterioridad a 1763 la producción artillera de Liérganes y la Cavada se había acreditado entre las mejores del mundo, comenzando su decadencia cuando, puestas bajo la dirección del Cuerpo de Artillería, se introdujo en ellas el sistema de moldeo en sólido. De inmediato bajó la producción y la calidad de las piezas, haciendo necesario importar artillería de Carron, en Escocia, para atender las necesidades de la Marina, principal destinataria de las piezas de hierro.

Como principales proveedoras de la Marina, en 1781 su gestión fue encomendada a la Armada con el consiguiente agravio de los artilleros del Ejército, que no cesaron en sus críticas hacia aquellas fundiciones. Se regresó al moldeo en hueco y la producción de los años 1783-84 hizo concebir esperanzas de recuperación, pero entre 1793 y 1796 los intentos de utilización de carbón mineral fracasaron. En 1795 hubo de cesar la actividad en Liérganes por falta de combustible y a partir de 1808 la Cavada agonizó lentamente, ya que no fue hasta 1849 que pasó a disposición del Ministerio de Hacienda, para su enajenación como bienes nacionales.

Más antigua que la de Liérganes, es la **fundición de Eugui**, a cuatro leguas de Pamplona, cuyos orígenes que se remontan al siglo XV, con producción de armas, "*cascos, coseletes y pelotas de artillería*". La fundición de Eugui fue adquirida por la Corona en 1536. La fundición en España de proyectiles de hierro colado, es anterior a la de piezas de artillería, estando documentada desde finales del siglo XV.

Nada más ser adquirida, comenzaron los problemas para la fundición de Eugui, ya que sus proyectiles resultaban a un coste mucho más elevado que el que suponía traerlos de Italia, sin que se consiguiera reducirlo mediante la contratación de fundidores belgas o milaneses. En 1637 la fabricación de armas y coseletes se trasladó a Tolosa y Eugui permanecería abandonada, los proyectiles se adquirirían en las fundiciones de **Liérganes, la Cavada y Molina de Aragón**, esta última construida por el ya citado Jorge de Bande, en 1640, para el suministro de balerío a los ejércitos que actuaban en la guerra del Rosellón. Cesó en esta actividad en 1672.

En 1693 el empresario José Aldaz, marqués de Monte Real, arrendó Eugui y reconstruyó la fundición, reanudándose en ella la producción de balerío hasta que su deficiencia originó su recuperación por el Estado en 1766, a fin de reconstruirla y mejorar sus instalaciones. Esto fue realizándose hasta que la despoblación forestal hizo problemática la obtención de combustible, optándose entonces por la adquisición de otra ferrería, existente en Orbaiceta, a legua y media de Eugui. La construcción de la **fundición de Orbaiceta** se inició en 1786 y ambas fundiciones estaban en funcionamiento al iniciarse la guerra contra la Convención, siendo incendiadas y destruidas por los franceses en 1794. También fue entonces desmantelada la **fundición de San Sebastián de la Muga**, en Cataluña e

igualmente vecina de la frontera con Francia, construida a partir de 1767 bajo la dirección de Maritz, para la elaboración de proyectiles.

El riesgo que suponía la existencia de fundiciones militares tan cercanas a la frontera, ya había sido valorado por Casado de Torres, ingeniero Director de Marina cuyos informes originaron, a inicios de la década de 1790, la fundación en **Trubia** de la “*Real fábrica de municiones gruesas*”, donde igualmente fracasaron los intentos de utilizar carbón mineral en los hornos. Cuando la guerra con Francia originó la fundación de la **fábrica armas de Oviedo**, la fundición de Trubia alojó parte de los artesanos llegados del País Vasco, iniciándose la colaboración de ambas, en la manufactura de armamento portátil.

Eugui, Molina de Aragón, Orbaiceta, y San Sebastián de la Muga, carecían de instalaciones que permitieran la fundición de piezas de artillería, al igual que la fundición que se instaló en **Jimena**, con actividad durante la década de 1780. Su producción se limitaba a los proyectiles: balas bombas y granadas, e igual hizo la fábrica de hierro instalada en **Sargadelos** por el empresario Antonio Raymundo Ibáñez, a partir de 1791, que se mantuvo de propiedad privada hasta su definitiva ruina, durante la década de 1870. Para José Alcalá Zamora<sup>8</sup> la “*nacionalización*” de las **fundiciones de Liérganes y la Cavada**, fue principal responsable de su triste final, lo que no puede aducirse en el caso de **Sargadelos**. De su ocaso se hace en parte responsable, la producción de proyectiles de **Trubia**, que puso fin a su adquisición a empresas privadas, no obstante al igual que las fundiciones de Liérganes y la Cavada, la de Sargadelos no limitaba su producción a material de artillería, fabricando además utensilios y herramientas de hierro para atender su demanda por parte de particulares.

En 1800 se decidió reconstruir la **fundición de Orbaiceta**, cuya producción debía complementar la realizada en Trubia. El ya citado empresario Antonio Raymundo Ibáñez, tomó en asiento su producción hasta ser ocupada por los franceses, en 1808. Durante la guerra sufrió daños que impusieron su reconstrucción en el periodo 1828-30. Los destrozos habidos en ella durante la guerra Carlista 1833-40, también hicieron necesaria una rehabilitación que se retrasó hasta 1843. Su principal problema fue entonces la obtención de combustible, a causa de la despoblación forestal, lo que añadido a la buena marcha de la fundición de Trubia, incidió en la decadencia de Orbaiceta, abandonada definitivamente en 1873.

En 1840, al finalizar la guerra Carlista, no existía producción nacional de piezas de hierro, que debían adquirirse en Inglaterra. En 1844, el artillero Francisco Antonio de Elorza fue encargado de la gestión de la **fundición de Trubia**, realizando prodigios en ella ya que, entre otras mejoras, hizo demoler los antiguos hornos y construir otros nuevos que ya permitieron la utilización de carbón mineral como combustible. A partir de 1849, a la producción de proyectiles se unió la de piezas de artillería, que ya no se interrumpiría, iniciando en 1859 la producción de piezas rayadas. En 1865, abordó la construcción de un cañón de hierro fundido por el procedimiento Rodman, primero de los proyectados por González Hontoria y, en 1868, inició la de material de retrocarga, pero en éste, el acero ya desplazaba al hierro fundido.

### **MATERIAL DE ACERO**

España carecía de industria productora de acero, la **fundición de Trubia** no contaba con medios para elaborarlo ni era capaz de atender las necesidades de moderna artillería, por lo que la dependencia del extranjero era obligada. A la adquisición de material **Krupp** y **Armstrong** con destino al Ejército y la Armada, se añadió la fabricación de piezas de diseño nacional en el extranjero, como las del sistema González Hontoria adoptadas por la Marina

---

8 Historia de una empresa siderúrgica española: Los altos hornos de Liérganes y La Cavada, Santander 1975

en 1883, contratadas con los talleres de la **S.A. Forges et Chantiers de la Méditerranée**, del Havre y en **los del Creusot de la Schneider**, que también produjo las piezas proyectadas por los artilleros Guillén Estévez y González Rueda.

La fabricación nacional de artillería naval, se realizaba en la **fábrica de Trubia** y en talleres organizados en el **Arsenal de la Carraca**, en Cádiz, utilizándose en ambas elementos de acero procedentes del Havre y el Creusot. En 1887 con la Ley Rodríguez Arias se había intentado liberar la construcción naval de la dependencia extranjera, y la producción de artillería fue contratada a empresas privadas, como **Astilleros del Nervión**, en Vizcaya, y **Portilla & White** de Sevilla, pero los resultados no fueron satisfactorios y la experiencia no tuvo continuidad.

Otra fábrica privada ubicada en España, si bien propiedad de capital extranjero, era la de **Placencia de las Armas**, en Guipúzcoa, instalada en 1888 por la **Maxim & Nordenfelt** para la construcción de ametralladoras y material de tiro rápido, que comenzó a ser controlada por la **Vickers** en 1892. Esta última firma puede considerarse propietaria de la **Sociedad Española de Construcción Naval**, que en 1908 pasó a gestionar la actividad de los **arsenales del Ferrol, la Carraca y Cartagena**, incluyendo su producción de artillería naval en ellos, así como en la **fábrica de cañones de Placencia** y en las instaladas por esta Sociedad en **Reinosa**, Santander, y en **San Carlos**, en Cádiz.

Los intentos de liberar la **fábrica de Trubia**, del suministro de elementos de acero adquiridos en el extranjero, se iniciaron en 1885. En 1891 comenzó la producción de acero por métodos modernos, si bien el objetivo propuesto se demoró hasta 1896. A principios del siglo XX inició, con la **fábrica de Sevilla**, la producción del material Schneider y posteriormente la de piezas Vickers, en colaboración con las fábricas de la Sociedad Española de Construcción Naval.

En 1932, las fábricas dirigidas por el cuerpo de Artillería quedaron bajo la gestión de **Consortio de Industrias Militares**, en el proyecto de ofertar sus productos en el mercado internacional, incluyendo otras fabricaciones que pudieran resultar beneficiosas. El Consortio fue disuelto en marzo de 1935, creándose una Dirección General de Material e Industrias Militares, dependiente del Ministerio de la Guerra, que puso fin a la fabricación y comercialización de productos no militares en estas industrias.

### **ARTIFICIOS Y TORPEDOS**

En la fabricación de artificios destacó la denominada **Pirotecnia Militar de Sevilla**, organizada en 1847 para atender la construcción de las chimeneas y cápsulas fulminantes, necesarias en el nuevo armamento portátil de percusión, a la que se sumó, tres años más tarde, la construcción de estopines y espoletas, mantenida sin interrupción junto con la de otros efectos e ingenios. La **fábricas de pólvora de Granada y Murcia** figuran produciendo artificios a partir de la década de 1860; en **la Habana** se creó una pirotecnia militar en 1869.

Para la fabricación de torpedos se proyectó la instalación de una factoría en Sanlúcar de Barrameda, la **fábrica de Bonanza**, cuya instalación se inició en 1881 con previsión a iniciar su funcionamiento en 1883. Puso fin al proyecto, la quiebra de la firma contratada para la construcción de los talleres y el convencimiento al que se llegó, de la imposibilidad de realizar en ella otra cosa que el montaje de los torpedos adquiridos en Alemania. El **arsenal de Cartagena** tomó entonces protagonismo en estos ingenios, ya que a la **Escuela de Torpedos** inaugurada en él en 1880, se añadió la de un taller de torpedos concluido en 1890.

### **PÓLVORA Y EXPLOSIVOS**

Durante el siglo XVIII, la fabricación de pólvora pasó de ser libre a estar intervenida por el Estado, dependiendo de la Real Hacienda las principales fábricas existentes hasta que el

Reglamento VII de las Ordenanzas de 1802, dispuso que la **Fábrica de Murcia**, que tradicionalmente remontaba su antigüedad al reinado de Felipe III (1598-1621), y una nueva fábrica que debía establecerse en Zaragoza y no llegó a construirse, trabajaran para el ramo de Guerra, dependiendo del de Hacienda, las **fábricas de Villafeliche, Manresa, Alcázar de San Juan y Granada**, con producción destinada al surtido de estancos, para consumo del público.

Esta situación se mantenía en la década de 1830 y Ramón de Salas indica, en su “Prontuario de Artillería” (1833), que la **fábrica de Murcia** era la única dirigida por el cuerpo de Artillería, siguiendo las restantes dependientes de Hacienda, arrendadas a particulares y con producción de pólvora de caza y mina, para venta en estancos.

En 1849 se dispuso que, la elaboración de pólvoras, se hiciese en todos los establecimientos por cuenta del Estado y bajo la dirección del cuerpo de Artillería, variando así la situación de las fábricas arrendadas. La **fábrica de Granada** se indica ampliada y modernizada entonces, para añadir a su producción de pólvoras de caza, mina y mechas, la de pólvora de guerra. En 1864 se declaró libre la fabricación de pólvoras para el consumo de particulares, y se dispuso la enajenación de las fábricas propiedad de Hacienda con excepción de la de Granada, que se entregó al ramo de Guerra. El Cuerpo de Artillería pasó a disponer entonces de las fábricas de Murcia y Granada, para la elaboración de pólvoras y artificios de guerra.

La elaboración de la nueva pólvora sin humo se inició en 1897 en la fábrica de Granada, mientras que las pólvoras negras y pardas requeridas en las piezas de plaza, sitio y costa se producían en la **fábrica de Murcia**.

La producción de los nuevos explosivos modernos, se inició en la fábrica de Granada tras inaugurarse, en 1904, los talleres necesarios. En 1916 el General Cubillo<sup>9</sup> exponía como la industria privada, complementaba la producción de las fábricas de Artillería. La **Unión Española de Explosivos** producía dinamitas y gomas explosivas en las fábricas de **Arrigorriaga** (Vizcaya) y **Alumbres** (Murcia), pólvoras de caza, mina y mechas en la **fábrica de Cayes** (Asturias), pólvoras de guerra en la **fábrica de Lugones** (Asturias), y dinamitas y pólvoras sin humo en la **fábrica de la Manjoya** (Asturias). Esta empresa suministraba “*pólvoras a la marina militar, ácidos, en determinadas ocasiones, a nuestra fabrica de Granada, y últimamente ha celebrado un contrato de pólvora de nitrocelulosa con nuestro Gobierno para las necesidades del ejército*”.

La elaboración de pólvora de nitrocelulosa, se inició en la **fábrica de Murcia** hacia el año 1918 y en 1923 se instalaron en aquella fábrica los talleres destinados, entre otros cometidos, a la producción de petardos de tetralita y de trilita. Hacia 1925 se instaló en la **Marañosa**, la **Fábrica Nacional de Productos Químicos**, para la producción de tóxicos y organización de defensa contra gases.

Tras un fallido intento de reunir, en 1930, las fábricas de Murcia y Granada en una sola empresa, en 1932 se integraron ambas fábricas en el **Consorcio de Industrias Militares**.

### **MAESTRANZAS, PARQUES Y ARSENALES**

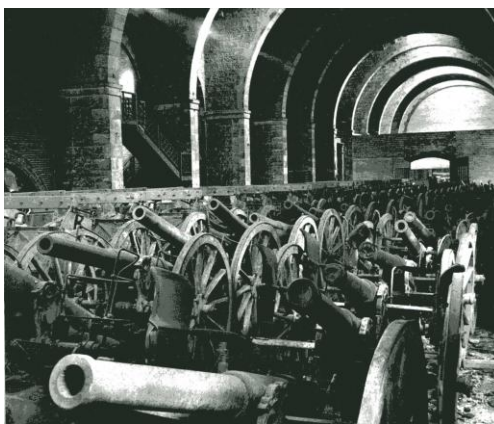
Reciben la denominación de “maestranzas”, los talleres dependientes del cuerpo de Artillería en los que el personal afecto al mismo, atiende a la construcción de los montajes de las piezas. La función de los “parques” es, básicamente, la de constituir almacén de equipo militar. En ambos se realizaban también reparaciones, en el material precisado de ellas.

La **Maestranza de Sevilla**, fundada en 1587, fue la única que se mantuvo como tal a lo largo de su historia, las restantes fueron objeto de distintos cambios de calificación, en

---

<sup>9</sup> Leandro Cubillo, artículo citado, pag. 200

sucesivas reorganizaciones. La Ordenanza de 1802 establecía cinco maestranzas: **Barcelona, Cartagena, la Coruña, Segovia y Sevilla**, a las que posteriormente se añadió una sexta, en **Santa Cruz de Tenerife**. Hacia 1840 todas las maestranzas, con excepción de la de Sevilla, se vieron reducidas a la categoría de “parque”, para recuperar algo más tarde la calificación de maestranza, con excepción de la de Segovia, que se fusionó con el **parque de Madrid** en 1862. Cinco años más tarde, Sevilla volvió a quedar como única maestranza y las restantes se redujeron a parque hasta que, en 1916, recuperaron la categoría de maestranza los **parques de Barcelona y Madrid**, sufriendo igual transformación, en 1921, los de **Ceuta y Melilla**. En Ultramar funcionaron las maestranzas de **la Habana y Manila** hasta la pérdida de aquellos territorios, en 1898.



**Parque de la Maestranza de Artillería de Barcelona, en 1920**

La función que en el Ejército cumplen las maestranzas y parques, en la Marina la realizan los arsenales de la Armada, establecidos en los departamentos de Cartagena, Cádiz y el Ferrol. La construcción del **Arsenal de Cartagena** se inició en 1731 y no concluyó hasta 1782<sup>10</sup>, en 1880 se inauguró en él la **Escuela de Torpedos** y más tarde el **Taller de Torpedos**, construido entre 1888 y 1890. En 1926 alojó la **Escuela de Aprendices de la Sociedad Española de Construcción Naval**.

El **arsenal de el Ferrol** se estableció en la ría de este nombre, en la Coruña. Madoz señala que sus fortificaciones se realizaron entre 1769 y 1774. En la misma ría se estableció, en 1790, la **fábrica de Jubia**: “*para surtir á la marina de cuantas obras de cobre necesitase, así para la construcción como para la carena de buques*”, donde, en 1808, se proyectó la instalación de unos talleres para la construcción de armamento portátil, pronto trasladados a el Ferrol. En 1811 comenzó a acuñar moneda, además de planchas, pernos y clavos para la construcción naval.

En la bahía de Cádiz figura el **Arsenal de la Carraca**, que Madoz indica establecido por los años de 1790. A finales del siglo XIX, contaba con talleres de artillería que, junto con la **fábrica de Trubia**, realizaron la producción que se hizo en España de piezas González Hontoria, modelo 1883, con elementos de acero procedentes del Havre y el Creusot. Los talleres de artillería de **la Carraca** fueron gestionados a partir de 1908, por la **Sociedad Española de Construcción Naval**.

**Juan L. Calvo**  
**Enero, 2014**

<sup>10</sup> M<sup>a</sup> Teresa Pérez Crespo, El Arsenal de Cartagena en el siglo XVIII, Madrid 1992.