

**CONSTRUCCIÓN DEL MATERIAL DE ORDENANZA (2 de 3)****FÁBRICAS ESPAÑOLAS DE ARTILLERÍA (A – P)****Azpeitia y Vera. Fundiciones de artillería de,**

Durante la guerra 1833-40, los carlistas instalaron una fundición de artillería de bronce en Azpeitia, dirigida por el artillero Vicente Reyna. Se aprovechaban en ella “*los metales de campanas, calderos y toda clase de utensilios de cobre, llegaron a fundir considerable número de piezas*”<sup>1</sup>. A inicios de la década de 1870, el edificio en que estuvo ubicada sería adquirido por la sociedad Ybarra, Gurruchaga, Veá-Murguía y Comp<sup>a</sup>. para instalar allí, una fábrica de armamento portátil conocida como **la Azpeitiana**, que al iniciarse la guerra 1872-75 fue militarizada por los carlistas y volvió a producir piezas de artillería, arruinándose definitivamente durante aquel conflicto.

La fundición de Vera fue instalada por los carlistas durante la guerra 1872-75, dedicada a la construcción de proyectiles. Trabajó allí el artillero Luis Ibarra, autor del más ingenioso sistema de revolver patentado en España. Su hermano, el también artillero José Leopoldo Ibarra, dirigía en esta época en Placencia la militarizada fábrica **Euscalduna**, de armamento portátil. Con anterioridad estuvo destinado en la de Azpeitia. Hermano de éstos fue el ingeniero Juan Ibarra, uno de los propietarios de la Azpeitiana.

**Barcelona. Fundición de artillería de,**

La fundición de Barcelona carece de un estudio monográfico, será por ello que un autor como José Alcalá Zamora, en su estudio sobre las fundiciones de Liérganes y la Cavada, omite siquiera citarla. Su origen se apunta muy antiguo, Vigón indica sus inicios ligados a las actividades de las Atarazanas, en los años 1378 a 1380, añadiendo que: “*En 1461 - a 4 de febrero - los diputados del General de Cataluña proveyeron en Bartolomé Palou, de oficio courer - broncista -, el cargo de bombardero para hacer bombardas, buçons, culebrinas y todas las demás cosas de cobre que fueran necesarias*”<sup>2</sup>.

La Fragua relata como, hacia 1638, se fundieron en Barcelona unos cañones cortos y aligerados, que se conocieron con el nombre de “*mansfelts*”, con calibre de 5 a 8 libras, indicando que en el Museo del Ejército: “*existe un cañón fundido en Barcelona, por Pedro Ribot en 1706, que puede ser tomado como una reproducción de los fundidos en esta ciudad tres cuartos de siglo antes*”<sup>3</sup>.

Adolfo Carrasco afirmaba no tener “*noticias particulares de esta fábrica hasta el siglo XVIII, como no sea que jamás se había fundido con metales nuevos, sino con piezas inútiles, antes de dicha época o poco menos*”<sup>4</sup>. En este siglo, la fundición de Barcelona conoció su máximo auge, descollando como fundidores Pedro Ribot, Francisco Mir y José Barnola. Mir y Barnola se citan como asentistas, el primero con contrata establecida en 1715, ratificada en 1733 y el segundo con contrata iniciada hacia 1745 y fenecida en 1765<sup>5</sup>. Para alisar e igualar el ánima, la fundición de Barcelona disponía “*de una máquina de barrenar*

1 Catálogo General del Museo de Artillería, Tomo I, Madrid 1909, pag 108

2 Jorge Vigón Historia de la Artillería Española, Madrid 1947, Tomo I, pag. 51

3 José María de La Fragua, Evolución de la Artillería, Barcelona 1967

4 Adolfo Carrasco, Apuntes para la historia de la fundición de artillería de bronce en España, Memorial de Artillería, Tomo XV, 1887, pag. 426

5 Adolfo Carrasco, Apuntes para la Historia de la fundición de artillería de bronce en España, Memorial de Artillería, Tomo XV, 1º semestre 1887, pag 427

horizontal. Tanto la barrena, por medio de una manivela, como el cañón, con un torno, eran movidos a mano”<sup>6</sup>. El moldeo en sólido fue introducido en ella por **Jean Maritz**, contratado por Carlos III y llegado a Barcelona en 1766, “Fue preciso buscar fuerza para mover las máquinas de barrenar y, al parecer, se encontró en el sitio donde había volado un molino de pólvora, fuera de la Puerta Nueva, a poca distancia del glacis, y que entonces estaba ocupado por un molino harinero que aprovechaba la caída del agua que allí había. Creemos que no andaba lejos de la Acequia Conda”<sup>7</sup>.

La fuerza hidráulica se utilizaría en los fuelles de los hornos, ya que para el barrenado del ánima, Maritz hizo construir una máquina movida por caballerías, que luego se adoptó en la **Fundición de Artillería de Sevilla**, en sustitución de las hidráulicas que Maritz hizo construir allí, al considerarse mejor que aquellas<sup>8</sup>.

La Fragua opina, acerca de la fundición de Barcelona, que alcanzaría su producción máxima hacia el año 1760: “en el horno grande se hacían anualmente 8 fundiciones de 8 cañones de a 24 o 10 de a 16, lo que hacía de 64 a 80 piezas; en el horno pequeño se podían hacer tres fundiciones de 8 cañones de a 8, o seis de a 4, esto es, de 24 a 36 piezas, aunque también se podían hacer 6 fundiciones de 4 morteros de a 12 ó 6 de a 9. Se suspendió la fundición en 11 de mayo de 1763, aunque no se había fundido desde la víspera de Navidad del año anterior, en que se hicieron 5 cañones de a 24, recamarados. Se reanudó la fundición en 1764 con 100 pedreros recamarados y 8 morteros de placa”<sup>9</sup>.



Edificio que ocupó la Fundición de artillería de Barcelona

Tras la adopción del moldeo en sólido, la fundición de Barcelona pasó a ser también escuela de fundidores. Vigón cita una Real orden de 8 de enero de 1789 estableciendo la creación de “cuatro plazas de alumnos de fundidor, que habían de ser adjudicadas por oposición”<sup>10</sup>. El más famoso fue sin duda **Manuel Pe-de-Arros**, natural de Seo de Urgel, que ingresó como alumno en la Real Fundición de Barcelona por los años 1780 a 82, llegando a fundidor mayor, primero de ella y luego de la de Sevilla.

“Al fin del siglo se hallaba esta fundición al nivel de la de Sevilla, y en algunas cosas la superaba, tanto, que cuando pasó el fundidor Pe-de-Arros de Barcelona a Sevilla, mejoró aquí la fabricación hasta el punto de que se pudieron disminuir las tolerancias para la

6 José María de La Fragua, obra citada, pag. 7

7 José María de La Fragua, obra citada, pag 7-8

8 Memorial de Artillería, ejemplar extraordinario conmemorativo del 2 de mayo de 1808, Madrid 1908, pag. 201

9 José M<sup>a</sup> de La Fragua, obra citada, pag. 8. Información tomada de Adolfo Carrasco., Memorial de Artillería, Tomo XV, 1<sup>o</sup> semestre 1887, pag. 427.

10 Jorge Vigón, obra citada, Tomo II, pag. 498

*admisión de las piezas*”<sup>11</sup>. La Ordenanza de 1802 suprimió la fundición de Barcelona, pero esto no supuso una inmediata interrupción de las labores, ya que La Fragua documenta varias piezas que se señalan fundidas en 1803<sup>12</sup>.

Durante los años de ocupación francesa y siguientes, sólo restaría de ella el edificio, que las autoridades militares accedieron a subastar hacia 1856, adquiriéndolo el financiero Manuel Girona para traspasarlo, seguidamente, al Banco de Barcelona, que instaló en él su sede central, tras una restauración realizada por el arquitecto Josep Oriol Mestres: “*aprovechando no tan sólo las obras, sino que también los inexpugnables muros de aquel edificio militar*”<sup>13</sup>.

### **Bonanza. Fábrica de torpedos de,**

Tras organizarse en 1878 el **Servicio de Defensa Submarina**, se decidió que la Marina debía hacerse cargo en el futuro de la construcción de torpedos, formándose en 1881 una comisión destinada a proponer el lugar idóneo para instalación de una fábrica. Se estudió su instalación en la bahía de palma de Mallorca, en la Algameca, próxima a Cartagena, y en la desembocadura del Guadalquivir. En esta última, el Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda ofreció ceder, gratuitamente, unos terrenos en el barrio de Bonanza, consiguiendo que, por R.D. de 27 de septiembre de 1881, el Ministerio de Marina aprobara su construcción allí, en el proyecto de que en 1883 iniciara su producción.

Pronto hubo de admitirse que la fábrica de Bonanza sólo podía aspirar a constituir depósito de torpedos o, como mucho, taller donde armar los **Whitehead** adquiridos en Fiume o los **Schwartzkopff** de fabricación alemana, lo que unido a la quiebra de la firma contratada para la construcción de los talleres, hizo que el Ministerio de Marina abandonara el proyecto de fábrica de Bonanza, creando **Servicios de Defensa Submarina en el Ferrol, Cartagena y Mahón**, a los que, junto con el **arsenal de la Carraca**, se remitió el material almacenado en Bonanza.

Cartagena, donde en marzo de 1880 se había inaugurado la **Escuela de Torpedos**, adquirió entonces papel principal en el montaje de estos ingenios, iniciándose en 1888 la construcción de un taller de torpedos, que finalizó en 1890.

### **Cantavieja. Fundición de artillería de,**

Fundición organizada por los carlistas tras la ocupación de aquella plaza por Cabrera, en 1836. Vigón apunta de ella: “*además de otras piezas inventadas por Pedro Echabasti, fundió don Gregorio Echabasti unos morteros para arrojar granadas de mano que fueron utilizados con éxito por los carlistas*”<sup>14</sup>.

El mismo año, Cantavieja fue recuperada por el general San Miguel, reconquistándola Cabrera al año siguiente, en un asalto por sorpresa que le permitió apoderarse la artillería de San Miguel: “*también hallaron las piezas fundidas por Cabrera mientras este la dominó*”<sup>15</sup>. La fundición reanudó su servicio y fue mejorada por los carlistas hasta que en 1840, ante la inminente ocupación de la plaza por fuerzas del general O'Donnell, optaron por volarla.

### **Esperanza y Comp<sup>a</sup>. y Talleres de Guernica**

La firma Esperanza y Comp<sup>a</sup> fue fundada en 1925 por el industrial armero Juan Esperanza Salvador (1860-1951), tras su abandono de la empresa **Esperanza y Unceta**. Inicialmente

11 Adolfo Carrasco, artículo citado, Memorial de Artillería, Tomo XVI, 2º semestre 1887

12 José M<sup>a</sup> de La Fragua, obra citada, pag. 9-10

13 Francesc Cabana, Historia del Banc de Barcelona, 1844-1920, Barcelona 1978, pag. 25

14 Jorge Vigón, obra citada, Tomo I, pag 522

15 Pascual Madoz, Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico, Tomo V, Madrid 1849, pag. 475

establecida en Guernica, se trasladó a Marquina en 1933. En la comercialización de sus productos utilizó la marca “**ECIA**”, registrada en 1929.

Estuvo especializada en la construcción de morteros y sus granadas explosivas, producidos en calibres 60, 50 y 81 mm. y adoptados reglamentariamente por el Ejército en 1926, 1932 y 1933, respectivamente. Dichos morteros se definieron como del sistema Valero por haber sido proyectados por **Vicente Valero Casañez**, militar que inició el registro de patentes por este tipo de armas y sus municiones el año 1924. Con posterioridad a la guerra Civil, esta empresa reanudó su producción de material ligero presentando nuevos modelos de mortero, entre ellos el denominado “**FRANCO**”, de 120 mm.

La empresa Talleres de Guernica, fundada en 1916, estuvo también bajo dirección técnica de Juan Esperanza hasta el año 1925, que restó en propiedad de los Unceta y compitió con Esperanza y Comp<sup>a</sup>. en la manufactura de morteros y sus granadas. Tras la guerra Civil pasó a dedicarse a otras industrias, no relacionadas con armamento.

### **Eugui y Orbaiceta Fundiciones de artillería de,**

La existencia de una ferrería en Eugui, se remonta cuando menos al siglo XV, con producción de “*cascos, ristres, coseletes y toda especie de piezas de armadura*”<sup>16</sup>. En 1536, esta ferrería fue adquirida por la Corona y se trajeron fundidores belgas para la manufactura de balerío, que resultó a un coste superior al que suponía traerlo de Italia<sup>17</sup>.

La contratación de fundidores en Milán no supuso mejora, y cuando en 1637 la manufactura de coseletes se traslado a Tolosa, la fundición de Eugui quedó inactiva hasta finales de siglo que, arrendada al marqués de Monte Real, fue reconstruida y se contrataron fundidores belgas para reanudar su producción de balerío, interrumpida durante la Guerra de Sucesión, que ante el temor de que fuera ocupada por el enemigo, sus hornos se indican puestos fuera de servicio<sup>18</sup>.

Al finalizar la guerra reanudó su producción, adoleciendo de deficiencias achacadas a la antigüedad de la instalación. En 1766 se optó por construir una nueva fábrica y se contrataron operarios franceses, ampliándose la fundición en años sucesivos hasta que el consumo de sus dos hornos originó una despoblación forestal, que hizo necesario dejar inactivo uno de ellos<sup>19</sup>. Esto originó comenzara a contemplarse la adquisición de la ferrería de Orbaiceta, en que establecer una nueva fábrica de municiones.

La ferrería de Orbaiceta era propiedad de dos nobles franceses, el conde Ornano y el vizconde de Echauz. Producía también balerío, que vendía al Ejército y, como ocurriera antes en Eugui, no tomaba las medidas de reforestación que se habían comenzado a adoptar en esta última. La ferrería fue adquirida a sus propietarios y en 1786 se inició la construcción de la ya Real Fundición de Orbaiceta, también con dos hornos y sólo uno en funcionamiento, al igual que la de Eugui, a juzgar por el hecho de que, en enero de 1794, a causa del aumento de producción que requería la guerra con Francia, se ordenó poner en actividad los segundos hornos de Eugui y Orbaiceta<sup>20</sup>.

Ambas factorías fueron incendiadas por los franceses durante el mismo año de 1794, permaneciendo arruinadas hasta el año 1800, en que se decidió su reconstrucción al considerarse necesaria su producción, complementando la que se obtenía en la nueva **Fábrica de Municiones Gruesas de Trubia**. Las obras se iniciaron con la rehabilitación de la fundición de Orbaiceta, tomada en arriendo por el propietario de la de Sargadelos, **Antonio**

16 Jorge Vigón, obra citada, Tomo I, pag. 51

17 Aurora Rabanal Yus, Las RR FF de Eugui y Orbaiceta, Burlada 1987, pag 30

18 Aurora Rabanal Yus, obra citada, pag. 31

19 Aurora Rabanal Yus, obra citada, pag. 65

20 Aurora Rabanal Yus, obra citada, pag. 77

**Raymundo Ibáñez**, en calidad de asentista para el suministro de municiones. Renunció a ella al ser ocupada por los franceses, en 1808.

La fundición de Orbaiceta no sufrió daños en esta ocasión, ya que interesaba a los franceses mantenerla en servicio, llegando a mejorar las instalaciones con el fin de reforzar su capacidad de producción. Fueron las tropas de Morillo y Mina, que la ocuparon sucesivamente tras la batalla de Vitoria, las causantes de su segunda ruina, justificada en el temor de que el enemigo pudiera recuperarla<sup>21</sup>.

Finalizada la guerra, la falta de recursos impidió iniciar su reconstrucción, realizándose tan solo las obras mínimas imprescindibles, para permitir unas labores que posibilitaran el sustento de los operarios. La reconstrucción se retrasó hasta el año 1828 y no fue hasta 1830 que la fundición pudo ponerse de nuevo en funcionamiento<sup>22</sup>. Tres años más tarde se inició la guerra civil, Zumalacarregui la ocupó en 1834 y en la imposibilidad de mantenerla en servicio, los carlistas se limitaron a saquearla<sup>23</sup>.

Finalizada la guerra, las obras de rehabilitación de la fundición de Orbaiceta se retrasaron hasta el año 1843, reanudándose una producción de municiones dificultada, a partir de 1854, a causa de haberse hecho cargo de la administración de los montes el Ministerio de Fomento, obstaculizando el suministro de carbón. Subsano esto 1865, en 1868 Orbaiceta comenzó a proveer de hierro a las fábricas de Trubia y Oviedo, si bien su ritmo de producción se redujo, a causa de los trabajos de reconstrucción originados por un incendio acaecido este mismo año<sup>24</sup>.



**La fábrica de Orbaiceta, hacia 1900**

La buena marcha de la fundición de Trubia incidió en la decadencia de Orbaiceta. En 1871 se redujo su plantilla de administración y el real decreto de Amadeo I, reestructurando el Cuerpo de Artillería (8.2.1873), supuso su cierre definitivo, por más que su clausura oficial se demoró hasta ordenarse en fecha 13 de enero de 1882<sup>25</sup>.

### **Jimena (o Ximena). Fundición de artillería de,**

Vigón indica que: *“En 1779, y para atender a las necesidades del sitio de Gibraltar, se crearon dos fábricas para producir bombas y cañones. Ambas en la proximidades de Jimena; la primera sobre el río Hozgarganta, llegó a funcionar; no así la segunda, que se instaló en la ribera del Guadiaro, junto a la dehesa de la Herradura”*<sup>26</sup>.

21 Aurora Rabanal Yus, obra citada, pag. 111

22 Aurora Rabanal Yus, obra citada, pag. 111-112

23 Aurora Rabanal Yus, obra citada, pag 113

24 Aurora Rabanal Yus, obra citada, pag. 115

25 Jorge Vigón, obra citada, Tomo II, pag. 514

26 Jorge Vigón, obra citada, Tomo II pag 502-503

Esta fundición se mantuvo activa durante la década de 1780, destinándose su producción a Ultramar, a cargo del Ministerio de Indias, hasta considerarse que su mantenimiento no era rentable. Su clausura se aduce como razón que justificó las obras de ampliación de la **Fundición de Sevilla**, durante el período 1789-1794.

### **La Muga. Fundición de artillería de San Sebastian de,**

Fundición limitada a la producción de balerío, con orígenes en un informe, emitido en 1766, por el particular Pedro Grau Batlló, acerca de la calidad del mineral de hierro que había localizado en determinado lugar, proponiendo el establecimiento allí de una fundición. Consultado **Jean Maritz**, corroboró lo acertado del proyecto, aprobándose en 1767 la construcción del establecimiento en los terrenos del llamado lugar de San Sebastián, junto al río la Muga, del que se podían obtener los recursos hidráulicos necesarios.

Maritz debía ocuparse de dirigir la construcción, sin necesidad de hacerlo *“in situ”*, pudiendo delegar en quienes estuviesen capacitados para ejecutar sus instrucciones. Eligió al efecto al artillero Francisco Juan del Rey asesorado por el francés Louis Brocard, uno de los técnicos del equipo que había acompañado a Maritz en su viaje a España. Las desavenencias entre estos dos personajes provocaron que, en 1770, Maritz solicitara y obtuviera la sustitución de Francisco Juan del Rey por el artillero Nicolás Galluzo, prolongándose las obras más de lo previsto, al tiempo que se rebasaba el presupuesto inicial. En 1772, Maritz realizó una inspección personal señalando deficiencias que solventar, y los trabajos de construcción continuaron, con diversas interrupciones, hasta el año 1781<sup>27</sup>.

La Real fundición de San Sebastián de la Muga mantuvo la producción hasta el año 1794, fecha en que las vicisitudes de la guerra con Francia aconsejaron la evacuación de su personal y equipo, trasladado a la **fundición de Sargadelos**, para reemprender allí la manufactura de proyectiles. Con posterioridad, la fundición de la Muga no fue rehabilitada, disponiéndose en 1829 la enajenación de los edificios, a beneficio de la Real Hacienda<sup>28</sup>.

### **Liérganes y la Cavada. Fundiciones de artillería de,**

Estas fundiciones se han visto documentadas, recientemente, en la obra de José Alcalá Zamora y Queipo de Llano<sup>29</sup>. Su fundador fue el liejés Juan Curcio, acaudalado proveedor de los ejércitos españoles en Flandes que, asociado con Hurtuño de Ugarte, obtuvo licencia para trasladarse a España con varias familias de fundidores belgas, a fin de instalar una fundición de hierro. En 1616 Curcio se trasladó a Vizcaya con sus operarios, fracasando en el intento de instalarse allí, por la oposición de los vascos, que temían por el futuro de sus propias herrerías. Esto le hizo decidir su establecimiento en Liérganes, Cantabria, valorando la proximidad de los yacimientos de hierro de Pámanes y Cabárceno, el río Miera para proporcionar fuerza motriz y vía de traslado de la producción hasta Solares, así como la abundancia de bosques, para la obtención de combustible.

Los naturales del país tampoco veían con buenos ojos el establecimiento de los flamencos y, ante el abandono de Hurtuño de Ugarte, que faltó a su palabra de contribuir con el 50% de los gastos de la empresa, Curcio asumió en solitario el proyecto. En 1622 obtuvo licencia para instalar la fundición, con monopolio por quince años, para proveer no solo piezas de artillería y municiones, sino también de otros objetos civiles, ornamentales y todo género de herramientas. En 1628 la fundición estaba instalada y Curcio, arruinado en la empresa, hubo de ceder la producción de un primer contrato, por doscientas piezas de artillería, a un grupo empresarial formado por un español y cuatro flamencos. Falleció al año

27 Aurora Rabanal Yus, obra citada, pag 280-284

28 Jorge Vigón, obra citada, Tomo II, pag. 497

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

siguiente.

El luxemburgués Jorge de Bande, uno de los componentes del grupo al que Curcio había cedido la explotación de la fundición, asumió su dirección y fue desplazando a sus socios hasta hacerse con ella. Él fue quien consiguió mejorar la calidad del hierro a utilizar, uniendo al mineral de Pámanes y Cabarzo, otro procedente de Somorrostro. En 1634 de Bande había vendido el Estado 232 cañones y 30.260 balas y, al renovarse en esta fecha el asiento, decidió la instalación de dos altos hornos en una nueva factoría que denominó de Santa Bárbara, a cinco kilómetros de Liérganes, posteriormente conocida como de la Cavada. Esta nueva fundición, hizo posible que entre 1635 y 1640 la producción ascendiera a 939 cañones, más de 1195.000 balas, 4.010 bombas y cerca de 8.500 granadas. Sería hacia esta última fecha, que Bande inició la instalación de una nueva fundición, en Molina de Aragón, con producción limitada a municiones, iniciada en 1642.

Bande había contraído matrimonio con Mariana de Brito, viuda de Juan de Olivares, con quien había tenido dos hijos: Juan y José de Olivares, asentistas de La Cavada tras el fallecimiento de Jorge de Bande. En Liérganes figuraba como asentista Diego de Noja. A finales del siglo XVII murió Juan de Olivares y su hijo, Nicolás Xavier de Olivares, dirigió las dos fundiciones hasta su fallecimiento en 1737, heredadas por su hijo Joaquín, ennoblecido con el título de Marqués de Villacastel de Carrias en 1742. Falleció en 1759 haciendo heredera a su hija María Teresa del Pilar, que pronto casaría con el conde de Murillo.

En el periodo que transcurre entre 1649 y 1763, José Alcalá Zamora distingue dos fases “*una de atonía que se prolonga hasta 1715, y otra de rápida expansión posterior*”<sup>30</sup>. En la primera, descendió la demanda estatal y también lo hizo la producción, pero no en lo requerido. Hubo de darse salida internacional a los excedentes y municiones almacenados, resultando beneficiosa la guerra que enfrentaba a ingleses y holandeses, Holanda “*se convirtió en buen cliente después de 1650*”<sup>31</sup>. La fase expansiva se inicia en 1716, que con la creación de una escuadra para asegurar las rutas del Atlántico, se incrementó la demanda estatal.

La llegada a España de Carlos III, puso fin a la propiedad privada de las fundiciones de Liérganes y la Cavada. Tras un Real Decreto de 1760 “*se pasará con rapidez a la intervención técnica de las fábricas, desde fines de 1760, a la gestión directa de las mismas, desde 1763, y a la expropiación, consumada en 1769*”<sup>32</sup>, quedando bajo la dirección del Ministerio de la Guerra.

El sistema de moldeo en sólido se introdujo en la Cavada en 1763, interviniendo en ello el artillero francés **Joseph de la Vallière**<sup>33</sup>, puesto al servicio del Rey de España. En las fundiciones de bronce de Barcelona y Sevilla, el moldeo en sólido fue introducido por Jean Maritz tras su llegada a España, en 1767. En 1757, Maritz había sido nombrado, por Carlos III, Inspector General de las fundiciones españolas, su responsabilidad en las de Liérganes y la Cavada es evidente, pero su influencia en ellas parece inferior a la que ejerciera en las de Barcelona, Sevilla y la Muga.

La expropiación de las fundiciones no ofreció resultados satisfactorios “*Y la responsabilidad del fracaso de la producción artillera de Liérganes y la Cavada en este periodo correspondió en buena parte a la administración y directrices técnicas deficientes del Cuerpo de Artillería del Ejército. Entre 1764 y 1781 se elaboraron trescientos mil quintales de hierro colado, pero de más de seis mil cañones fundidos solo pudieron darse por*

30 José Alcalá Zamora, obra citada, pag. 91

31 José Alcalá Zamora, obra citada, pag. 93

32 José Alcalá Zamora, obra citada, pag. 101.

33 Jorge Vigón, obra citada, Tomo II, pag. 497

buenos alrededor de 3.700, y de ellos una tercera parte fueron destinados al ejército”<sup>34</sup>.

La producción de las fundiciones españolas era ya insuficiente para atender las necesidades de la Armada y en julio de 1773, se contrató con la fábrica escocesa de **Carron** “la adquisición de sesenta mil quintales castellanos anuales en artillería... /... Los primeros cañones vinieron en mayo de 1775; los últimos en el mismo mes de 1778, vísperas de la guerra. En total, 4.498, de los que fueron rechazados 1.366”<sup>35</sup>.

También descendió la calidad de los cañones producidos en Liérganes y la Cavada, los antiguos tenían fama de ser: “los más feos y los mejores del mundo”<sup>36</sup>, eran “chatos en ocasiones, deslucidos, sin tersura ni adornos, contrastaban desfavorablemente con las piezas inglesas, rusas o francesas del mismo material”<sup>37</sup>, pero no solían reventar, antes se agrietaban, advirtiendo del peligro. Ahora reventaban.



**Piezas de artillería en Liérganes**

A las importaciones de Carrón puso fin la guerra con Inglaterra. En 1781 se decidió encomendar la dirección de Liérganes y la Cavada al Ministerio de Marina, que en el deseo de rehabilitar la fama de los cañones santanderinos, abandonó el moldeo en sólido para regresar al moldeo en hueco, y “lo cierto es que su gestión, si no demasiado amplia de miras, al menos fue eficaz para lo que el Gobierno pretendía: armamento naval. 1782 fue un año de nuevo experimental, pero en el bienio siguiente se fundieron 958 cañones – 784 útiles – con peso de cuarenta mil quintales y según las medidas y proporciones del nuevo reglamento artillero”<sup>38</sup>.

En 1793 se iniciaron los intentos de **Wolfgang de Mucha**, para la utilización del coque en los altos hornos, concluidos en fracaso el año 1796. En mayo de 1795 había cesado la actividad en la fundición de Liérganes, sólo se disponía de combustible para los cuatro hornos de la Cavada, de los que en los años 1797-98, solo funcionaron dos, cuatro en 1799 y dos a partir de entonces, dejándose de fundir en 1802, 1803 y 1805. Una ligera reactivación se produjo en el período 1806-1808, con promedio anual de casi nueve mil quintales.

La Guerra de la Independencia inició el fin de la Cavada, “Al final de la contienda, apenas restaba un tercio de trabajadores útiles”<sup>39</sup>. En diciembre de 1814 se ordenó, a Wolfgang de Mucha, la restauración de la Cavada, él dirigió las dos últimas fundiciones, los

34 José Alcalá Zamora, obra citada, pag. 106

35 José Alcalá Zamora, obra citada, pag 105

36 José Alcalá Zamora, obra citada, pags. 69-70

37 José Alcalá Zamora, obra citada, pag. 70

38 José Alcalá Zamora, obra citada, pag. 109

39 José Alcalá Zamora, obra citada, pag. 118

años 1819 y 1826, falleciendo en diciembre de aquel año. El coste de las piezas producidas resultó desproporcionado, “*Parte de culpa en que este fuese tan elevado la tuvo el metal de los cañones, de calidad blanca y durísima que, por ser fundidos en sólido, resulto casi imposible de penetrar por el barreno*”<sup>40</sup>.

El fracaso de un último intento de revitalización de la Cavada, mediante la creación de una Compañía Minera Asturiana, en que debían figurar los empresarios **Cockerill** y **Le Soinne**, determinó el final de la Real Fundición. En marzo de 1834 los carlistas asaltaron y saquearon la fábrica y en agosto una crecida del Miera causó gran daño en las instalaciones. En 1849 se dispuso que la Cavada pasase a depender del Ministerio de Hacienda y sus edificios fueran enajenados como bienes nacionales “*lo que se fue verificando desde 1861 hasta 1871*”<sup>41</sup>.



**Puerta ingreso a la Cavada**

A partir de 1638, se habían fabricado en aquellas fundiciones las piezas proyectadas por **Julio César Ferrufino**, con reducciones de peso de hasta el 25% en algún calibre. A finales del XVII comenzaron a fabricarse, en Liérganes, morteros y bombas “*estas según una “moda nueva”, con refuerzos, brocal y asas de hierro batido*”<sup>42</sup>. En la Cavada, de 1790 a 1806 se fabricaron, en número superior a las 1.500 piezas, los cañones obuseros o “recamarados”, proyectados por artillero **Francisco Javier Rovira**. También se habían construido bienes de equipo para industrias privadas y objetos suntuarios.

Mediado el siglo XIX, el artillado de los buques españoles estaba básicamente compuesto por piezas de procedencia inglesa. Baturone<sup>43</sup>, al relacionar la artillería que montan los buques de la Armada en 1856, fabricados en La Cavada sólo cita dos cañones recamarados, de á 24 libras, montados en el vapor Conde de Regla. Más abundantes son las piezas rusas, procedentes de la escuadra adquirida por Fernando VII.

### **Málaga. Fundición de artillería de,**

Adolfo Carrasco indica que, a finales del siglo XV, “*se empezó a hablar de la fundición de artillería de Málaga. Apenas conquistada, se estableció aprovechando la que había habido en Baza*”<sup>44</sup>. Añadiendo más adelante: “*En el expresado año 1500 y sus inmediatos anteriores*

40 José Alcalá Zamora, obra citada, pag. 125

41 José Alcalá Zamora, obra citada, pag. 147

42 José Alcalá Zamora, obra citada, pag. 95

43 Manuel Baturone, Principios de Artillería, San Fernando 1856

44 Adolfo Carrasco Apuntes para la Historia de la fabricación de la artillería de bronce. Memorial de Artillería, Tomo XV, 1887. Pag.597-598

y posteriores, fundían en Málaga maestre Lope, maestre Cristóbal, maestre Francisco y maestre Bartolomé, y también había otros dos, nombrados Pedro y Pedro Pérez, Pedro y Bartolomé eran sobrinos de Francisco, y otro Bartolomé Fernández que además hubo, era sobrino de Lope”<sup>45</sup>.

En 1513 se introdujeron los adornos en las piezas de 20 quintales en adelante, “*porque toda la artillería de algún tiempo atrás, que había sido para mar (pues ya estaba terminada la reconquista) lo fue sin ningún follaje ni labor, sino solo con las cintas y bocales forzosos, y hubo deliberación acerca de si la proyectada para tierra había de ser lisa también*”<sup>46</sup>, seguidamente añade: “*La costumbre de las asas se atribuye al fundidor maestre Pedro Ferrán*”, al que en 1541 se abonaron los gastos que habían supuesto su inclusión en las piezas por él construidas.

Durante el siglo XVI, las piezas se fundían con ánima de hierro “*la cual se sujetaba dentro del molde mediante una argolla con tres brazos llamada “diestra”*”<sup>47</sup>. Esta pieza de hierro quedaba embebida en el metal del cañón, debilitándolo y causándole otros perjuicios, por lo que se trabajó para prescindirse de ella, “*y se consiguió a principios del siglo XVII, desde cuya fecha empezaron los llamados fundidores sin diestra*”<sup>48</sup>.

La fundición de Málaga comenzó a declinar a finales del siglo XVI. “*En 1591 había quedado un solo fundidor en Málaga, y hubo que ir a buscar otros a Castilla; siendo preciso enviar fundidores a Lisboa, por no tener que hacer bastante en Málaga*”<sup>49</sup>. Faltaban fundidores en España y en 1641 se proyectó traerlos de Nápoles o Alemania, lo que se repetiría en 1663. En 1690 la fundición de Málaga, paralizada por falta de fundidor y sin perspectivas de encontrar uno, hubo de enviar a la de Sevilla el bronce allí existente, “*con lo cual se dio término a esta fundición*”<sup>50</sup>.

### **Mallorca. Fundición de artillería de,**

La fundición de artillería de Mallorca fue establecida durante la Guerra de la Independencia, trasladándose a ella parte del personal evacuado de la fundición de Sevilla antes de su ocupación, así como otro procedente de la Maestranza de Barcelona. Para su dirección fue designado el artillero **Joaquín Ruiz de Porras**, que decidió su ubicación en la Lonja de Palma para la instalación de los hornos y un cuartel de Infantería, situado en la muralla inmediata, como almacén de pertrechos.

Ambos edificios fueron asignados para este servicio, en órdenes de 22 de enero y 4 de febrero de 1811, no sin la protesta de los propietarios de la Lonja, el Consulado, que la utilizaba como almacén de granos y que no pudo evitar su “*incautación violenta*”<sup>51</sup>. Así la construcción de hornos y habilitación del edificio, para su nuevo destino, se llevó a cabo al tiempo que el Consulado gestionaba, sin éxito, su devolución, alegando los daños a los que se exponía el valioso edificio gótico.

“*Dentro de la Lonja se construyeron un horno grande de fundir artillería capaz para 160 quintales, tres hornos de afinar cobre y estaño y dos copelas. Las máquinas de barrenar y torneear cañones, procedentes de la fundición de Sevilla estaban almacenadas en Cádiz y desde allí se enviaron tres de ellas a Mallorca, pero no pudieron montarse más que dos y*

45 Adolfo Carrasco, Apuntes citados, Memorial de Artillería, Tomo XV, pag. 37

46 Adolfo Carrasco, Apuntes citados, Memorial de Artillería, Tomo XV, pag. 42

47 Adolfo Carrasco, Apuntes citados, Memorial de Artillería, Tomo XV, pag. 43

48 Adolfo Carrasco, Apuntes citados, Memorial de Artillería, Tomo XV, pag. 43

49 Adolfo Carrasco, Apuntes citados, Memorial de Artillería, Tomo XV, pag. 185

50 Adolfo Carrasco, Apuntes citados, Memorial de Artillería, Tomo XV, pag. 191

51 Miguel Ribas de Pina, Las Fabricas de Artillería de Mallorca durante la guerra de la Independencia, Memorial de Artillería, Serie X, Tomo I, 1929, pag. 75

*aun fue preciso levantar un tinglado fuera de la Lonja para colocarlas a su resguardo. La tercera hubo que devolverla al no poderla utilizar.*

*Aparte de algunas remesas de cobre en planchas o en galápagos procedentes de Veracruz y Lima, el metal necesario para cargar los hornos se consiguió remitiendo cuantos cañones y morteros inútiles pudieron encontrarse, así como campanas y otros efectos, pero como la mayor parte de las piezas de artillería que se enviaban a refundir no tenían mas causa de inutilidad que la rotura de uno de sus muñones, el coronel Ruiz de Porras, comprendiendo el ahorro considerable de tiempo y de dinero que se conseguiría si se lograra cambiar el muñón roto por uno postizo, inventó un procedimiento para hacerlo así<sup>52</sup>. El sistema era fijar el nuevo muñón, a rosca.*

Los problemas de instalación hicieron que no fuera hasta la primavera de 1814, que la fundición no pudiera comenzar a funcionar con normalidad, estableciéndose: *“un plan de labores para aquel año que comprendía la construcción de 30 cañones de a 12, 40 de a 8 y 30 de a 4, todos cortos, 30 obuses de 7 pulgadas y 20 morteretes para probar pólvora, o sea un total de 150 piezas de artillería de batalla, pero no llegó a verse terminada casi ninguna porque, acabada la guerra, se mando cerrar la fundición, devolver la Lonja a sus propietarios y embarcar tres mil quintales de cobre que existían en almacenes con destino a la Real Casa de la Moneda en Segovia. Según el inventario quedaron en Palma sin concluir 8 cañones de a 12, 28 de a 8, 10 de a 4, 15 obuses y un morterete, además de unas 200 piezas de artillería de diversos modelos y en estado de inutilidad, cuyo metal se utilizaba en la fundición de los nuevos”<sup>53</sup>.*

#### **Marrón. Ferrería de,**

Vigón cita a Jovellanos al referirse a *“cierta fábrica de anclas establecida en Marrón (Santander), que construía palanquetas de 6, 12, 18 y 36, y herrajes para obuses”<sup>54</sup>*. La mención de palanquetas permite señalar su producción destinada a la marina y en este caso, los herrajes para obuses serían para las piezas ideadas por **Javier Rovira**, antecedente de los de Paixhans, utilizados por la Armada a finales del siglo XVIII.

José Alcalá Zamora menciona la fábrica de hierro dulce de Marrón como dependiente de la de la Cavada, *“que hubo de cederse en 1804 a la iniciativa privada”<sup>55</sup>*.

#### **Molina de Aragón. Fundición de artillería de,**

Esta fundición fue proyectada en 1640 por Jorge de Bande, director y propietario de las fundiciones de Liérganes y La Cavada, para el suministro de material de artillería y armas ligeras, a las tropas que se enfrentaban a las francesas en la guerra del Rosellón. José Alcalá Zamora<sup>56</sup> considera que la inmediata muerte de Bande, en diciembre de 1643, impediría la total realización del proyecto, con lo que la nueva fundición se limitó a la producción de balas bombas y granadas a partir del año 1642, dirigida por el Gil Engelberto de la Neufeforge, sobrino de Bande, pasando luego la dirección a José de Olivares cuando los hijos de Mariana de Brito, viuda de Bande, decidieron separarse.

La fundición se instaló en Corduente, pueblo vecino a Molina de Aragón, en que ya existía una ferrería, establecida en 1610, que Bande arrendó, adosándole un alto horno. Antonio Balduque<sup>57</sup> le fija tres etapas, la primera de 1642 a 1647 con promedio de 199

52 Miguel Ribas de Pina, artículo citado, pag. 81-82

53 Miguel Ribas de Pina, artículo citado, pag. 81-82

54 Jorge Vigón, obra citada, Tomo II, pag 497-498

55 José Alcalá Zamora, obra citada, pag. 141

56 José Alcalá Zamora, obra citada, pag. 88

57 Antonio Balduque “Corduente, una fábrica de municiones en la Corte de Felipe IV”, revista Ristre, nº0,

toneladas al año, la segunda de 1650 a 1663 que se reduce a 56 toneladas anuales y la tercera, de 1665 a 1672 que la producción asciende a 128,5 toneladas/año. En 1672 se interrumpió su funcionamiento pero no definitivamente, ya que tuvo un epílogo originado por la invasión francesa de Cataluña de 1691 a 1697. Entre 1672 y 1691 así como con posterioridad a 1697, la fundición de Corduente limitó su actividad a labores de herrería.

### **Nervión. Astilleros del,**

Con el programa naval iniciado con la Ley Rodríguez Arias de 1887, la firma Astilleros del Nervión fue contratada en 1889 para la construcción de los cruceros Infanta María Teresa, Vizcaya y Almirante Oquendo. Esta firma era fruto de la asociación del industrial **José Martínez de las Rivas**, director de la fábrica de hierros de San Francisco del Desierto, en Bilbao, con el ingeniero naval británico **Sir Charles M. Palmers**, ligado a la firma **Warrow y las Brown & Camel**, de Sheffield. La empresa contó inicialmente con la colaboración de **La Maquinista**, de Barcelona y **Portilla & White** de Sevilla, como suministradoras, pero la negativa de Martínez de las Rivas a compartir con ellas las primas oficiales, dejó sola a Astilleros del Nervión, que *“creció desde los moderados límites de un astillero a los muy ambiciosos de construir prácticamente los buques por completo, máquinas y artillería incluidas”*<sup>58</sup>.

Su departamento de artillería, organizado en 1890, fue dirigido por el artillero **Ramón Albarrán**. En él se pusieron en fabricación, no sin asistencia extranjera, los cañones González Hontoria de 24 y 14 cm, destinados a los cruceros objeto del contrato.

En 1892, los problemas financieros de la empresa hicieron crisis. Su paralización finalizó con la rescisión de los contratos y la incautación del astillero y talleres, reanudándose la actividad bajo la dirección del capitán de navío Pascual Cervera y Topete, no sin la colaboración de Palmers, que posibilitó la finalización de las obras. *“Así terminó la historia del más importante astillero nacido al amparo de la Ley Rodríguez Arias. Vuelto a funciones civiles, y tras una limitada actividad, el astillero fue absorbido en 1920 por la Sociedad Española de Construcción Naval”*<sup>59</sup>.

### **Oviedo. Fábrica de armas de,**

La guerra contra la Convención, originó la fundación de la fábrica de armas de Oviedo. Trasladados los bienes propiedad del rey, de Placencia a **la Cavada**, el 24 de abril de 1794 Carlos IV dispuso la creación de una fábrica de armas en Asturias, naciendo la de Oviedo, organizada por el brigadier Francisco Vallejo mediante la contratación de artesanos vascos, huidos ante el avance del enemigo.

Limitada a la manufactura de armamento portátil, su inclusión en este trabajo sobre el material de artillería, obedece a haberse incluido en él las ametralladoras. Su fabricación en Oviedo se inició hacia el 1870, con un lote de 14 unidades del modelo **Christophe-Montigny**, de 37 cañones, calibre 11 mm.

A partir del año 1909, la Colección legislativa comienza a reflejar la adopción de distintos elementos adoptados como “reglamentarios”, primero para las ametralladoras **Maxim** en servicio y, a partir de 1911, para las **Hotchkiss**. Adoptada reglamentariamente esta última en el denominado modelo 1914, su suministro, procedente de Francia, se interrumpió a causa de la Gran Guerra, lo que hizo necesaria la adopción de la ametralladora **Colt**, modelo 1915, para la que la fábrica de Oviedo produjo elementos tales como el escudo

---

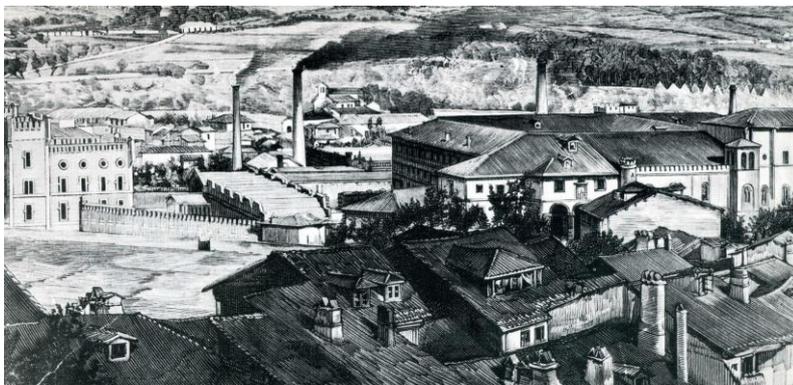
febrero 2002.

58 Agustín Ramón Rodríguez González, Política naval de la Restauración 1875-1898, Madrid 1988, pag. 278-279

59 Agustín Ramón Rodríguez González, obra citada, pag. 128-281

protector, declarado reglamentario el año 1916.

Este último año se decidió acometer, en Oviedo, la fabricación de la ametralladora Hotchkiss, produciéndose a modo de prueba, bajo la dirección del artillero **Andrés Trapote**, ocho ejemplares: “*con las máquinas útiles generales, y por los procedimientos ordinarios de construcción*”<sup>60</sup>. Seguidamente, para proceder a su fabricación en serie, se adquirió el equipo necesario a la industria nacional y se montó en Oviedo un taller, con capacidad para la construcción de “*600 ametralladoras al año, y, además, las piezas sueltas necesarias para los pedidos de los parques*”<sup>61</sup>. Su puesta en marcha se retrasó hasta el año 1922 y en abril de 1923, fue sometido a prueba un primer lote de 100 ametralladoras, con resultado satisfactorio.



**Fábrica de armas de Oviedo, hacia 1900**

En 1932 la fábrica de Oviedo se integró en el **Consortio de Industrias Militares** y en estos años inició la manufactura del fusil ametrallador proyectado por el citado artillero Andrés Trapote, manteniendo la producción de ametralladoras Hotchkiss en sus modelos para Infantería (1914) y Caballería (1929), utilizado este último, en el armamento de los carros blindados modelo Trubia.

#### **Placencia de las Armas. Fábrica de Cañones de,**

Esta fábrica tiene su origen en la denominada Euscalduna, dedicada a la manufactura de armamento portátil, propiedad sucesivamente de la sociedad Zuazubizcar, Isla y Cia. (1862-1869) y seguidamente de la S.A. Euscalduna (1869-1886). En 1873 fue ocupada y militarizada por los carlistas hasta finalizar la guerra, que recuperada por sus propietarios finalizó por quiebra. Sus edificios fueron adquiridos entonces por la sociedad Hijos de Manuel Agustín Heredia y vendidos en 1888 a la sociedad **Maxim & Nordenfelt Co.**, que constituyó para su gestión la **Compañía de Placencia de las Armas**.

Se dotó a la fábrica del equipo necesario para la construcción del material patentado por la empresa propietaria y, para su dirección técnica, se contrataron los servicios de los artilleros **Aristides Fernández Frecc** e **Ignacio Gómez Canovas**, de la Armada y del Ejército, respectivamente. Su producción fue entonces de ametralladoras y cañones de tiro rápido **Nordenfelt**, fabricándose también allí, en 1893, un único ejemplar de la ametralladora de cuatro cañones, de 11 mm., proyectada por el teniente **Acacio Fernández**. También se construyeron en ella los cañones **García Lomas**, de 10 cm. y **Sarmiento**, de 40 mm., obteniendo licencia para fabricar los cañones de tiro rápido, **Saint Chamond**, de 7,5 cm.

Con destino a la Armada, fue contratada en 1889 para fabricar cañones de 280, 57 y

60 José Fernández Ferrer, La fabricación en serie de ametralladoras, Memorial de Artillería, Serie VII, tomo I, Madrid 1924. Pag. 499

61 José Fernández Ferrer, artículo citado, pag. 511

42 mm. por valor de 732.822 pesetas, más tarde lo fue para entregar, en 1894, nueve de 57 mm. cuatro de 42 mm. y veinte ametralladoras de 11 mm. por un valor de 611.387 pesetas. En 1898, en pleno conflicto con los EE.UU. entrego seis cañones García Lomas de 10 cm. doce Maxim de 37 mm. (*Maxim Pom-Pom*), seis Sarmiento, de 42 mm. y treinta Nordenfelt, de 57 mm.<sup>62</sup>.

En 1892 había pasado a ser propiedad de la **Vickers Sons & Maxim Ltd.**, que en 1908 constituyó, para su administración, la compañía **The Placencia de Las Armas Co. Ltd.**, que colaboró en la producción de cañones **Vickers** realizada por la **Sociedad Española de Construcción Naval** en los talleres la Carraca y en las fábricas de Reinosa, en Santander, y San Carlos, en Cádiz.



**Fábrica de cañones de la S.A. de Placencia de las Armas**

En 1935, la fábrica de Placencia fue adquirida por capital nacional, pasando a denominarse S.A. Placencia de las Armas (S.A.P.A.), manteniendo la producción de piezas de artillería en la villa guipuzcoana durante varias décadas.

### **Portilla & White**

Empresa sevillana a la que, en el deseo de que la construcción de cañones patente española se realizara en talleres nacionales, se adjudicó, en 18 de marzo de 1887, un contrato para la entrega de material González Hontoria: 8 cañones de 20 cm., Md. 1883, 8 cañones de 16 cm. Md. 1883, 42 cañones de 12 cm. Md. 1883, un cañón de 12 cm. modelo 1879, 14 cañones de 9 cm. Md. 1879 y 12 cañones de 7 cm. Md. 1879.

Contó con una Comisión de Marina, en que figuró el artillero **Antonio Sarmiento**, así como con la colaboración de la firma alemana **Bochumer Verein Fur Bergban und Gusrstabsabritation**, que: “*facilitó elementos indispensables y la necesaria asistencia técnica*”<sup>63</sup>. Un incendio de sus talleres, en 1889, retrasó el inicio de la fabricación, para cuya entrega hubo de solicitar prorrogas que, con otros factores, “*debieron pesar en la decisión de la Armada de no repetir el encargo*”<sup>64</sup>.

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

62 F. Fernando de Bordejé, *Crónica de la Marina Española en el siglo XIX*, Tomo II, pag. 476

63 Agustín Ramón Rodríguez González, obra citada, pag. 295

64 Agustín Ramón Rodríguez González, obra citada, pag. 296