

# A ARTILLARÍA DA FRAGATA *MAGDALENA*

José López Hermida  
Pedro Rodríguez

O día dous de novembro de 2010 cumpriuse o douscentos aniversario do naufragio da fragata española *Magdalena* e o bergantín *Palomo* na ría de Viveiro, debido a un fortísimo temporal do noroeste.

Na Guerra da Independencia e na Campaña do Cantábrico organízase unha operación conxunta con tropas españolas e británicas, denominada Expedición Cántabra -transportada por mar-, coa misión de apoiar as tropas do exército, na conquista da praza de Santoña; xa dende o ano 1809 Díaz Porlier dera varios golpes de man con éxito en Lequeitio, Baquio, Plencia e na mesma Santoña. Esta operación estaba dirixida polo mariscal de campo don Mariano Renovales y Santelices<sup>1</sup> (Biscaia) e a forza naval estaba ao mando do capitán de navío don Joaquín Zarauz y de Santander<sup>2</sup>. A misión principal era tomar a praza de Santoña, praza de grande importancia por ser unha posíbel base terrestre para actuar en toda a zona e unha base marítima para o curso francés<sup>3</sup>, que estaba ocupada polos franceses, e unha vez tomada, mellorar a súa fortificación e establecer un centro de operacións. Mais o resultado foi un verdadeiro desastre, motivado principalmente por realizar a operación en pleno outono, época na que comezan os temporais no Cantábrico. Despois de varios avatares, os restos da flota dispérsanse polo mal tempo e concéntranse nun punto de reunión acordado no plan de operacións, a ría de Viveiro, onde acontece o por todos coñecido: o naufragio onde perderon a súa vida un bo número de tripulantes naturais desta bisbarra, de onde procedían as dotacións.

*“El comandante general del departamento (Ferrol), penosamente afectado lo expresó en estos términos: “¡Que días de juicio antes de ayer, ayer y hoy se han representado en este pueblo! No se oye otra cosa por las calles y*

1. Natural de Acendates (Vizcaya).

2. Natural de Laredo (Cantabria).

3. MARTÍNEZ VALVERDE, Carlos. *La Expedición Cantabra, del mariscal de campo Don Mariano Renovales.*



Monumento situado na praia de Covas (Viveiro)

*casas que lamentos, lloros y sollozos de la multitud de familias que han quedado huérfanas y desconsoladas*<sup>4</sup>.

Non se sabe con exactitude cando se montou por primeira vez unha peza de artillaría a bordo dunha embarcación, pero si sabemos que na metade do século XIV abonda-



Placa do monumento

4. FERNÁNDEZ, Cesáreo: *Naufragios de la Armada Española*, Madrid 1867. Establecimiento tipográfico de Estrada, Díaz y López Hiedra 5 e 7. Páxina 224.

ron os testemuños de lombardas embarcadas<sup>5</sup>, e até finais do século XVI a artillaría nos buques é considerada un petrecho máis. Co desenvolvemento desta arma afiánzase como imprescindíbel a bordo, téndoa en conta xa dende o proxecto de construción do buque, influíndo na súa fisionomía e configuración, chegando a denominarse os buques polo número de canóns. Os tipos de pezas e as súas montaxes embarcadas, até finais do século XVII, eran os mesmos que os utilizados polo Exército en terra.

Dende os principios da artillaría pirobalística até a primeira metade do século XIX podemos dividila en tres grandes épocas: do ferro forxado, do bronce e de ordenanza.

O material empregado na primeira época, ou do ferro forxado, durou en España até mediados do século XVI, relevado pola fundición de ferro e bronce como material de construción das pezas de artillaría, convivindo estes dous metais até a primeira metade do século XIX, cando practicamente se deixa de usar o bronce na fundición de pezas.

As pezas de ferro fundido resultaban máis fráxiles que as de bronce e máis pesadas, pero en cambio tiñan a vantaxe de ser máis baratas. A Mariña, dado o gran número de pezas necesarias para o artillado dos buques, adopta esta solución máis barata, que se xeneraliza na Mariña a mediados do século XVII, agás os calibres menores de catro libras, artillados nas bordas, gáveas e embarcacións menores, que continúan a ser de bronce; mentres, o Exército adopta as pezas de bronce para campaña e sitio, empregando as de ferro para as defensas de costa.

## PEZAS DE BRONCE

Despois de varios anos de emprego do ferro forxado para construción das pezas de artillaría, introdúcense modificacións, unha das cales se produce en Alemaña, durante o século XV, dando lugar á artillaría de fundición, sobre todo a base de bronce. Este avance tivo a súa orixe nos fundidores de campás, e non foi repentino, tardando varios anos en relevar ás bombardas de ferro forxado, non xeneralizándose o seu emprego até o século XVI. O bronce predominou sobre o ferro fundido en España, Francia e Italia. No século XVII comezouse a empregar o ferro fundido en España, para a artillaría de Mariña, nos calibres maiores de 4 libras (o custo elevado dos canóns de bronce impedía a súa xeneralización nas grandes Mariñas, fundamentalmente pola súa economía: por cada peza de bronce facíanse dez de ferro, e ao ser numerosas as pezas dun navío o custo era elevado). Na primeira metade do século XVI xa se fundían canóns en Barcelona e Málaga e no XVII Sevilla convértese na grande fábrica de canóns de bronce, que coa Ordenanza de 1802 pasa a ser a única que queda a cargo da Artillaría do Exército.

5. FERNÁNDEZ DURERO: *Disquisiciones Náuticas*, Volume I.

En Sevilla é onde se fundiron no ano 1791 os obuses de bronce recuperados do pecio da fragata *Magdalena*, hoxe custodiados nos Museos Navais de Ferrol e Madrid.

O Exército continuou usando pezas de bronce, material por excelencia para a fundición de artillaría, debido ás súas propiedades especiais como: dureza<sup>6</sup>, tenacidade<sup>7</sup> e elasticidade<sup>8</sup>; pois nesta época as presións que a pólvora exercía no interior da ánima eran baixas. Da construción das pezas de bronce encargábase a Artillaría do Exército de Terra.

## PEZAS DE FERRO

Como queda dito, a Mariña adopta a artillaría de ferro coado. O ferro coado ou líquido era coñecido dende antigo, pero no século XVI parte dende Inglaterra o método de fundir os canóns de ferro. Estas primeiras fundicións non dependían do Estado, traballaban para el por medio de contratados. No ano 1640 fundouse a fábrica de La Cavada, que, xuntamente coa de Liérganas (Cantabria), dedicábanse á fundición de pezas de artillaría, dependentes de particulares até o ano 1763, ano en que o Estado as compra e as pon baixo a dirección da Artillaría do Exército, para pasar máis tarde a depender da Mariña.

## REGULAMENTACIÓN

No século XVIII, á chegada dos Borbóns ao poder, a Mariña estaba falta dunha regulamentación que regulase tanto a construción naval como o seu armamento. Con eles comeza en España un proceso de organización, regulando as industrias militares, que até entón estaban rexentadas por particulares, co sistema de asentado. Tamén se regula a construción da artillaría, pois este material era tan variado que resultaba un verdadeiro caos o mantemento e subministración de municións e accesorios que complicaba o posterior labor do artilleiro no combate.

Até este momento, a artillaría de terra e mar era a mesma con pequenas diferenzas. O deseño das pezas e as súas municións era a capricho dos fundidores, que no estiveron suxeitos ao servizo do Estado até finais do século XVII cando se comezaron a unificar os calibres coas ordenanzas reais (pezas regulares) o resto até a súa desaparición (pezas irregulares). Coa Ordenanza de artillaría do ano 1802 unificanse todas as fábricas de artillaría de bronce na de Sevilla baixo a dirección do Exército.

6. Para non sufrir desgaste co rozamento do proyectil no seu percorrido polo interior do tubo.

7. Para resistir a presión dos gases no momento do disparo, sen rebentar.

8. Para que despois da presión sufrida, poida volver ao estado anterior ao disparo.



REGLAMENTO GENERAL  
 DE QUANTO ABRAZA  
 EL TOTAL ARMAMENTO  
 DE LOS  
 NAVIOS, FRAGATAS,  
 Y CORBETAS  
 DE LA  
 REAL ARMADA,

DESDE LA MANGA DE 29. CODOS HASTA LA DE 14.  
 sugeto á la medida de Burgos, que rige actualmente en los Arsenales,  
 aprobado, y mandado imprimir por S. M. en 21. de Agosto de 1790.

EN SANTIAGO:

Por D. Ignacio Aguayo y Aldemunde,  
 Impresor del Real Acuerdo, Intendencia, y Rentas, &c.

Año de 1792.



A Mariña, como xa sabemos, adopta a artillaría de ferro para as súas embarcacións. Dende 1760 as fábricas de Lierganas e La Cavada están baixo a intervención técnica do Estado, deixándoas baixo a dirección do Exército no ano 1764 e até o de 1781, ano en que pasan a depender da Mariña<sup>9</sup>.

Coa chegada da Artillaría de Ordenanza<sup>10</sup>, as pezas de mar e terra van especializándose. A partir da Ordenanza de 1728 a Mariña adopta as súas, diferentes ao Exército, nas que inclúe as pezas de ferro empregadas polo Exército na defensa de costa.

As ordenanzas adoptadas polo Exército foron as dos anos: 1718, 1728, 1743, 1783.

Entre as Ordenanzas da artillaría da Mariña, debemos distinguir: O Regulamento de Artillado, que sinalaba o número e calibre das pezas que deben de artillar os diferentes buques.

Os regulamentos de canóns, que determinaban as características das pezas, aprobaronse catro nos anos 1728, 1752, 1765, 1783 e 1784.

O Regulamento xeral de canto abraza o total armamento dos navíos, fragatas e corvetas da Real Armada, aprobado o 21 de agosto de 1790.

A fragata *Magdalena*, que tiña 34 canóns, montaba o seguinte armamento:

26 canóns de ferro de 8 libras.

8 canóns de ferro longos de 4 libras.

10 obuses de bronce de 3 libras.

Total: 43 canóns.

Polo Regulamento de obuses para o artillado dos buques da armada, dado en 18 de decembro de 1798, as fragatas de 13 a 14 portas artillaban:

Batería 4 obuses de 36 libras

Castelo 1 obús de 24 libras

Alcázar 5 obuses de 36 libras.

Banda 4 obuses de 36 e 6 de 24 libras.

Total: 20 obuses

Do regulamentado á realidade neste caso concreto podemos ver algunhas diferenzas, para o cal nos baseamos nas pezas recuperadas no pecio da nosa fragata e das fontes escritas.

9. SUÁREZ MENÉNDEZ Roberto. *La Industria Militar Española anterior a 1808*.

10. Abrangue dende o século XVIII á metade do XIX.

## PEZAS

As pezas de artillaría divídense en canóns, obuses e morteiros. As pezas no século XVIII eran de ánima lisa. Os canóns, até a chegada dos obuses, eran a peza fundamental na Mariña. O seu calibre denominábase polo peso en libras da bala sólida de ferro fundido que disparaba. No Exército fundíanse de bronce e na Mariña de ferro, como xa vimos.

Os obuses son pezas intermedias entre os canóns e os morteiros, máis curtas que os primeiros e máis longas que os segundos, que disparan granadas. Exteriormente son iguais aos canóns, diferenciándose na recámara, e o seu calibre denominábase de forma diferente no Exército e na Mariña: no primeiro facíase polo diámetro da súa ánima en polgadas, mentres que na Mariña se facía como cos canóns (peso da bala sólida en libras).

Había dous tipos de obuses: longos e curtos. A Mariña empregaba os longos, pois tiña unha traxectoria máis tensa. Estes obuses foron propostos por don Francisco Javier Rovira. Os morteiros son pezas curtas que disparan bombas con elevacións superiores aos corenta e cinco graos, o seu calibre denominábase en polgadas.

## CUREÑAS

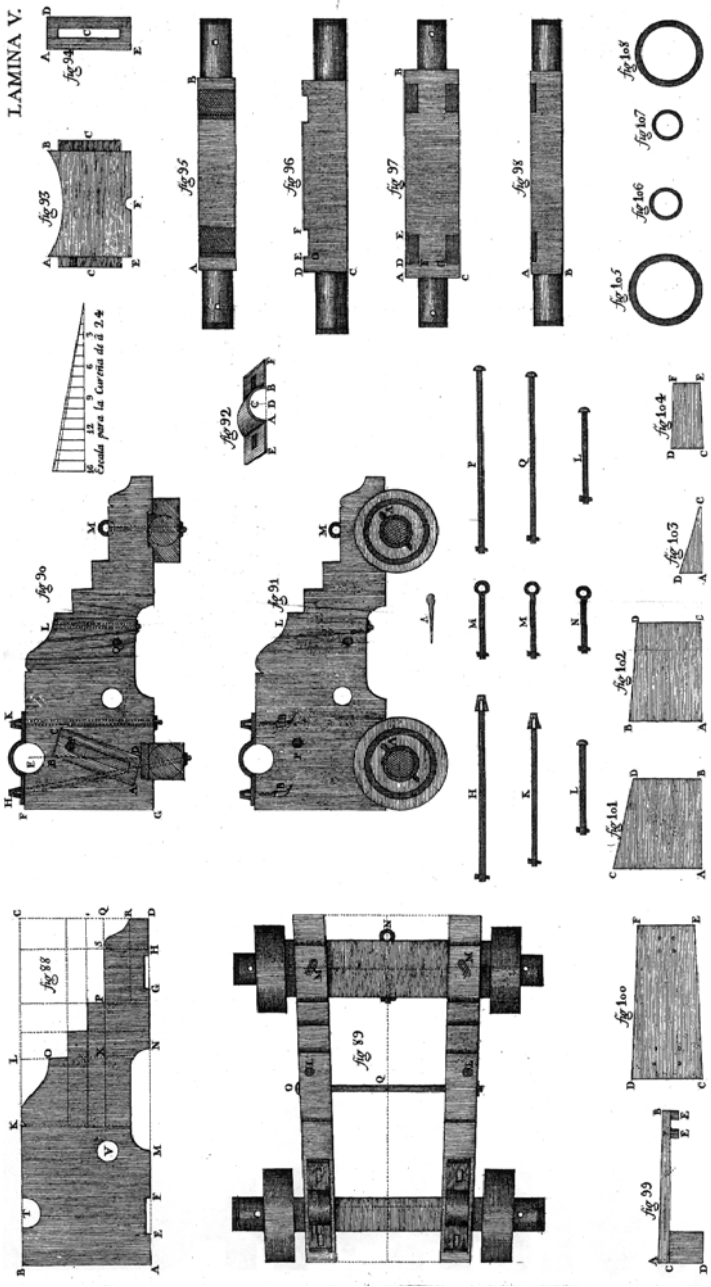
Para manexar e conducir con facilidade as pezas de artillaría, móntanse estas sobre soportes de madeira, chamados *cureñas*. Existían varios tipos: campaña, sitio, praza e de mariña.

A cureña de mariña adóptase en España a partir do século XVII. Era unha especie de carro de madeira con catro rodas, sobre o que se colocaba a peza. En principio usábanse dous tipos, a española e a inglesa, até o ano 1787 en que o tenente de fragata Francisco Rovira fusionou os dous tipos resultando unha cureña máis liviá.

Estaba formada por dúas *gualderas*, unha *solera*, dous eixes, catro rodas, un *tele-rón*, unha banquetta, unha *almohada* e varios bulóns metálicos.

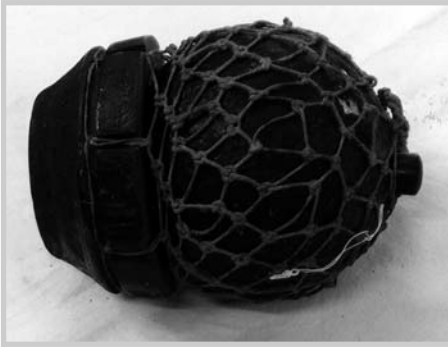
A cureña recibe a peza, que descansa apoiada nos dous muñóns asentados en dous aloxamentos das *gualderas* chamados *muñoiras*, suxeitos por arriba por dous *sobremuñoiras* de ferro, onde xira a peza para a puntaría en elevación, co auxilio de *cuñas* que se colocan debaixo da culata. A puntaría en dirección realizábase ronizando a cureña a dereita ou esquerda con *pancas* (espeques).

LAMINA V.



Cureña



Balas, recuperadas do pecio da fragata *Magdalena*Granada, recuperada do pecio da fragata *Magdalena*Palanquetas, recuperadas do pecio da fragata *Magdalena*

## PROXECTÍS

Chámase proxectil a todo corpo pesado lanzado ao aire por acción de forza impulsiva. En artillaría aplícase máis particularmente aos que se botan coas armas de fogo. Os proxectís empregados na Mariña foron a bala, a granada, a panquiña e a metralla.

A bala (comunmente chamada bala rasa) é o proxectil de uso máis xeral. A súa forma é a dun globo macizo de ferro coado. Disparábase co canón para perforar o casco, desarbora e rasgar as velas do buque opoñente, ou contra as baterías asentadas en terra.

A granada é de forma esférica oca. Ten un orificio redondo que comunica co seu interior, que se chama boca, polo que se introduce a carga e se tapa coa espoleta. Disparábase cos obuses para perforar o casco do buque e estoupar no seu interior.

A palanqueta é unha masa de ferro batido. A súa figura é a de dúas pirámides hexagonais truncadas iguais unidas por un prisma igualmente hexagonal que as une polas súas bases menores. Disparábase cos canóns fundamentalmente para desarbora.

A metralla é un conxunto formado por balas de pequeno calibre, colocadas unhas sobre outras nun zoquete ou prato circular de madeira ou ferro, ao redor dun arborete do mesmo material que se levanta perpendicularmente sobre o centro do prato. Todo o conxunto se suxeita por medio dun saquiño de lona entrelazado con varias voltas de pita. Algunhas veces adoitábase suprimir todo prato para a formación da metralla, disparábase con canón e obús indistintamente contra o persoal de cuberta, cofas e de terra.



Metralla

### PEZAS RECUPERADAS DO PECIO DA FRAGATA *MAGDALENA*

Das pezas recuperadas dan noticia todos os autores que tratan este suceso. Tamén son fontes de primeira categoría os expedientes expostos pola Mariña.

Estas son as seguintes:

16 canóns de ferro fundido de 18 libras.

1 canón de ferro fundido de 8 libras longo. (Máis dous do mesmo calibre, expostos en Viveiro, que descoñecemos cando se recuperaron)

2 canóns de ferro fundido de a 6 libras longo.

2 canóns de 6 libras curto.

2 canóns pedreiros de ferro fundido de 1 libra.

1 obús de bronce de 9 polgadas.

1 obús de ferro fundido de 5 polgadas.

6 obuses de ferro fundido de 24 libras (Rovira)

9 obuses de bronce de 3 libras.

Estas pezas foron recuperadas en diferentes anos, que especificamos a continuación:

#### **No ano 1951**

2 Canóns de ferro de 18 libras curto. No ano 1976, recuperáronse 14 canóns máis do mesmo calibre.

Esta peza é un canón de ferro de 18 libras curto, dos fundidos segundo o regulamento de 1783. As súas características principais son as seguintes:

Está formado por dous corpos.

Calibre : 13,77 cm.

Lonxitude: 250,74 cm. (tomados dende a boca á faixa alta de culata)

Peso: 1950 kg.

Molduras. O seu verdadeiro obxectivo é adornar a peza (nesta ordenanza diminúe o número delas, con respecto á anterior 1765):

Na culata, faixa e escocia.

No segundo corpo, faixa.

No colo, faixa.

No brocal, filete e cuarto bocel.

Os canóns desta ordenanza teñen escavada unha cazoleta cadrada na escocia da culata, coa súa canle até o fogón.

### No ano 1973

1 Obús de bronce de 9 polgadas, actualmente depositado en Viveiro. Esta peza era das regulamentarias no Exército español, pero nalgún momento empregounas a Mariña para artillar lanchas obuseiras. Posibelmente proceda dalgunha das embarcacións menores que tamén naufragan nesta ría o mesmo día. Recuperouse nesta augas, segundo o expediente nº 341/73, polo achado dun canón na zona dos Castelos na ría de Viveiro, polo patrón da embarcación *Noite Vella*, D. Francisco Cabaleiro Santiago.

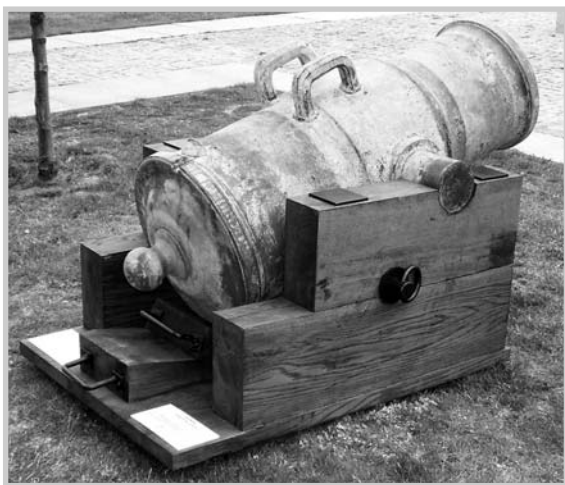
Neste expediente, o axudante militar de Mariña de Viveiro cita textualmente nun escrito dirixido ao Auditor da Zona Marítima do Cantábrico. *“Me permito informarle que en: ocasiones anteriores tuvieron lugar otras recuperaciones, algunas de ellas fueron adjudicadas y hermostean parques de esta localidad y museos del litoral lucense”*.

Informado o alcalde da vila do achado, solicita ao capitán xeral da Zona Marítima do Cantábrico que se adxudique a peza á cidade de Viveiro, ofrecendo para a súa localización as inmediacións do edificio que con destino á Axudantía de Mariña se proxecta construír nos terreos gañados ao mar na vía litoral en construción que une os portos de Viveiro e Cillero. Petición que é aceptada, cedendo a peza ao Concello de Viveiro en calidade de depósito, sen prexuízo de ser reivindicado no seu día pola Mariña.

Esta peza é un obús de bronce curto de 9 polgadas regulamentario no Exército de Terra<sup>11</sup> pola Ordenanza de 1783 ou Nova Ordenanza<sup>12</sup>, de ánima lisa, avancarga, con recámara cilíndrica de menor calibre que a ánima. É unha peza de tiro curvo, intermedia entre

11. O día un de decembro de 1810, ordénaselle dende A Coruña ao comandante de artillaría da Praza de Ferrol que poña á disposición do señor comandante xeneral da expedición de Biscaia, D. Mariano Renovales, varios efectos, entre eles estaban: tres armóns para obús de a 9 polgadas e unha cureña de respecto para a mesma peza.

12. Con esta ordenanza desaparecen os adornos das pezas, quedando o escudo ou inicial e a cifra do rei, gravadas no primeiro corpo. As asas pasan a ser lisas de forma hexagonal e continúan levando o nome de cada peza gravado nunha fita voante situada na cana.



Obús de bronce de nove polgadas, recuperado do pecio da fragata *Magdalena*

o canón e o morteiro, que dis-para granadas, e empregada nos sitios, prazas e defensa de costa<sup>13</sup>.

As súas características principais son as seguintes:

Está formado por tres corpos.

Calibre 21 cm.

Lonxitude 112,8 cm. (tomados dende a boca á faixa alta de culata)

Peso 1.237 Kg.

A cifra do rei (Carlos III) superada de coroa real, gravada no primeiro corpo ou cana

O nome da peza (volatín) gravado nunha faixa voante situada no terceiro corpo ou cana.

O lugar da fábrica onde se fundiu (Sevilla), día, mes e ano de fundición (2 de decembro de 1784) e o número da peza (1411) gravados na faixa alta de culata.

O peso en quintas no muñón dereito e os cobres no esquerdo (cobres inglés e México).

Molduras: que proceden dos reforzos das bombardas, que se foron reducindo coas distintas ordenanzas, con esta (1783) a súa función na peza é de mero adorno; hoxe nas pezas actuais desapareceron. Contan coas seguintes:

Na culata, faixa, filete e media cana

Ao final do primeiro corpo, filete.

Ao principio da cana ou terceiro corpo, escocia, cordón e filete.

Na boca, filete, faixa, filete e escocia.

### No ano 1976

14 Canóns de ferro de 18 libras curto, estes canóns son iguais aos dous recuperados do mesmo pecio no ano 1951.

1 Canón de ferro da 8 libras longo. (Expostos en Viveiro podemos ver dúas pezas destas características, que non sabemos cando se recuperaron).

Experimentándose que os canóns dos calibres menores, do Regulamento de 1783, resultaban de pouca cana para o alcázar e castelos, aprobouse o vinte de outubro de 1784 os canóns longos de 18, 12, 8 e 6.

13. Non era un material embarcado.



Canón de ferro de oito libras longo, recuperado do pecio da fragata *Magdalena*

Esta peza é un canón dos fundidos segundo o regulamento de 1784, as súas características principais son as seguintes:

Está formado por dous corpos.

Calibre 10,58 cm.

Lonxitude 260 cm. (tomados dende a boca á faixa alta de culata)

Peso 1334 Kg.

Molduras. O seu verdadeiro obxecto é adornar a peza (nesta ordenanza diminúe o número delas con respecto á anterior 1765). Contan coas seguintes:

Na culata, faixa e escocia.

No segundo corpo, faixa.

No colo, faixa.

No brocal, filete e cuarto bocel.

Os canóns desta ordenanza teñen escavada unha cazoleta cadrada na escocia da culata, coa súa canle até o fogón.

2 Canóns de ferro de 6 libras longo, montaba a fragata 8 destes.

Esta peza é un canón dos fundidos segundo o regulamento de 1784. As súas características principais son as seguintes:

Está formado por dous corpos.

Calibre 9,5 cm.

Lonxitude 236,8 cm. (tomados dende a boca á faixa alta de culata).

Peso 960 kg.

Molduras, as mesmas que o canón anterior (de 8 libras longo).

2 Canóns de ferro de 6 libras curto.

Esta peza é un canón dos fundidos segundo o regulamento de 1765, as súas características principais son as seguintes:

Está formado por tres corpos

Calibre 9,64 cm.

Lonxitude 211,2 cm. (tomados dende a boca á faixa alta de culata)

Peso 835 kg.

Molduras, o seu verdadeiro obxecto é adornar a peza, contan coas seguintes:

Na culata, faixa redondeada, escocia, cordón e filete.

No primeiro corpo, un astrágalo (composto de filete, cordón e filete).

No segundo corpo, faixa, escocia, cordón e filete.

Na cana ou terceiro corpo, faixa, escocia, cordón e filete.

No colo, un astrágalo (composto de filete, cordón e filete).

No brocal, escocia, filete e cuarto bocel.

Os canóns desta ordenanza teñen escavada unha cazoleta cadrada na escocia da culata, coa súa canle até o fogón.



Canón de ferro de seis libras curto, procedente da fragata *Magdalena*



Obús de ferro de 24 libras Rovira, recuperado do pecio da fragata *Magdalena*

6 Obuses de ferro de 24 libras Rovira. Segundo o Regulamento de obuses de 1798, a fragata artillaba 7.

Durante a segunda metade do século XVIII, os artilleiros das principais Mariñas do mundo buscaban unha peza capaz de disparar granadas cunha traxectoria o máis tensa posíbel, para poder bater os costados dos buques coa dita granada.

En España, o brigadier Francisco Javier Rovira proxectou no ano 1783 un sistema de obuses de bronce para a Mariña, que se aproba por real orde do mesmo ano. Os prototipos fundíronse de bronce na fábrica de Sevilla, realizándose as probas no ano 1785.

Os primeiros obuses de ferro deste tipo fúndense no ano 1790 na fábrica de La Cavada, con bo resultado, decidíndose a súa adopción na Mariña. Este primeiro obús de ferro tiña o problema do seu excesivo retroceso e para reduci-lo refórzase o seu espesor e outras pequenas reformas, fundíndose en La Cavada 71 pezas, coas seguintes características:

Calibre: 15,37 cm.

Lonxitude: 153,49 cm.

Peso: 862,8 kg.

Molduras:

Na culata, faixa e escocia.

Nono segundo corpo, faixa.

No colo, faixa.

Na boca, filete, faixa, escocia e filete.

Para a dirección e corrección da puntaría, ten a peza un rebaixe na parte alta das faixas de culata, segundo corpo e nas molduras da boca.

Na culata conta cunha cazoleta para cebar a peza.

No ano de 1797 Rovira deseña un novo modelo baseándose no anterior, coas seguintes características:

Calibre: 15,25 cm.

Lonxitude: 139,30 cm.

Peso: 749 kg.

Exteriormente diferénciase cos de 1790, no seguinte:

Perde os rebaixes feitos para a puntaría.

Engádelle unha rañura na faixa de culata, para aloxar a chave de fogo.

Entre a faixa do segundo corpo e a do colo, engádelle unha porción de faixa da medida dun calibre.

Desgraciadamente o estado decadente da Mariña e a falta de recursos fixeron infrutuosos os desvelos deste ilustre artilleiro, véndonos obrigados a copiar a artillaría da Mariña inglesa.

Dos seis obuses rescatados do pecio da fragata, tres son do primeiro proxecto e os outros tres do segundo.

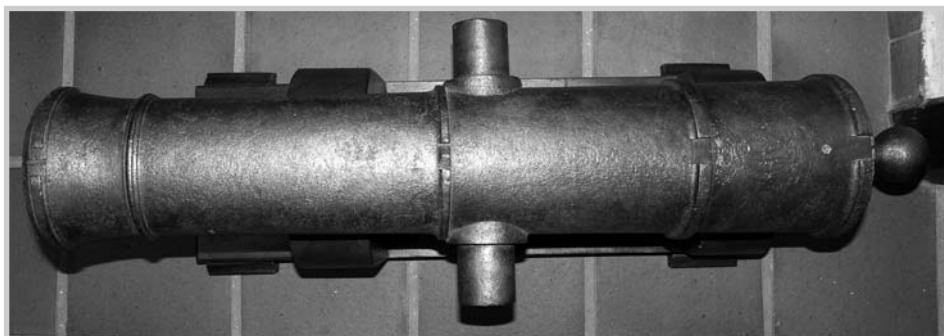
2 Canóns pedreiros enteiros de ferro de 1 libra, pertencen aos non regulamentarios e nesta época xa estaban abolidos. Segundo Don Francisco Javier Rovira<sup>14</sup>: “*Los pedreros enteros, de los que se ha hecho poco uso, son como los demás cañones: su calibre fue de 1 y 2 libras*”.



Pedreiro de 1 libra, recuperado do pecio da fragata *Magdalena*

9 obuses bronce da 3 libras (dos cales 7 foron fundidos en Sevilla e os restantes non teñen ningunha marca das regulamentarias nesta época que os identifique).

Trátase de obuses de bronce longos de tres libras, esta peza é froito da reforma realizada por Rovira ao obús de 3 libras proxectado por real orde.



Obús de tres libras, fundido en Sevilla e recuperado do pecio da fragata *Magdalena*

18-2-1785 (primeiro proxecto) para substituír os antigos pedreiros de ánima aberta (falcóns). Esta reforma alonga a peza, reforza lixeiramente o espesor das súas paredes, colocando unha terceira faixa inmediatamente aos muñóns. Segundo o regulamento de artillado dos buques de 1790, a fragata artillaba 10 obuses deste calibre, dos cales se recuperaron 9 e un se perdeu durante os traballos de recuperación, na campaña realizada pola Armada no ano 1973. Até o día de hoxe non atopamos ningún regulamento de armamen-

14. *Compendio de Matemáticas dispuesto para las escuelas del Real Cuerpo de Artillería de Marina*. Tomo IV, Páxina 190.



to que os cite, pero si certas recensións debidas a Rovira, no seu Tomo IV do seu libro *Compendio de Matemáticas dispuesto para las Escuelas del real Cuerpo de Artillería de Marina*.

Debido aos defectos dos pedreiros de dúas recámaras usados pola Mariña, estudouse substituílos por obuses de 3 e 4 libras, aprobándose a substitución polos obuses de 4 e 3 libras, proxectados en 1783 por Rovira<sup>15</sup>, que máis tarde serían reformados converténdose nos que hoxe temos no Museo Naval de Ferrol, fundidos en Sevilla en 1791, variando cos anteriores en varias dimensións dalgunhas molduras, e na forma da mira.

As súas características principais son as seguintes:

Calibre :7,66 cm.

Lonxitude: 69 cm.

Peso: 57 ks.

Recamarado.

A cifra do rei (Carlos IV) gravada no primeiro corpo, superada de coroa real.

O lugar da fábrica onde se fundiu (Sevilla), día, mes e ano (12 de xaneiro de 1791) de fundición e o número da peza gravados na faixa alta de culata.

O peso en quintais no muñón dereito (127) e os cobres no esquerdo (cobre de Lima).

Molduras: igual que nos canóns, o seu obxecto é soamente o adorno.

Na culata, faixa e escocia.

No segundo corpo, faixa.

No terceiro corpo, faixa.

No colo filete, cordón e filete.

Na boca, filete, faixa, filete, escocia e filete.

Para a dirección e corrección das puntarías ten a peza un rebaixe na parte alta das molduras de culata, segundo corpo e boca, os rebaixes feitos nas faixas de culata e segun-



Obús de bronce de tres libras sen caracterizar, procedente do pecio da fragata *Magdalena*

15. ROVIRA Francisco Javier. *Compendio de Matemáticas dispuesto para las Escuelas del real Cuerpo de Artillería de Marina*. Tomo IV. Cádiz 1785.



Detalle do obús  
de bronce de tres  
libras sen caracterizar



Obús de doce polgadas, recuperado do pecio  
da fragata *Magdalena* (imaxe de baixa calidade)

do corpo, profundan até o raso de metais; na faixa do terceiro corpo, tamén profundan até o raso de metais, pero o intermedio non se acha totalmente rebaixado, formando un telladiño cuxo vértice é a liña superior da faixa; o rebaixe da boca tamén profunda até o raso de metais, tendo ademais no medio outro rebaixe que profunda máis que o anterior, a visual que fai coincidir o vértice do telladiño da faixa do terceiro corpo coa rañura da boca é a dirección da puntaría<sup>16</sup>.

Destes obuses debemos puntualizar que tres non teñen ningunha marca que os caracterice e o fogón está provisto de cazoleta para o seu cebado.

1 obús de ferro da 12 polgadas.

De momento este obús é descoñecido, aínda que desconfío sexa francés. Segundo Martínez Valverde no seu artigo "A expedición Cántabra, do mariscal de campo Don Mariano Renovales" na súa páxina 73 di: "*Tomaron en Gijón a los franceses 2 obuses y un cañón de a 8 libras*".

16. Idem.

## BIBLIOGRAFÍA

- BARRIOS, Cándido. *“Nociones de Artillería”* Tomo I. Madrid 1870.
- BATURANA, Fermín. *“Principios de Artillería teórica y práctica”*. San Fernando 1853
- CISCAR, Francisco. *Tratado de la Artillería de Marina para el uso de los individuos de la Brigada Real del mismo Cuerpo*, Madrid 1829.
- DONAPÉTRY, Juan. *Naufragio de la fragata “Magdalena y el bergantín “Palomo. “Revista General de Marina”*.
- DONAPÉTRY YRIBARNÉGARAY, Juan. *Historia de Vivero y su Concejo*. Vivero 1954
- DURERO FERNÁNDEZ, Disquisiciones Náuticas. Volumen I y II
- FERNÁNDEZ, Cesáreo. *Naufragios de la Armada Española*, Madrid 1867.
- GAMBÓN, Fillat. *Fragata Magdalena*. “Revista General de Marina” 1976.
- GÜEMES, Fernando. *Memorial de un naufragio*. Vivero.
- IGNACIO NÚÑEZ, Juan. *Vida y Muerte de la fragata “Magdalena”*. “Revista General de Marina”.
- MARTÍNEZ VALVERDE. *La expedición Cántabra, del mariscal de campo Don Mariano Renovales*.
- ODRIOZOLA Y OÑATIVIA, José. *Compendio de Artillería sobre armas y municiones de guerra*. Madrid 1827.
- PUENTES NOVO, Higinio. *Os Naufráxios da Galicia Norte* (Provincia Marítima de Ferrol)
- ROVIRA, Francisco Javier. *Compendio de Matemáticas dispuesto para las Escuelas del real Cuerpo de Artillería de Marina*. Tomo IV. Cádiz 1785.
- TRUJILLO Y FERNÁNDEZ, Fermín. *Estudio sobre bocas de fuego*. Segovia 1900.

<http://www.1808-1814.org/articulos/palomo.html>

