

LA ARTILLERÍA NAVAL ESPAÑOLA. HOMENAJE A CHURRUCA

Miguel PERALES GARAT



Agustín R. RODRÍGUEZ GONZÁLEZ
Doctor en Historia Contemporánea
Correspondiente de la Real Academia de la Historia

*Si oyes decir que mi navío ha sido
apresado, di que he muerto.*

Introducción. Don Cosme Damián Churruca



L brigadier don Cosme Damián Churruca y Elorza, nacido en Motrico (Guipúzcoa) el 27 de noviembre de 1761 y muerto heroicamente en Trafalgar el 21 de octubre de 1805 a los 44 años, es, sin duda, uno de los marinos más ilustres de todos los tiempos. No quisiéramos por tanto repetir en este artículo datos ya conocidos, ni ahondar en su trayectoria que le llevó a la gloria, sino referirnos a un hecho puntual: el libro en el que recientemente hemos querido profundizar, una de las mayores joyas de la Literatura Naval Española: *Instrucción sobre punterías para el uso de los baxeles del Rey*, editado el año en que gloriosamente murió por España, sabiendo perfectamente que se iba al desastre, pero asumiendo gallarda y

disciplinadamente las órdenes.

Los dos autores del artículo hemos decidido redactarlo conjuntamente, para que uno, el historiador, le dé un tinte histórico, y el otro, el artillero naval, trate de buscar similitudes entre la Artillería Naval de entonces y la actual.

Antecedentes. Repaso del héroe. ¿Quién era Churruca?

Resulta poco menos que imposible resumir en unas líneas la larga y fecunda carrera de Churruca. Sin embargo, creemos necesario recordar algunos de sus hitos: sentó plaza de guardia marina en la Compañía de Cádiz el 5 de junio de 1776, siendo trasladado a la de Ferrol en marzo del año siguiente. Signo de cómo entendía las obligaciones que suponía su profesión es que, cursando esos estudios, le pidiera a su padre le enviara «libros de aritmética, geometría, trigonometría, cosmografía, geografía, astronomía, álgebra, navegación, maniobra, artillería y dibujo... pues cualesquiera de estas ciencias es un ramo de conocimiento para un oficial de la Armada». Y aún habría que añadir a ellas, como su larga y fecunda obra mostraría, la Física y la Mecánica, la Óptica, Táctica y hasta la Construcción Naval, con logros tales como el invento de un mecanismo para limpiar los fondos de un buque sin necesidad de entrar en dique o el cálculo matemático del quebranto del casco de un navío. Por no hablar de su «Instrucción militar para el navío *Conquistador*», verdadero modelo para la organización de un buque en navegación y en combate.



Muerte de don Cosme Damián Churruca.

Cuando aún no había cumplido los 21 años, y como alférez de fragata, mostró su valor al mando de un bote de la fragata *Santa Bárbara* en el desdichado episodio de las baterías flotantes de Gibraltar, en el asedio de 1782, salvando a los naufragos entre el cañoneo enemigo, la mala mar, los incendios y las explosiones de aquellas malhadadas embarcaciones.

Por su capacidad para tareas intelectuales cursó, entre 1784 y 1787, los cuatro años de los «Estudios Sublimes», entonces los superiores de la Armada, participando después en las expediciones a Magallanes y para el Atlas de la América Septentrional, incluyendo el Caribe. Todo ello, así como su destino en el Observatorio de Cádiz, le acreditó como hidrógrafo, astrónomo y cartógrafo, entre otras varias ciencias, convirtiéndole así en una de las glorias de nuestra Armada Ilustrada y un referente científico mundial. Como muestra, durante la estancia de su navío en Brest, con la escuadra de Mazarredo, recibió el regalo de una pareja de pistolas de honor del mismo Napoleón.

La idea del libro que ahora comentamos nació en 1803, durante su mando del gran navío de tres puentes *Príncipe de Asturias*, ante su evidente necesidad en una época en que el tiro naval seguía dependiendo más de reglas empíricas o de la experiencia personal de cada jefe de pieza que de realidades científicas. Por cierto y dolorosamente, fue su obra póstuma, que no llegó a ver editada, pues un mes antes de Trafalgar aún escribía a un amigo de Ferrol agradeciéndole la remisión de las pruebas de impresión del libro.

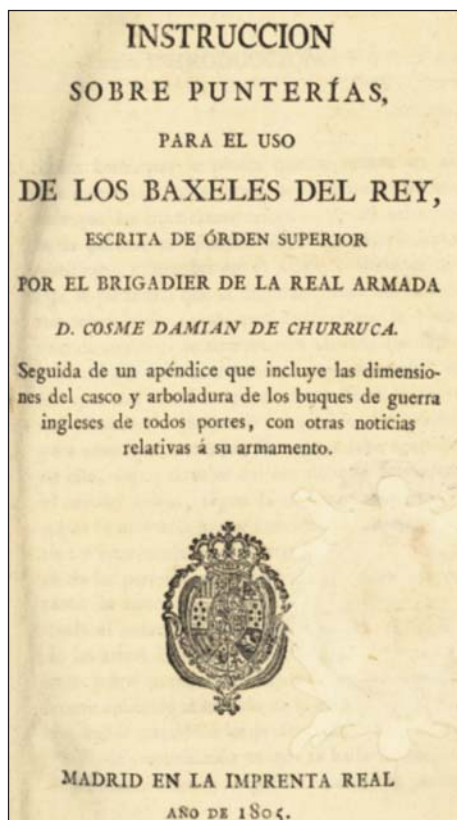
Lo genial es que, lejos de pretender un trabajo erudito, para el que Churruca estaba más que capacitado, lo concibió como un manual práctico y comprensible para gentes que no tenían ni de lejos su formación. Y el hecho de ser reeditado en el extranjero, y más de veinte años después de su muerte, cuando todavía se consideraba una obra puntera y de vanguardia, muestra el mérito e interés de su obra.

Instrucción sobre punterías para el uso de los baxeles del Rey

El libro escrito por Churruca es una inigualable obra de arte. Un auténtico e inédito tratado de Artillería Naval, que sirvió de referencia tanto para la Armada como para otras marinas durante décadas.

En sí mismo es una joya, y es realmente difícil escoger párrafos para mostrar esta excelencia, ya que todo el texto es igualmente valioso y está redactado con un tono y estilo dignos de mención. Nos permitimos pegar algún párrafo, que nos ha llamado más la atención, pero insistiendo que ni siquiera se encuentra una línea que tenga desperdicio.

Valga como ejemplo el párrafo seleccionado de la siguiente imagen, en que Churruca reconoce con humildad que la publicación, si bien pudiera tener defectos, es lo mejor mientras talentos superiores a los suyos puedan darle mayor perfección.



Portada del libro.

Si hay en el espíritu humano como en la materia cierta especie de inercia que resiste á toda novedad, y si para destruir sus efectos es necesaria la ilusión de la celebridad, ó la prevencion favorable que inspira el nombre de un profesor ilustre, nada será mas inútil que esta pequeña obra; pero el zelo de los Gefes y Oficiales de la Armada por el honor de las armas del Rey y su amor á la gloria, suplirán la falta de tales prestigios, y el deseo del acierto hará olvidar las prácticas erróneas que se han seguido hasta ahora, adoptando estos principios hasta que otros talentos superiores á los míos puedan darles mayor perfeccion.

Extracto de la Introducción.

Contenido del libro. Introducción

Como toda la obra, la introducción está plagada de «perlas» y redactada en un lenguaje muy sencillo y coloquial.

En ella expone el objetivo de la publicación, que no es otro que establecer «Reglas de Puntería» inexistentes hasta ese momento. Como indica, hasta entonces los numerosos cañones de los barcos se apuntaban por raso de metales, es decir, enrasando el metal superior del cañón con el objetivo a batir.

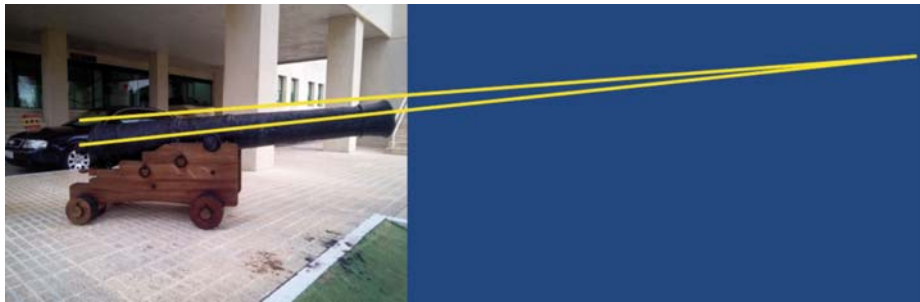
La puntería por raso de metales provocaba graves errores de precisión, con «grandes pérdidas de municiones y de tiempo malogrado en los combates navales». El autor asume que la puntería en Artillería Naval no puede ser perfecta, pero que siguiendo sus instrucciones mejorará la eficacia, ya que elimina errores, y eso siempre es mejor que nada. Lo deja meridianamente claro con la cita siguiente: «como si la ignorancia absoluta pudiera ser preferible en la práctica al conocimiento aproximado de los principios más necesarios».

En definitiva, en la introducción el autor expone que va a mostrar un método que mejorará la eficacia artillera, la precisión, reducirá el desperdicio de munición y tiempo en los combates, y todo basado en métodos sencillos, de fácil aplicación.

Cuerpo del documento. Las primeras tablas de tiro de la historia

Tratando de no profundizar demasiado en el contenido técnico de la publicación, para no aburrir al lector, expondremos los principios más básicos de la misma:

Como ya se ha indicado, la puntería se realizaba hasta entonces por «raso de metales», es decir, alineando el metal de la culata (parte trasera) y joya (parte delantera) del cañón con el blanco o zona del blanco a batir. El error producido sucedía por no considerar el ángulo que formaba ese raso de metales con el eje real del ánima (siguiente imagen).



Representación gráfica del error de puntería por «raso de metales» (1).

Cada cañón, dependiendo de su calibre, diseño, etc., tenía un ángulo de «raso de metales» que se podía medir y conocer.

En este método de puntería no se consideraba la distancia a la que se encontraba el blanco, ni ninguna otra circunstancia del tiro parabólico: balística exterior (velocidad de salida, gravedad, rozamiento...).

Expuestos estos puntos de partida, el método ideado por Churruca consistió en crear unas tablas para indicar al oficial (y este a los cabos de cañón) la elevación a la que debía situar el cañón, atendiendo a:

- El ángulo para ese cañón entre el «raso de metales» y el «eje de ánima».
- La distancia al blanco.

(1) Por cierto, el cañón de la imagen, actualmente en la entrada del CG de la Flota, se encontraba tradicionalmente en Torregorda, en los polígonos González Hontoria y de Tiro Naval Janer.

IV ABAT TABLA IV.

Punterías á bala por la línea superior del cañon de 36 segun las distancias al objeto señaladas en cables, y los diversos ángulos que puede hacer el raso de metales con el exe de su ánima.

Ángulos de raso de met. ^a	Distancias de cable.	de 1½	de 2	de 2½	de 3	de 3½	de 4	de 4½	de 5	de 5½	de 6	de 6½	de 7	de 7½	de 8	de 8½	de 9	de 9½	de 10	de 10½	de 11	de 11½	de 12			
1 00	—7	7	7	5	—	1	—5	11	18	26	35	46	58	72	86	104	123	143	166	191	217					
5	—8	9	8	7	—5	1	+3	8	15	21	31	42	54	67	81	99	117	138	160	185	211					
10	—9	10	10	9	7	4	—0	+5	11	19	28	38	49	62	77	94	112	133	154	179	205					
15	—10	11	11	10	9	6	—2	+1	8	16	24	34	45	58	73	89	107	127	149	173	199					
20	—11	12	12	11	11	8	—0	+5	11	21	30	41	54	68	84	102	121	143	167	193						
25	—12	14	14	14	13	11	—0	+3	9	27	36	47	60	75	91	109	128	151	176	202						
30	—13	15	16	16	15	13	—0	+6	1	33	42	53	66	81	97	115	134	158	184	210						
35	—14	16	17	18	17	15	—2	+3	9	4	1	10	18	29	41	53	69	86	105	126	148					
40	—15	18	19	19	19	18	—1	+2	11	7	1	13	25	36	49	64	81	99	120	143	167					
45	—16	19	20	21	21	20	—1	+1	15	10	5	1	11	20	31	44	59	76	94	114	137					
50	—17	20	21	23	23	21	—0	+1	13	8	1	1	7	16	27	39	54	70	88	108	131					
55	—18	21	24	25	25	25	—2	+0	16	11	5	+3	11	23	35	49	65	83	102	123	149					
1 00	—19	23	25	27	27	27	—2	+0	23	10	14	8	1	+8	18	30	44	60	77	96	119	142				
5	—20	24	27	28	29	29	—2	+0	23	18	11	5	+4	14	25	39	55	72	91	113	136					
10	—21	25	28	30	31	31	—3	+1	19	26	13	16	9	0	+10	21	34	50	67	85	107	130				
15	—22	27	30	32	33	34	—3	+2	29	35	20	23	15	+5	16	30	44	61	80	101	123					
20	—23	28	31	34	36	36	—4	+3	31	43	28	37	21	1	11	39	56	74	95	117						
25	—24	29	33	36	38	39	—4	+4	40	51	37	46	27	21	13	4	7	20	34	50	68	89				
30	—25	30	34	38	40	41	—4	+5	49	60	46	55	30	24	17	8	+1	15	29	45	62	83				
35	—27	32	36	39	41	43	—4	+6	58	70	55	64	38	34	28	11	13	3	10	24	39	57	77			
40	—28	33	37	41	44	46	—4	+7	67	80	64	73	41	38	31	15	17	7	+5	18	34	51	71			
45	—29	34	39	43	46	48	—4	+8	76	90	73	82	45	43	36	21	21	0	+13	28	45	65	86			
50	—30	35	41	45	48	50	—5	+9	85	100	81	90	49	47	40	24	26	17	5	+8	38	40	59	80		
55	—31	37	43	47	50	53	—5	+10	94	110	89	98	52	50	44	28	30	21	10	+3	47	53	73			
3 00	—32	38	44	48	52	55	—5	+11	103	120	99	108	55	53	47	31	33	24	1	+12	56	46	67			

Tabla de puntería (cañón del 36) según ángulos y distancia al blanco.

Las tablas muestran la diferencia en elevación (en pies) entre el punto a batir y el punto donde apuntar la pieza. Es decir, como ejemplo (ver tabla anterior): si quiero disparar a un objeto a dos cables con mi cañón de 36 y este tiene un ángulo de «raso de metales» de 2° 25', el abatimiento de la bala para esa distancia será de 38 pies, por lo que deberé apuntar 38 pies por debajo del punto sobre el que deseo impactar.

Y así, en la publicación se incluyen estas tablas que son, como se ha indicado, las primeras de tiro de la historia, en las que para un determinado calibre, ángulo de «raso de metales»/eje, y para cada distancia al blanco y tipo de munición empleada (bala, palanqueta o metralla), se indica la variación en elevación que se debe dar a la puntería respecto al punto que se desea batir.

De esta tabla, el oficial de batería, antes de salir a la mar, debía extraer la línea correspondiente a su calibre y ángulo de raso de metales/eje, quedando como ejemplo la siguiente, para una batería de 36 con ángulo de 2° 21' 54" (extraída tanto de la tabla de puntería a bala: B, palanqueta: P y metralla: M).

Punterías que debe hacer la primera batería de 36, cuyo ángulo de raso de metales es 2° 21' 54".

Muni- ciones.	1 Ca- ble.	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2 Ca- bles.	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3 Ca- bles.	3 1/4	3 1/2	3 3/4	4 Ca- bles.	4 1/4	4 1/2	4 3/4	5 Ca- bles.	5 1/4	5 1/2	5 3/4	6 Ca- bles.
B =	-23	18	31	35	37	37	37	36	33	30	25	19	11	1	+9	13	37	54	71	93	115
P =	-21	14	18	18	17	15	11	16	9												
M =	-17	18	17	15	10																

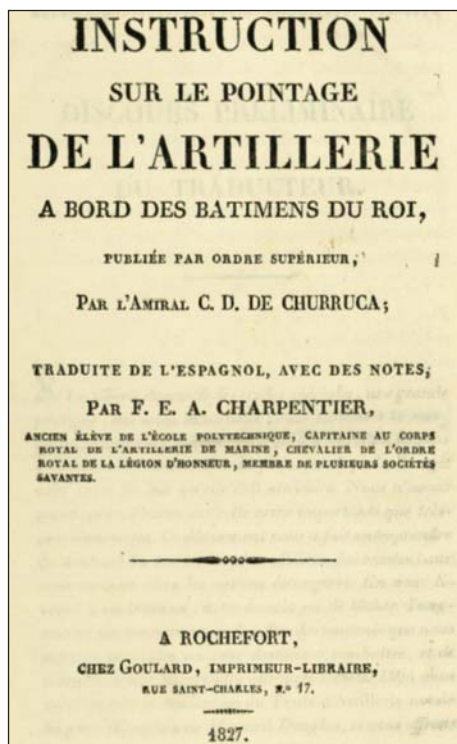
Tabla de puntería (cañón del 36) con ángulo 2° 21' 54".

Churruca exhorta de un modo gracioso a los oficiales de batería a que memoricen los números entre 1 y 3 cables, que son las distancias más empleadas en la acción, y que para las demás, distancias más lejanas, «no merece fatigar la memoria, porque en tales circunstancias no es ni debe ser vivo el fuego, y se puede consultar el papelito formado para la batería».

Además de las tablas de puntería, el autor introduce numerosos ejemplos de cómo emplearlas, tablas que muestran las experiencias de tiro realizadas en los arsenales de Ferrol y Cartagena, y un método para determinar, a través de sextantes, la distancia al blanco a batir. Incluye asimismo un anexo con advertencias sobre la elección de los puntos de ofensa, otro sobre la elección y uso de las municiones y otro más sobre los obuses de «fierro colado», ideados por Rovira y una muy prometedor e innovadora respuesta al desafío provocado por la introducción de las carronadas por los británicos.

Por último, ya como Anexo al tratado, incluye un trabajo realizado por el teniente de navío Josef Luyando, que manifiesta las dimensiones principales de los buques de guerra de la Marina inglesa, de sus arboladuras, el número y mena de sus obenques, amantillos, estays, número de cañones por batería, calibres, etcétera.

Por lo que se ve, fue una pena que el insigne Churruca no dispusiera de algún año más entre la finalización de la obra y la Batalla de Trafalgar para poder realizar las convenientes prácticas, tanto en su buque como por extensión en todos los de la Armada.



Portada de la traducción al francés del libro de Churruga.

miral espagnol de Churruga. La célébrité de cet ouvrage nous dispense d'en faire l'éloge. Les tables de Churruga, en indiquant le nombre de pieds, calculé mathématiquement, dont il faut pointer au-dessus ou au-dessous de l'objet, selon sa distance et les angles de mire des pièces, resserrent les limites des erreurs inévitables du pointage, et assurent, autant que possible, l'exactitude du tir, le point important dans les combats.

Elogios franceses a Churruga.

Repercusión internacional. Traducción francesa, 1827

La excelencia de la obra de Churruga fue comprendida por nuestros vecinos franceses, que en 1827, 22 años después de su redacción, publicaron una traducción que fue empleada en sus barcos de guerra durante años.

En una preciosa introducción de diez páginas, el traductor elogia la figura del ilustre Churruga, reconociendo que en Francia no se había llegado a profundizar en el conocimiento de la Artillería y Naval y por

ello tenían que valerse de la experiencia y sabiduría de las naciones extranjeras, incluso de las enemigas.

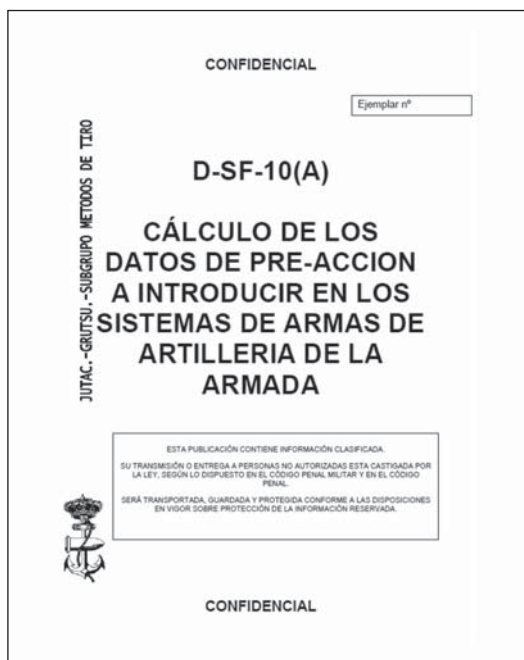
Por cierto, que además de elogiar al marino y científico español, el autor de la traducción dedica el resto del texto a reivindicar la necesidad de un Cuerpo de Artillería Naval, exponiendo los múltiples motivos por los cuales debe existir este cuerpo específico.

Los humildes intentos actuales. La D-SF-10(A)

Como miembro del GRUTSU, al artillero naval firmante se le asignó la actualización de la antigua Guía 10, hoy llamada D-SF-10(A), cuya portada se muestra en la imagen siguiente.

Esta publicación constituye, sin saberlo, la «actualización 2014» del libro de Churruga (con un título mucho más feo, por cierto). Obviamente, ni se

acerca a la maestría y calidad de la obra del héroe, si bien es cierto que él lo tenía un poco más fácil (por ejemplo, no se habían inventado todavía los aviones...). Bromas aparte, no he querido dejar de citar esta humilde publicación artillera para poder mostrar desde aquí mi sincero y profundo agradecimiento a los numerosísimos ayudantes que me posibilitaron la labor. Son tantos los colaboradores que no podría mencionar a todos, aunque, pidiendo disculpas de antemano, me limitaré a citar quizás a los dos cuya aportación fue más determinante, y a los que siempre agradeceré su apoyo altruista: el ingeniero de Navantía Juan M. Arenas Sotelino y el oficial de la Armada, teniente de navío, Manuel Espinosa Rodríguez.



Portada D-SF-10(A).

Breves consideraciones sobre la Artillería Naval Española en la actualidad

Si tuviéramos que describir el estado de la Artillería Naval Española en la actualidad, sin entrar en profundos análisis, se podría decir que está en un momento bajo, o muy bajo, por múltiples motivos:

- Personal: en cuanto a personal, han desaparecido ya las especialidades de Artillería Naval de oficiales (2), Artillería y Misiles o Dirección de Tiro de suboficiales (ya no hay condestables, ahora hay suboficiales más generalistas) y Artillería y Misiles y Dirección de Tiro de marinearía, todas ellas mezcladas ya con otras relacionadas con Operaciones, Sistemas y Electrónica.

(2) Especialidad de Sistema de Combate, o coloquialmente llamada NECORA: «nueva especialidad complementaria de oficiales relacionada con las armas».

TEMAS PROFESIONALES

- Material: desgraciadamente, en España ya no producimos armas navales. Tenemos una dependencia casi absoluta del exterior para la adquisición de misiles, cañones, ametralladoras, armas de calibre menor, etc. Atrás quedan los intentos fallidos del Meroka y del Cetme «L», e incluso los aciertos del Cetme «C». Podríamos decir que el único sistema de armas naval nacional en la actualidad, si se puede considerar como tal, es la Dirección de Tiro Dorna, a la cual desde aquí nos permitimos impulsar para que continúe con su línea de mejora.
- Adiestramiento: se realizan lanzamientos de misiles con frecuencia, eso sí, con ciertas limitaciones (necesario reactivar los SINKEX). En cuanto a tiros antiaéreos, los blancos SCRAB han rellenado el hueco dejado por las mangas remolcadas. Quizás el retraso mayor se produce en los tiros de superficie, en los que en muchas décadas no hemos conseguido evolucionar del tiro sobre el BSR (ha llegado el momento por tanto de adquirir blancos teledirigidos para tiros de superficie, más rápidos y con posibilidades más reales).
- Doctrina: desaparecida la prestigiosa JUME (Junta de Métodos), actualmente quedan unos pocos artilleros en un subgrupo de la Junta de Táctica llamado SUBMET (el propio nombre provoca rechazo), pero con una actividad reducida, limitada a impulsos personales de oficiales que realizan un trabajo desinteresado cuando el resto de sus obligaciones se lo permiten.

Pero no vale ser tan solo negativo. Existe una corriente de aire fresco, unos jóvenes oficiales que, a pesar de haber cursado especialidades más genéricas, se encuentran embarcados en buques, en destinos de artillería y misiles, y derrochan entusiasmo e ilusión por aprender, practicar, mejorar, etc., ya que están degustando las mieles de la artillería y olfateando con aprecio los placenteros olores a pólvora que quedan sobre cubierta tras los ejercicios de tiro. Ellos son los cimientos de la futura Artillería Naval.

Conclusiones

Churruca, además de uno de los mayores héroes de nuestra historia naval, fue un gran científico, hidrógrafo, sabio y artillero. El libro del que se ocupa el artículo es muestra de ello.

Desgraciadamente murió pronto, a los 44 años, cuando aún podría haber aportado mucho más a la Armada y a la Ciencia. Pero su mayor ejemplo y gloria fue justamente ese, el del sacrificio aceptado, consciente y disciplinadamente.

Es difícil ser profeta en la propia tierra. Los elogios franceses a la publicación de Churruca sirven de demostración de la excelente calidad de la obra.

En cuanto a la actualidad la Artillería Naval, no se encuentra en su mejor momento. Presenta problemas de personal (generalización de las especialidades), material (ausencia de conocimientos técnicos suficientes para diseñar y producir armas navales), adiestramiento (falta de blancos que simulen con realismo las amenazas) y doctrina (carencia de grupos dedicados con exclusividad).

No podemos olvidar lo obvio: los barcos de guerra, o barcos de «combate», se diferencian de los otros en su capacidad para combatir, es decir, en sus armas. Los periodos prolongados de paz no pueden ocasionar el abandono

de las especialidades de armas, refiriéndonos con ello a la formación e instrucción (personal), a la autonomía estratégica en el diseño y fabricación de armas y municiones navales (material) y al adiestramiento y doctrina.

Como homenaje a Churruca, con el compromiso ya permanente adquirido hacia él, los jóvenes oficiales artilleros navales continuaremos tratando de mantener el espíritu científico y el objetivo de mejora constante de la Artillería Naval Española y, como bien apuntaba él y hemos mostrado anteriormente, «el zelo de los Gefes y Oficiales de la Armada por el honor de las armas del Rey y su amor á la gloria, suplirán la falta de tales prestigios, y el deseo del acierto hará olvidar las prácticas erróneas que se han seguido hasta ahora...».



Puerta de la ABTN, antiguo CAFTAN, dependiente del PTN Janer.

BIBLIOGRAFÍA

Instrucción sobre punterías para el uso de los baxeles del Rey.

Cosme Damián Churruca. Vivió para la humanidad, murió por la patria, editado por el Museo Naval de Madrid en 2005 con motivo de la exposición dedicada al ilustre marino.

D-SF-10(A).

Internet.

Cazaminas *Duero* iniciando despliegue.
(Foto: Flotilla MCM).

