

## El batiburrillo submarino

Historia de los submarinos y sus gentes.

### Santa Bárbara, la Artillería Naval y la Arqueología Subacuática.

3 DICIEMBRE, 2014 DICIEMBRE, 2014 / MR ZEDZED

El 4 diciembre celebramos la onomástica de Santa Bárbara, patrona de los artilleros y mineros. La historia de esta virgen mártir nos lleva al mar de Mármara (Nicomedia). Según la tradición cristiana, hija de Dióscoro, malvado rey que la encierra en una torre para apartarla del cristianismo y evitar que fuese admirada por su belleza. Durante la ausencia de su padre, Bárbara se convierte y construye tres ventanas en su torre simbolizando la Santísima Trinidad.

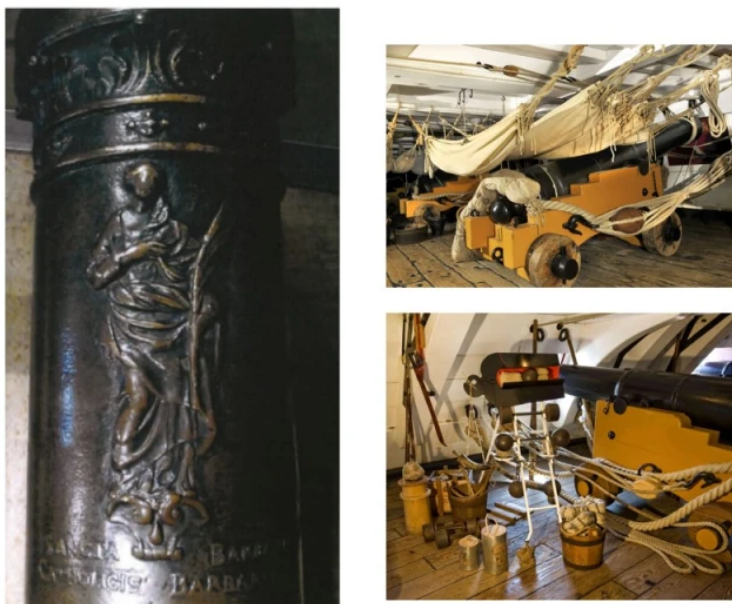


Figura 1: Detalle adorno Santa Bárbara y HMS. Victory

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva1.jpg>)

Santa Bárbara se representa con una torre y a veces con una espada.

Su padre, se ofende y decide matarla, santa Bárbara huye y se refugia en una peña, pero al final es atrapada y atada a un potro, es flagelada, desgarrada y quemada con hierros al rojo. Finalmente, el mismo rey le corta la cabeza en la cima de la montaña, tras lo cual un rayo se abate sobre él y le causa la muerte.

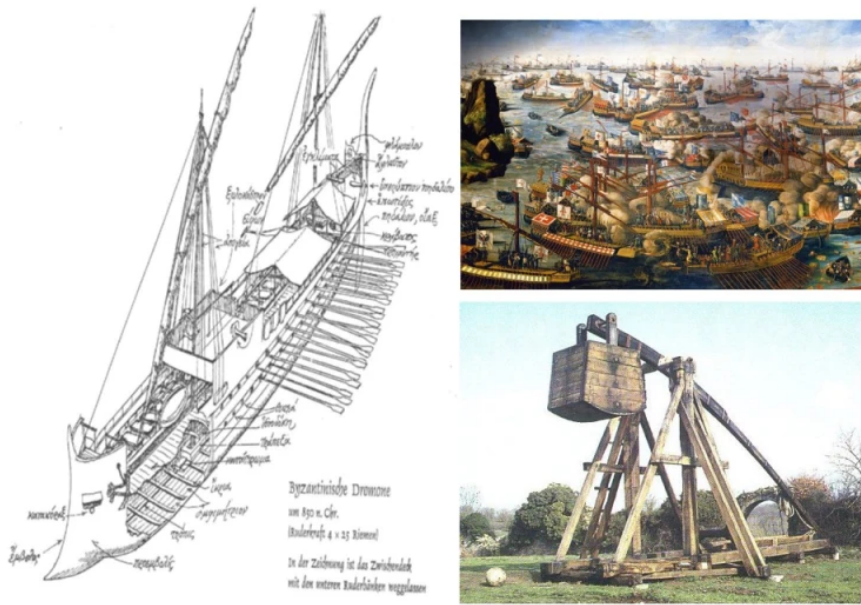


Figura 2: Galeras, catapultas y fuego griego

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva2.jpg>)

Trabuco era una catapulta con un contrapeso cuadrado.

La Artillería Naval se inicia con los griegos con las catapultas primero y luego con el fuego griego, extendiéndose su uso hasta el Medievo. Cuentan que su origen fue la batalla de de Salamina (480 a.C.) donde los trirremes de Atenas comenzaron a ser equipados con ingenios que permitan arrojar piedras y recipientes con brasas y líquidos inflamables.

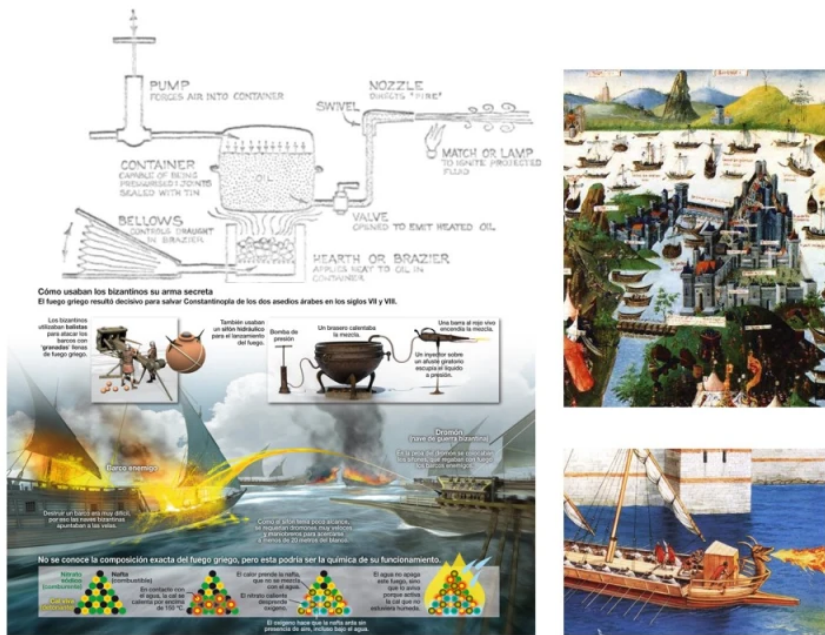


Figura 3: El fuego griego y su funcionamiento

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva3.jpg>)

El fuego griego puede ser considerado el origen de la Artillería Naval.

Poco a poco mejora la técnica y surgen nuevos artefactos como el trabuco (<http://megaarquivo.com/tag/arma-de-guerra/>), especie de catapulta normanda que se utilizó en la última etapa y las ballestas de disitintos tamaños.

Vídeo de ballestas:

### Heavyweight Crossbow - Battle Castle with D...



El fuego griego es posterior a las catapultas, surge en la Edad Media, y es usado por los bizantinos en sus batallas navales. Pincha [aquí](http://www.agenciasinc.es/var/ezwebin_site/storage/images/multimedia/infografias/asi-ardia-el-arma-mas-misteriosa-del-imperio-bizantino/2526539-1-esl-MX/Asi-ardia-el-arma-mas-misteriosa-del-Imperio-Bizantino.jpg) ([http://www.agenciasinc.es/var/ezwebin\\_site/storage/images/multimedia/infografias/asi-ardia-el-arma-mas-misteriosa-del-Imperio-Bizantino.jpg](http://www.agenciasinc.es/var/ezwebin_site/storage/images/multimedia/infografias/asi-ardia-el-arma-mas-misteriosa-del-Imperio-Bizantino.jpg)) para ver como funcionaba ([fuente](https://pinake.wordpress.com/2013/11/17/fuego-marino-el-arma-mas-mortifera/) (<https://pinake.wordpress.com/2013/11/17/fuego-marino-el-arma-mas-mortifera/>)).



Se piensa que la pólvora se conoce desde la época de Alejandro Magno (Quinto Curcio), pero su uso se generaliza en China, donde se exporta a Europa y se utiliza en el sitio de Constantinopla 668, en la Meca en 690 y Tesalónica en 904 por los sarracenos. Los cristianos la emplean por primera vez en Belgrado (1073).



Figura 4: Pedro IV el Ceremonioso de Aragón y la bombardera.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva4.jpg>)

Primer empleo de la pólvora en el mar.

En España se tiene constancia de que los árabes usaban armas de fuego en 1147. El primer documento conocido databa de 1249 (El Escorial), en 1247 en la defensa de Sevilla se hablan de "cañones arrojando piedras" y en 1259 lo mismo, en Melilla.

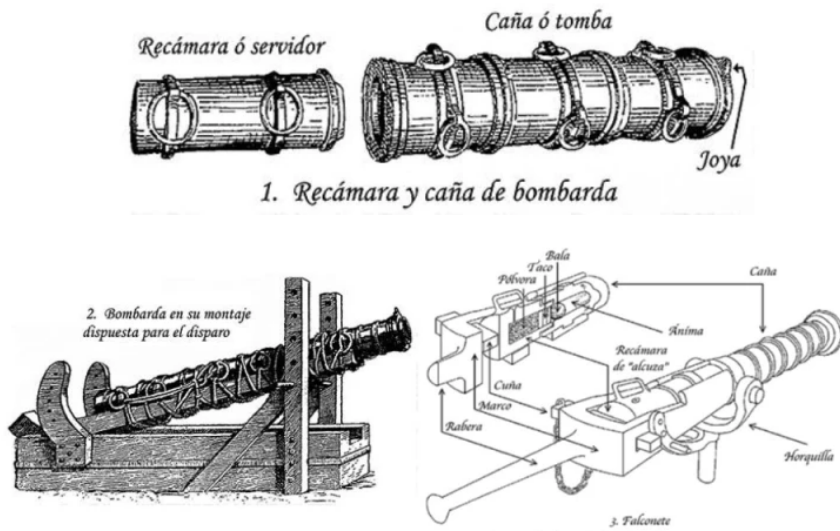


Figura 5: La bombardita y el Falconete.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva5.jpg>)

La bombardita, primeras armas de fuego en las batallas navales.

La primera referencia a su fabricación en Europa se encuentra en un documento de Roger Bacon, la Epistola de secretis operibus Artis et Naturae, et de nullitate Magiae ([http://books.google.es/books/about/Epistole\\_de\\_secretis\\_operibus\\_artis\\_et\\_n.html?id=F8CytgAACAAJ&redir\\_esc=y](http://books.google.es/books/about/Epistole_de_secretis_operibus_artis_et_n.html?id=F8CytgAACAAJ&redir_esc=y)), donde podemos leer:

*Berthold Schwarz, un monje alemán, a comienzos del siglo XIV, puede haber sido el primero en emplear pólvora para impulsar un proyectil, aunque parece ser que por esa misma época los árabes ya la habían usado con ese mismo fin en la Península Ibérica, según se desprende de las crónicas del rey Alfonso XI de Castilla.*



Figura 6: Falconetes y Morteros.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva6.jpg>)

El falconete fue ampliamente empleado, incluso en los buques mercantes

En la crónica del rey Alfonso XI sobre el sitio de Algeciras de 1343, se menciona el empleo de la pólvora, que fue también utilizada por Fernando IV de Castilla en el sitio de Gibraltar de 1308 y por los árabes en las guerras de Granada y sitios de Málaga y Baza e incluso un siglo antes se habla de su uso en la defensa de la ciudad de Niebla sitiada por Alfonso X el Sabio.



Figura 7: Falconetes y Bombardas recuperados del mar.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva7.jpg>)

Ejemplos de armas recuperadas.

Las piezas más antiguas que se conocen son las bombardas (<http://bloccs.tinet.cat/acarn/files/2012/01/ACarn12Gener10Cast.pdf>) (o lombardas), lo más característico de ellas es que se componían de dos partes separadas: la caña por donde recorre el proyectil, y la recámara, donde se colocaba la pólvora. Tanto una como otra tenían por su exterior argollas por las que se pasaban unas cuerdas que permitían unir las, quedando en disposición de disparar. Los delfines eran figuras muy características de los cañones españoles.

El primer español del que se tiene noticia que fabricara armas y pólvora es de Francisco Ramírez de Madrid (<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:ETF683C382E-3E62-E29F-1AA1-E09A29AD17EC&dsID=Documento.pdf>), bajo el reinado de los Reyes Católicos.

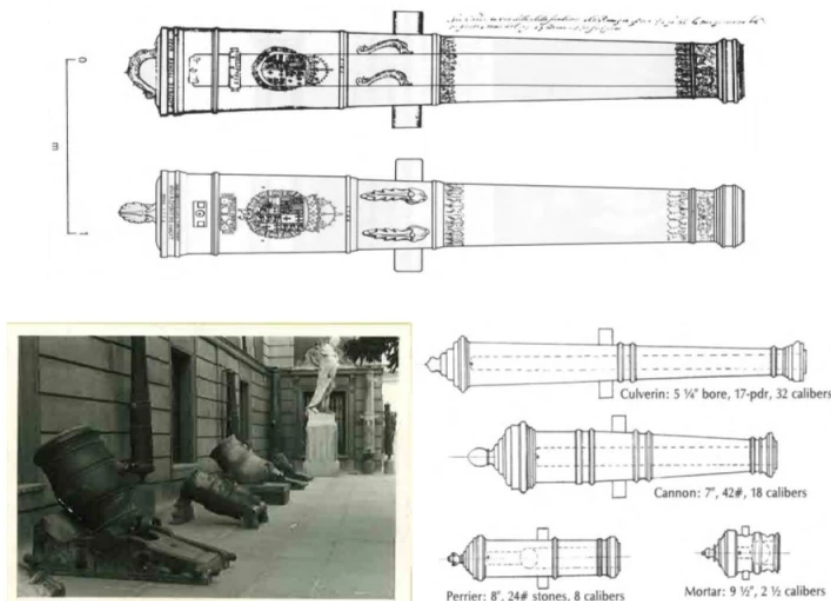


Figura 8: Carlos III y la Artillería, creación de la Academia de Segovia.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva8.jpg>)

Los morteros y la evolución del cañón.

La primera noticia de artillería naval en España se produjo en 1359, en las luchas mantenidas por el rey Pedro IV el Ceremonioso de Aragón ([http://www.encyclopedia-aragonesa.com/voz.asp?voz\\_id=9910](http://www.encyclopedia-aragonesa.com/voz.asp?voz_id=9910)) y Pedro el Cruel de Castilla (<http://www.galeon.com/medieval5/pedroI.htm>), los primeros colocaron una bombardas en una nave, que contribuyó a la derrota de las naves de Pedro el Cruel.

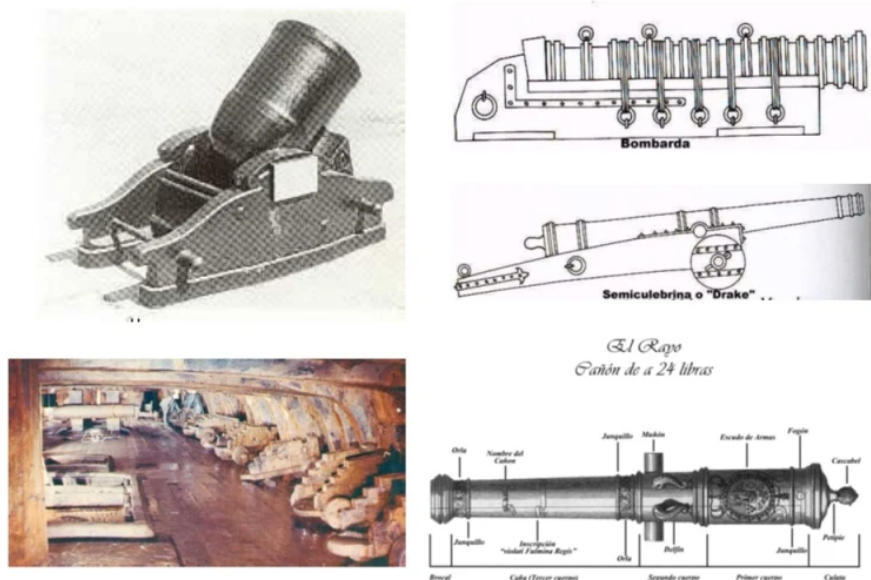


Figura 9: La normalización de Carlos III, el Rayo, culebrinas y morteros, y detalles del sueco Vasa.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva9.jpg>)  
Evolución de la Artillería.

Poco después, en 1371, las naves castellanas obtuvieron una brillante victoria sobre las inglesas en La Rochela (<http://gladius.revistas.csic.es/index.php/gladius/article/download/176/178>), debido principalmente al buen uso de la artillería.

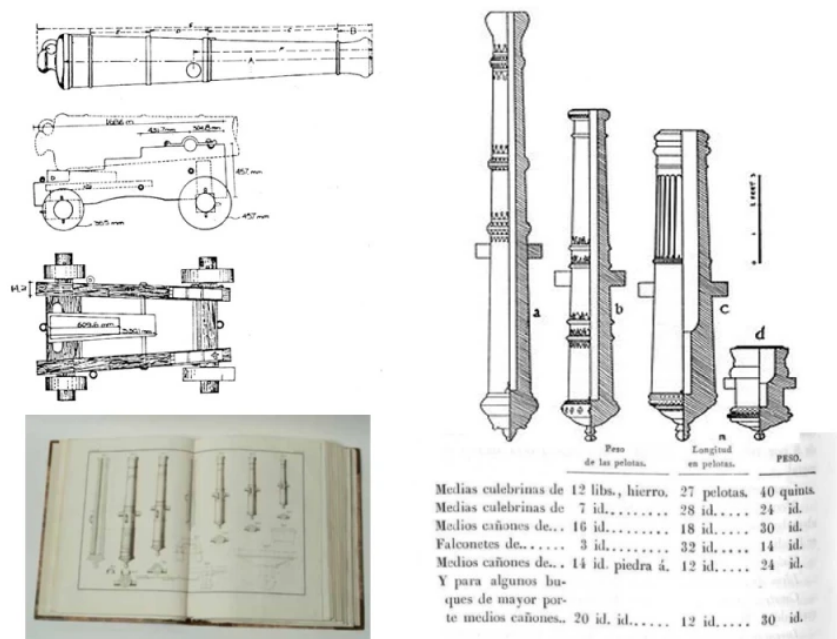


Figura 10: Carlos III y su estandarización de calibres, cargos y cureñas.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva10.jpg>)  
Carlos III y sus ordenanzas de Artillería.

En el grabado del ingeniero militar lebrijano Luis Collado (1592), podemos ver las piezas españolas del siglo XVI. Las Reales Ordenanzas de 1793 indicaban lo siguiente en el artículo 3, título quinto:

*«Se considerará la fuerza del Equipage, y el calibre y tamaño de la Artillería, para determinar el número de hombres de cada cañón, computando de diez a doce para los de 36 y 24, nueve a once para los de 18, siete a nueve para los de 12, cinco a siete para los de 8 y 6, y tres a cinco para los demás calibres menores».*

**ETAPAS DE LA ARTILLERÍA**

– PRIMERA ÉPOCA, llamada también de la Artillería de Hierro Forjado. Abarca desde los primeros disparos hasta los comienzos del siglo XVI. La pieza característica es la bombardera.



Figura 11: La investigación con los detalles de los cañones en la arqueología subacuática.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva11.jpg>)

La decoración de los cañones nos permite saber más de los pecios.

– SEGUNDA ÉPOCA, o de la Artillería de Bronce. Comprende los siglos XVI y XVII. Sus piezas características son la culebrina y el cañón, ambas de ánima lisa y de avancarga. Aparece el mortero.

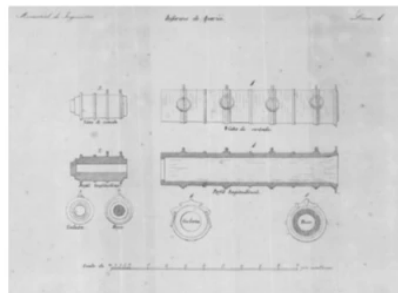
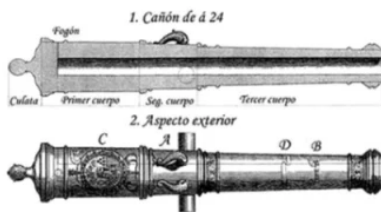


Figura 12: La artillería española fue la vanguardia tecnológica europea en los s. XVI y XVII (el cañón de á 24).

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva12.jpg>)

España alcanza su máximo apogeo con Carlos III.

– TERCERA ÉPOCA, llamada también de la Artillería de Ordenanza. Se sigue utilizando el bronce y también el hierro. Abarca el siglo XVIII y la primera mitad del XIX. Piezas lisas y de avancarga. Se emplea el cañón, el mortero y aparece el obús.



Figura 13: Los cañones como elemento identificador en la Arqueología Subacuática.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva13.jpg>)

Los expoliadores aprovechan la información de nuestros archivos y museos.

- CUARTA ÉPOCA, o de la Artillería de acero. Comprende la segunda mitad del siglo XIX y el primer tercio del XX. Se caracteriza por el rayado del ánima, la retrocarga ([http://www.amigomuseovalencia.es/pdf/h016\\_evolucin\\_sistemas\\_fuego\\_armas\\_porttiles.pdf](http://www.amigomuseovalencia.es/pdf/h016_evolucin_sistemas_fuego_armas_porttiles.pdf)) y el empleo del acero en la construcción de los materiales.

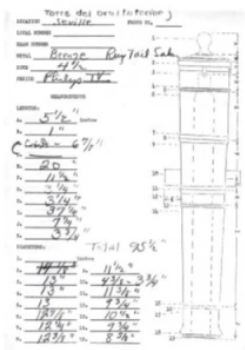


Figura 14: Fabrica de cañones de Barcelona y detalle del HMS Victory.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva14.jpg>)

Fabricas modernas de artillería.

La artillería actual, es una prolongación de la cuarta epoca, desarrollándose piezas autopropulsadas, mayores alcances, y nacimiento de la Artillería Antiaérea ([http://www.upct.es/contenido/destacados/ficheros/410317245\\_Diptico\\_V\\_Seminario\\_Defensa.pdf](http://www.upct.es/contenido/destacados/ficheros/410317245_Diptico_V_Seminario_Defensa.pdf)) y los misiles.





Figura 15: Trabajo de campo de los expoliadores en la Arqueología Subacuática.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva15.jpg>)

Ejemplos o no (<http://abcnews.go.com/Business/main-securities-investigating-billion-dollar-treasure-hunter/story?id=23334762>) de la arqueología subacuática .

Toda pieza de artillería se compone de dos partes principales: la boca de fuego y el montaje. La boca de fuego es un tubo en cuyo fondo se coloca la pólvora y a continuación el proyectil, al quemarse la pólvora, los gases producidos impulsan al proyectil al exterior. El uso de la artillería se generalizó en todo Europa, esto motivó que se fuera incrementando el blindaje de los barcos (<http://www.armorinternational.com/es/productos/blindaje/marinearmor.pdf>).



La conservación de los pecios en aguas nórdicas, con baja salinidad y baja temperatura permiten conservarlos en un estado perfecto casi de 'congelación'. En el video se puede observar el Mars de 1561 y la disposición de sus cañones en sus curreñas.

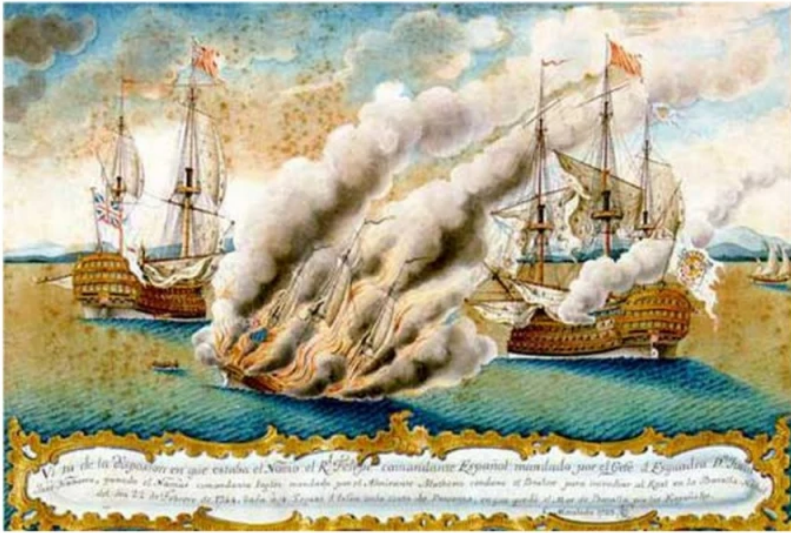


Figura 16: Comienzo del declive español, Combate de Toulón de 1744.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva16.jpg>)

La pérdida del desarrollo tecnológico determinó el declive de España.

Las piezas navales no se diferenciaban a principios del siglo XVI de las terrestres y se montaban sobre cureñas del mismo tipo, lo que dificultaba su maniobra a bordo. Otra pieza usada en esta época era el falconete, que tenía en la parte posterior de su boca de fuego un marco que sostenía la recámara, llamada alcuza y que terminaba en un apéndice llamado rabera por donde era empuñando.

El tratado de artillería de los maestros Gregorio Lofre y Juan Bautier (<http://www.armada15001900.net/tratadoartbronce.htm>) (1594) lo describía:

*Los Falconetes se entienden desde 2 libras hasta 4 libras de bala, y 6 de bala de piedra. Son de 30 á 34 diámetros de la boca de largo; tienen repartido el metal de esta manera: en la culata, tres diámetros un octavo de refuerzo al fogon, y delante, en la moldura de los muñones, dos diámetros y cuatro quintos; en el cuello, dos diámetros. .... En Málaga se probaron unos falconetes de 3 libras de bala: al primer tiro, con dos libras de pólvora de arcabuz de seis as y as ; al segundo, con dos libras y media, y al tercero con tres..*



**ORACION**  
**QUE EN LA ABERTURA**  
**DE LA REAL ACADEMIA**  
**DE CABALLEROS CADETES**  
**DEL REAL CUERPO**  
**DE ARTILLERIA**

NUEVAMENTE ESTABLECIDA POR S.M.  
EN EL REAL ALCALZAR DE SEGOVIA  
DIXO

El Padre Antonio Eximeno, de la Compañia  
de Jesus, Profesor Primario de dicha  
Academia,

En el día 16. de Mayo de 1764.



En Madrid: En la Imprenta de Eusebio Sanchez, Plazuela de  
Santa Catalina de los Donados. Año de 1764.

El Oficial de Artillería " deve ser  
un gran matemático, un grande histó-  
rica, un gran político, un gran filósofo,  
un héroe "

(Antonio Eximeno S. J. 16-V-1764)

Figura 16: Santa Bárbara y la Oración del Pater Eximeno.

(<https://batiburrillosubmarino.files.wordpress.com/2014/12/diapositiva17.jpg>)

Oración del artillero.

Después pasaríamos del bronce al hierro y más tarde las cañas tendrían el ánima rayada, pero esto se lo contaremos otro día. Muchas felicidades a las Bárbaras y a tod@s los artilleros, mineros, electricistas y todos aquellos que trabajan con explosivos, que Santa Bárbara os proteja del rayo.

**VIOLATI FULMINA REGIS** ([https://www.google.es/url?](https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQEjAB&url=http%3A%2F%2Fhemeroteca.sevilla.abc.es%2Fcgi-bin%2Fpagina.pdf%3Ffn%3Dexec%3Bcommand%3Ddownload_stamp%3Bid%3D0006328137%3Bnombre_pdf%3DABC%2520SEVILLA-)

[sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQEjAB&url=http%3A%2F%2Fhemeroteca.sevilla.abc.es%2Fcgi-bin%2Fpagina.pdf%3Ffn%3Dexec%3Bcommand%3Ddownload\\_stamp%3Bid%3D0006328137%3Bnombre\\_pdf%3DABC%2520SEVILLA-](https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQEjAB&url=http%3A%2F%2Fhemeroteca.sevilla.abc.es%2Fcgi-bin%2Fpagina.pdf%3Ffn%3Dexec%3Bcommand%3Ddownload_stamp%3Bid%3D0006328137%3Bnombre_pdf%3DABC%2520SEVILLA-)

03.05.2014

pagina%2520018%3Bpath%3DH%3A%255Ccran%255Cdata%255Cprensa\_pages%255CSevilla%255CABC%2520SEVILLA%255C2014%255C201405%255C018.xml&ei=PYd\_VLycOM71aubigvAC&usg=AFOjCNFJmI7vWtuXT2GdB-TpCyvd5fo1TQ&sig=5a6U88f2Lt2p8AusoJQnpG)

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

– Agar, Luis y Aramburu, Joaquín, 1853: Diccionario ilustrado de los pertrechos de guerra y demás efectos pertenecientes al material de artillería. Madrid.

– Lalanne, Ludovic, 1845: Recherches sur le feu grégeois et sur l'introduction de la poudre à canon en Europe.

– Martínez Rubi, Alfonso; Zambrino, Rafael; Mosquera, Daniel y Secondi, Martín, 2004: Santabárbara: Historia de la artillería naval desde las catapultas hasta la actualidad (en línea (<http://www.modelistasnavales.com.ar/Historias%20Navales/santabarbara/Santabarbara..pdf>)).

– Mendel L. Peterson ([http://en.wikipedia.org/wiki/Mendel\\_L.\\_Peterson](http://en.wikipedia.org/wiki/Mendel_L._Peterson)), 2104: Encyclopedia of markings & decoration on artillery (en línea (<http://buei.org/peterson/Encyclopaedia%20Of%20Markings%20and%20Decoration%20On%20Artillery%20Vol%201.pdf>)).

– Morla, Tomás, 1803: Tratado de Artillería que se enseña en el Real Colegio Militar de Segovia, Madrid.

– Sousa y Francisco Antonio (Cor Artillería): 700 Años de Artillería: Evolución histórica de los materiales de artillería y sus municiones (obra no publicada).

arqueología, historia, Sin categoría, subacuático

ARTILLERÍA CAÑONES CARLOS III POLVORA

[CREA UN BLOG O UN SITIO WEB GRATUITOS CON WORDPRESS.COM.](https://www.wordpress.com)