

#### ÁLBUM DA CIENCIA:

A elaboración desta nova versión do Álbum da Ciencia supón un esforzo investigador e divulgativo dun amplo equipo de especialistas. A dirección foi encomendada a Xosé A. Fraga Vázquez, da Sección de Ciencia, Natureza e Sociedade do Consello, quen contou coa colaboración do coordinador desa Sección, Francisco Díaz-Ferros Viqueira, na codirección, e de Alfonso Mato na coordinación e redacción.



## Gustavo Fernández Rodríguez Bastos y Harizmendi

Recoñecido especialista na  
construción naval e nas  
máquinas de vapor usadas  
na navegación

Nacemento: Ribadavia (Ourense) 1841. Falecemento:  
Madrid 1929

Autor/a da biografía: Sisto Edreira, Rafael

Data de alta: 23/12/2012

Ámbitos de ocupación: Enxeñería /

---

Os primeiros anos da súa vida escolar transcorreron en Santiago, para logo ingresar na Escuela de Minas e pasar por oposición á de Enxeñeiros da Armada en 1866, coa gradación de alférez de Fragata, rematando os estudos en dous anos. Ao abandonar a Escola co emprego de enxeñeiro segundo, desempeña diversos destinos nos arsenais de Ferrol e Cartagena. Foi profesor de construción naval e máquinas de vapor na Escuela Naval Flotante, así como xefe de estudos na da Maestranza. No 1902

ascendeu a xeneral de brigada, sendo nomeado a finais dese ano Inspector do Corpo de Enxeñeiros. En 1909 acada a gradación de Xeneral de Enxeñeiros da Armada.

No Ministerio de Mariña estivo destinado na Sección 2º do Consejo Superior e na secretaria do Centro Consultivo. Foi tamén oficial primeiro das direccións de Persoal e Material, e xefe de negociado da Inspección General de Ingenieros. Fóronlle confiadas ademais varias comisións técnicas en España e no estranxeiro. En 1881, cando se adoptou xeralmente o aceiro en substitución do ferro nas construcións navais, recorreu, por orde do Goberno, os principais estaleiros privados e os arsenais militares de Inglaterra, Escocia, Francia, Austria e Italia, co obxectivo de adquirir experiencia e coñecementos que logo se puideran aplicar á Mariña española. Sendo Xeneral de brigada desempeñou o cargo de Subinspector de construcións navais e, ao morrer, ostentaba o cargo de Inspector General de Ingenieros.

Publicou dúas importantes obras que serviron de texto na Escuela naval Flotante, da que foi profesor moitos anos embarcado nas fragatas Arapiles e Asturias, e que tamén adoptaron outros centros, como os dependentes da Compañía Trasatlántica para a ensinanza dos seus maquinistas. Unha delas é o *Curso de máquinas de vapor* (Fernández, 1879), que comprende a descrición, manexo e mantemento dos principais tipos de caldeiras, máquinas e propulsores usados na navegación a vapor. Deste libro fixéronse catro edicións, co informe favorable da Real Academia de las Ciencias, existindo un exemplar da primeira edición na Biblioteca da Universidade de Santiago e un da segunda, de 1883, que inclúe un apéndice cos principios básicos de mecánica, na Biblioteca Xeral da Zona Marítima do Cantábrico en Ferrol. Nesta mesma biblioteca atópanse unha terceira edición de 1891, con apéndices sobre aparatos auxiliares hidráulicos e alumeados eléctricos, e unha cuarta de 1897.

O outro libro de texto é *Lecciones de construcción naval escritas para uso de los aspirantes a Guardia Marinas* (Fernández, 1877), que tamén pode atoparse en Ferrol, así coma unha segunda edición de 1892, e nel o autor pretende familiarizar aos estudantes coas estruturas xerais dos buques e cos tecnicismos propios dos elementos que os forman, tratando por separado os cascos de madeira, os de ferro e aceiro, os mixtos, a blindaxe, os accesorios e a súa conservación; e finalmente a representación, construción e lanzamento dos barcos. Dende o punto de vista da física, analiza os termos de resistencia, estabilidade, alteración desta co desprazamento e o rozamento, a determinación do centro de gravidade, e toda a teoría do timón.

Membro da Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, presentou diante dela diversos discursos, estudos e proxectos. O seu discurso de ingreso publicouse baixo o título *Transformaciones del buque de guerra durante el pasado siglo* (Fernández, 1907), e nel fai unha historia da arquitectura naval dende finais do século XVII analizando, criticamente, as grandes obras publicadas e a evolución das solucións aportadas aos principais problemas técnicos, salientando a dificultade de atopar, ata aquela, unha solución definitiva baseada no cálculo matemático para os problemas relativos ao xiro das naves. Outros traballos seus son: *Teoría y descripción del servomotor Tallerie e Arrastre al dique flotante*, tamén chamado *Descripción de un aparato apropiado para facilitar el arrastre de los buques*, proxecto moi orixinal que tiña por obxecto a posta á flote dos buques construídos no varadoiro de Sta. Rosalía, no arsenal de Cartagena.

Publicou asiduamente nas revistas profesionais, e cómpre citar o artigo "Nota sobre la utilización de una

fuerza desperdiciada en los buques” (Fernández, 1929), no que desenvolve a posibilidade de revestir dun forro líquido unha porción das obras vivas dos buques co fin de atenuar, proporcionalmente á superficie protexida, a resistencia oposta polo auga. Este tema xa o tratara nun opúsculo publicado uns anos antes (Fernández, 1927), e consecuentemente coas experiencias feitas dende aquela, propón a utilización dun forro mixto de aire-auga, describindo polo miúdo a instalación mecánica necesaria e deseñando os cálculos teóricos que fan viable o proxecto. Na mesma publicación, a *Revista General de Marina*, publicou cando menos outros dous artigos que foron reproducidos en revistas especializadas italianas: “Algunas observaciones acerca del combate naval de Tsushima”, e “Alrededor del buque de combate”, no ano 1905.

No campo da divulgación hai que salientar algunhas das súas conferencias, como *La reconstrucción de la Escuadra* (Fernández, 1910). Esta obra, que pode consultarse na Biblioteca Penzol de Vigo, non chegou a ser exposta oralmente polo seu delicado estado de saúde, e nela combate a idea de mercar buques no estranxeiro propondo un sistema mixto, “de arriendo”, de forma que o Estado controle a industria encargada do traballo. Así mesmo fai un estudo das características que debe posuír a nova flota: radio de acción, flotabilidade, velocidade, poder ofensivo, blindaxe, etc. Dentro do campo da historia da técnica pode encadrarse o seu artigo sobre a evolución do buque de combate, publicado no órgano da sociedade central de arquitectos en 1925.

## **Bibliografía:**

Fontes impresas:

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, G. (1877): *Lecciones de construcción naval escritas para uso de los aspirantes a Guardia Marinas*, Madrid: Tip. Fortanet (2ª ed.: 1892).

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, G. (1879): *Curso de máquinas de vapor*, Madrid: Tip. Fortanet (2ª ed.: 1883, Madrid, Tip. Fortanet; 3ª ed.: 1891; 4ª ed.: 1897).

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, G. (1907): “Transformaciones del buque de guerra durante el pasado siglo”, *Revista General de Marina*, II: 202-230, 464-493.

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, G. (1910): *La reconstitución de la Escuadra*, Santiago: Tip. El Eco de Santiago.

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, G. (1915): *A propósito de la guerra actual*, Madrid, Imp. del Ministerio de Marina.

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, G. (1925): “Arquitectura naval. Evolución del buque de combate hasta 1907”, *Arquitectura: órgano de la Sociedad Central de Arquitectos*, 79: 257-294.

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, G. (1927): *El forro "líquido" en los buques*, Madrid: Gráficas Reunidas.

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, G. (1929): "Nota sobre la utilización de una fuerza desperdiciada en los buques", *Revista General de Marina*, I: 379-388.

Bibliografía secundaria:

ANÓNIMO (1929): "Fernández Rodríguez", *Revista General de Marina*, I: 561.

CORTÁZAR, Daniel de (1907): Discurso del Excmo. Sr. D. Daniel de Cortázar, *Discursos leídos ante la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en la recepción pública del Excmo. Sr. D. Gustavo Fernández Rodríguez el día 29 de junio de 1907*, Madrid: Imprenta de la "Gaceta de Madrid"; p. 66-83.

PALAU CLAVERAS & PONCE (1943): *Ensayo de Bibliografía Marítima Española*, Barcelona: Diputación Provincial.

VILANOVA RODRÍGUEZ, A. (s. d.): FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Gustavo, *Gran Enciclopedia Gallega*, XII: 77-78.

---

Como citar esta página:

Sisto Edreira, Rafael ([2012], "Gustavo Fernández Rodríguez Bastos y Harizmendi", en *Álbum da Ciencia. Culturagalega.org. Consello da Cultura Galega*. [lectura: 04/06/2023] [URL: <http://www.culturagalega.org/albumdaciencia/detalle.php?id=393>

Máis información e materiais complementarios en

<http://www.culturagalega.org/albumdaciencia/detalle.php?id=393>

Un proxecto do

**Consello da Cultura Galega**

Pazo de Raxoi, 2º andar

15705 Santiago - A Coruña

Tel.: +34 981957202