

TÉCNICA E INGENIERÍA EN ESPAÑA, VOLUMEN VI

Antoni Roca Rosell
antoni.roca-rosell@upc.edu

SILVA SUÁREZ, M. (ed.) (2011) *Técnica e Ingeniería en España*. Vol. VI: El Ochocientos. De los lenguajes al patrimonio, Zaragoza, Real Academia de Ingeniería/Institución "Fernando El Católico"/Prensas Universitarias de Zaragoza, 832 páginas ilustradas [ISBN 978-84-9911-151-3].

SILVA SUÁREZ Manuel "Presentación: El siglo del vapor y de la electricidad... y de otras muchas cosas además"; GARRIGA ESCRIBANO, Cecilio y RODRÍGUEZ ORTIZ, Francesc "Lengua, ciencia y técnica"; MURO MORALES, José Ignacio y CASALS COSTA, Vicente "Cartografía e ingeniería"; ORTEGA VIDAL, Javier "El dibujo de la arquitectura y las obras públicas"; ZULUETA PÉREZ, Patricia "El dibujo de máquinas: sistematización de un lenguaje gráfico"; LUSA MONFORTE, Guillermo "Debates sobre el papel de las matemáticas en la formación de los ingenieros civiles decimonónicos"; VEA MUNIESA, Fernando y VELAMAZÁN GIMENO, M.^a Ángeles "La formación matemática en la ingeniería"; AZNAR GARCÍA, José Vicente "La unificación de los pesos y medidas. El sistema métrico decimal"; FRAILE, Alberto y ALARCÓN, Enrique "Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras"; MANTEROLA ARMISÉN, Javier "La construcción y los materiales metálicos"; FERNÁNDEZ TROYANO, Leonardo y SÁENZ SANZ, Amaya "Los puentes: materiales, estructuras y patrimonio"; CUADRADO IGLESIAS, Juan Ignacio y BAUTISTA PAZ, Emilio "La teoría de máquinas y mecanismos: desarrollo y difusión de una nueva ciencia"; SILVA SUÁREZ, Manuel "De vapor y de gas: perspectivas sobre los motores de combustión"; POHL VALERO, Stefan "La termodinámica: las definiciones de una nueva disciplina científica desde la física matemática"; ALAYO I MANUBENS, Joan Carles y SÁNCHEZ MIÑANA, Jesús "La introducción de la técnica eléctrica"; TATJER, Mercedes "La construcción de los espacios industriales: el caso de Barcelona"; GÓMEZ MENDOZA, Josefina "La ciudad: teoría y prácticas en la construcción de la ciudad burguesa"; Anexo: LUSA MONFORTE, Guillermo y SILVA SUÁREZ, Manuel "Un álbum de dibujos de máquinas presentado en la Exposición Universal de Viena de 1873"; Bibliografía; Índice de ilustraciones; Índice de cuadros.

Con 832 páginas, se trata del sexto volumen de la serie *Técnica e Ingeniería en España*, obra singular que está promoviendo el profesor Manuel Silva Suárez, de la Universidad de Zaragoza. El proyecto empezó en 2003 con la celebración, en Zaragoza, del primer curso con este título y celebrado en la Institución "Fernando el Católico". De aquel encuentro salió el volumen sobre el Renacimiento, aparecido en 2004¹. En ese mismo año se celebró el segundo curso, a partir del cual aparecieron en 2005 dos volúmenes sobre la Ilustración². Los cursos siguientes tuvieron lugar en 2006 y 2008, a partir de los cuales aparecieron los volúmenes IV³ y V⁴, los dos primeros dedicados al Ochocientos, y el volumen VI, que aparece este año 2011. El quinto curso, también dedicado al Ochocientos, ha tenido lugar en octubre de 2011 y es la preparación del volumen VII, último de los previstos, por el momento, para el estudio del siglo XIX.

Los volúmenes IV y V están centrados, por un lado, en la interacción entre técnica y sociedad: inventos, exposiciones, patentes, los ingenieros y los obreros, los reflejos de la técnica en la literatura -en particular en la poesía-, la imagen del ingeniero en la novela, la técnica en la pintura. Por otro, se estudian las instituciones relacionadas con el personal técnico y científico: cuerpos civiles y militares de ingeniería, comprendida la artillería, ingenierías civiles no corporativas, arquitectos, facultades de ciencias, cuerpo de Telégrafos. En cambio, el volumen VI, como el próximo, está centrado en saberes técnicos y en el patrimonio subsiguiente. Este volumen VI, tras un ensayo-prefacio de síntesis de Manuel Silva, empieza con un grupo de 7 capítulos dedicados a los lenguajes básicos de la Técnica: la lengua, los dibujos, *lingua franca* de la ingeniería (dibujo cartográfico, de arquitectura y obra pública, de máquinas) y las matemáticas (debates en torno a su definición en el marco de las pro-

-
- 1 La recensión en *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*: LUSA MONFORTE, G. (2004) "La técnica en España durante el Renacimiento" (volum VI, 321-325). Agotado en 2006, en 2008 apareció una segunda edición revisada y ampliada de este primer volumen, en el que se añadieron capítulos sobre la construcción naval ibérica (España y Portugal), un análisis de los tratados de artillería hispanos, y el estudio de la agronomía y geopenia, además de incrementar el número de los apuntes biográficos publicados en la primera edición.
 - 2 LUSA MONFORTE, G. (2006) "La técnica en España durante el Siglo de las Luces", *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, volum VII, 275-285.
 - 3 ROCA ROSELL, A. (2008) "Volumen iv de *Técnica e Ingeniería en España*", *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, volum IX, 329-334.
 - 4 BOSCH GONZÁLEZ, J. (2007) "Las profesiones técnicas y científicas en el Ochocientos", *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, volum VIII, 385-396.

fesiones técnicas y enseñanzas derivadas), y el sistema métrico decimal y su adopción en España. La segunda parte del libro, con 9 capítulos, está dividida en tres bloques. El primero (5 capítulos) trata sobre la mecánica aplicada. Arranca con cuestiones relativas a los modelos abstractos de la elasticidad y la resistencia de materiales, para pasar al cálculo de estructuras y presentar tanto edificios como de puentes emblemáticos, para seguir con la consideración de la teoría de máquinas y mecanismos, antesala del capítulo dedicado a los motores de combustión. El segundo bloque (2 capítulos) se centra en la termodinámica, vista como disciplina científica, y la electrotecnia, marco en el que se desarrolla la entonces denominada “industria científica”. El tercer bloque (2 capítulos) está dedicado al análisis de dos espacios complementarios y paradigmáticos del Ochocientos como son la fábrica y las nuevas ciudades burguesas. El volumen se cierra con una reproducción facsímil del cuaderno de gran formato que la Escuela de Ingenieros de Barcelona presentó en la Exposición de Viena de 1873. Esta magnífica colección de láminas es comentada por Guillermo Lusa y Manuel Silva.

Técnica e Ingeniería en España, a pesar de no estar concluida, ya es una de las realizaciones más ambiciosas e interesantes que se llevan a cabo en el mundo de la Historia de la Técnica en España. Personalmente, he tenido ocasión de presentar el proyecto, junto con el profesor Silva, en varios foros, en particular en Francia y Portugal, y he de decir que despierta siempre una gran sorpresa y admiración: no existe en el mundo una experiencia parecida. En efecto, hasta ahora todas las historias generales de la tecnología tienen un planteamiento *internacional*, probablemente menos internacional de lo que parece. Hoy en día sabemos que este planteamiento supranacional, que se presenta como *internalista* (es decir, tratando sobre la técnica sin tener en cuenta los contextos particulares), tiene muchas limitaciones, ya que pretende consagrar una tendencia en la historia de la técnica que sólo es una construcción historiográfica artificial. Hoy concebimos la historia de la técnica como una historia enraizada en la sociedad, en los técnicos y los ingenieros, en las políticas científicas y técnicas, en la industria, la agricultura, el comercio, el transporte y las comunicaciones. De acuerdo con esta concepción, en los últimos años se han publicado estudios monográficos sobre la técnica y la ingeniería en distintas épocas, lugares y conceptos. Sin embargo, no hay ningún caso en el que se haya logrado hacer converger en una misma obra la historia de la ingeniería en un contexto cultural concreto. Manuel Silva lo está consiguiendo gracias al apoyo de la Institución “Fernando el Católico”

y la Universidad de Zaragoza, pero también gracias a la Real Academia de Ingeniería y otras instituciones estatales, como la FECYT, que aprecian la tarea de difundir los conocimientos sobre el pasado técnico español.

Los volúmenes de *Técnica e Ingeniería en España* tienen un valor de difusión indudable, por el cuidado con que se plantean los textos, la calidad y justificación de las ilustraciones, pero, en realidad, van mucho más allá de la difusión, se trata de una colección de trabajos originales. Hay que pensar que el mismo planteamiento de trazar una panorámica de la técnica y la ingeniería en España ya crea la necesidad de nueva investigación. Manuel Silva busca un tratamiento "total", que encaje la técnica y la ingeniería en cada periodo en la historia de España, huyendo de simplificaciones o estereotipos. En este sentido, la historia general de España debería tener en cuenta una obra como la que Silva está dirigiendo. La historiografía en España suele olvidar o marginar la ciencia y la tecnología, pero a partir de *Técnica e Ingeniería en España* deberá reconsiderar esa actitud de menosprecio.

La contribución de la obra dirigida por Manuel Silva no se acaba en el ámbito español. Es más, quizás fuera del ámbito español es donde la obra es más relevante. En efecto: España ha sido considerada en la literatura internacional como un caso con poco interés, por una imagen de atraso científico y técnico que los mismos españoles, por cierto, también han alimentado. Es cierto que la historia de la técnica y de la ingeniería en España no se caracteriza por un nivel muy importante de innovación, aunque haya excepciones, pero la técnica no puede identificarse únicamente con la innovación. De hecho, la técnica y la ingeniería tienen como objetivo la transformación de la vida de las personas, la creación de empleo y riqueza, el establecimiento de comunicaciones, garantizar la alimentación y la salud. Lo que es relevante, por lo tanto, es analizar hasta qué punto la técnica y la ingeniería han conseguido influir en su entorno. La obra coordinada por Manuel Silva es, en este sentido, ejemplar.

Para terminar nuestro comentario, no podemos más que felicitar al editor de la colección por la tarea realizada, aunque esperamos que continúe con fuerza (y paciencia) para culminar su proyecto, primero con el volumen VII ya en marcha sobre el siglo XIX, y después, con los volúmenes correspondientes al siglo XX. Confiamos en su capacidad de valoración del trabajo por realizar y con la prudencia y el buen sentido que le han caracterizado hasta

ahora⁵. *Técnica e Ingeniería en España* no es, por supuesto, una obra personal (no existiría sin los autores de España y de fuera de España y sin las instituciones que la apoyan), pero el talento y papel impulsor y coordinador de Manuel Silva ha sido, es y será esencial.

5 En catalán, diríamos "seny". Se suele contraponer con "rauxa", es decir, arrojo y valentía. No hace falta insistir que "rauxa" a Manuel Silva no le falta. "Seny", tampoco, pero va a continuar necesitando ambos elementos.