

**Francisco A. González Redondo. Protagonistas de la Aeronáutica: Leonardo Torres Quevedo.** Madrid: AENA, Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea; 2009, 160 p. ISBN 978-84-924991-6-8, € 18,00.

El Centro de Documentación y Publicaciones de AENA, en su tarea de difusión de la historia de la Aeronáutica, ha iniciado una nueva colección de libros con el título de «Protagonistas de la Aeronáutica». Y ha decidido hacerlo publicando la biografía de Leonardo Torres Quevedo, al que Maurice d'Ocagne (Presidente de la *Société Mathématique de France*) consideró en 1930 «el más prodigioso inventor de su tiempo». Su autor es Francisco A. González Redondo, profesor de la Universidad Complutense de Madrid, quien, junto con su padre y maestro, Francisco González de Posada, Presidente de Amigos de la Cultura Científica, lleva veinte años difundiendo la vida y la obra del ingeniero español organizando simposios, ciclos de conferencias y exposiciones, y publicando numerosos artículos, libros de actas y catálogos que se han convertido en la principal fuente de información en los últimos tiempos para conocer la trayectoria vital y científica del genial ingeniero de caminos.

Como es sabido, esta obra se ha visto precedida de diferentes aproximaciones biográficas anteriores. Leonardo Torres Quevedo, nacido en Santa Cruz de Iguña (Molledo, Cantabria), el 28 de diciembre de 1852, falleció en Madrid el 18 de diciembre de 1936, a unos días de cumplir los 84 años. Con ese motivo, diferentes autores publicaron breves biografías, entre las que pueden destacarse la de Blas Cabrera (en los *Procés Verbaux des Sciences* del Comité Internacional de Pesas y Medidas), la de Pedro M. González Quijano (en la *Revista Matemática Hispano-Americana*) y la de Maurice d'Ocagne (en la *Revue des Questions Scientifiques*).

En 1952, y muy especialmente a lo largo de 1953, y sólo con unos meses de retraso, se fue conmemorando en diferentes medios el centenario del nacimiento del ilustre inventor. Aprovechando esta efeméride, volvió a recordarse su vida y su obra en artículos de Marcos López del Castillo (en *Núcleo*), de Juan Campos Estrems, Louis Couffignal, Charles Manneback y Pedro Puig Adam (en la *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*), de Julio Rey Pastor, Antonio Manuel Campoy, Juan M<sup>a</sup> Torroja y Emilio Novoa (en *ABC*), e, incluso, de su propio hijo, el también ingeniero de Caminos Gonzalo Torres-Quevedo Polanco (en *Revista de Obras Públicas*).

Pero sería el crítico literario montañés, Leopoldo Rodríguez Alcalde, el que por primera vez plasmase la biografía del sabio español en dos libros aparecidos sucesivamente en 1966 (*Leonardo Torres Quevedo y la Cibernética*) y 1974 (*Biografía de D. Leonardo Torres Quevedo*). Las dos obras, que tenían un carácter divulgativo casi más literario que científico, estaban construidas a partir de los recuerdos y documentos de los familiares.

En 1980, José García Santesmases escribió la biografía científica de referencia clásica (*Obra e inventos de Torres Quevedo*), dedicando capítulos independientes, prácticamen-

te aislados entre sí, al desarrollo de los diferentes campos en los que se concentró la inventiva del insigne ingeniero, construidos a partir de la ingente documentación conservada en el archivo de la familia.

Doce años más tarde, en 1992, Francisco González de Posada, reuniendo toda la información de las referencias anteriores, junto con la aportada por los diferentes autores que contribuyeron con sus ponencias a los Simposios «Leonardo Torres Quevedo: su vida, su tiempo, su obra», y presentando una selección de facsímiles de los trabajos escritos más importantes del insigne sabio, escribió para la colección «Biblioteca de la ciencia española» de la Fundación Banco Exterior, la obra *Leonardo Torres Quevedo*, que supuso un antes y un después en el conocimiento y difusión del ilustre ingeniero español. De nuevo, González de Posada exponía la contribución de Torres Quevedo en capítulos independientes, uno para cada ámbito en el que se desarrolló la inventiva de D. Leonardo, ahora con puentes entre ellos y perspectivas que trascendían las de García Santesmases.

Con todos estos antecedentes, la obra de González Redondo que ahora comentamos aporta numerosas novedades. La primera novedad, motivada por la naturaleza de la entidad editora (AENA), consiste en que es la primera biografía que se escribe desde la perspectiva de la aportación de Torres Quevedo a la historia de la aeronáutica. La segunda novedad nos demuestra que en ella, transcurridos más de quince años desde la publicación de la última biografía, se integran varias decenas de investigaciones del autor sobre la vida y la obra del sabio español más universal, las cuales han ido aportando innumerables datos y nuevas valoraciones de su obra, especialmente en lo que refiere a su contribución a la solución del problema de la navegación aérea.

Y este punto de vista, el de la aeronáutica, es el que ha permitido a González Redondo resolver el problema de la organización cronológica de una obra, la de Torres Quevedo, en la que, como reconoce su autor en la presentación, las invenciones se suceden, se solapan, se superponen, culminan, se abandonan para resurgir de nuevo, en otro momento, desde otra perspectiva, cuando parece que está dedicado a temas completamente distintos. Es la posición de un genio e inventor que no descansa.

Y es que, como destaca González Redondo, organizar en un libro la biografía de Torres Quevedo es muy problemático. Su primer invento, el «transbordador», un teleférico concebido específicamente para personas, fue rechazado en Suiza en 1890, fracaso que superó a partir de 1893 dedicándose a un tema completamente nuevo, el de las máquinas de calcular de tecnología mecánica. Cuando se había consagrado internacionalmente en 1900 con sus «máquinas algébricas», pasó a dedicarse al mundo de los globos dirigibles, patentando en 1902 el sistema más original de su tiempo. Sin embargo, antes de poder desarrollar su dirigible semirrígido, se centraría a partir de 1903 en el ensayo del primer dispositivo de mando a distancia de la historia, el telekino, precisamente para poder efectuar las pruebas con los aerostatos sin arriesgar vidas humanas. Además, mientras completaba la construcción de un primer dirigible que ya no seguiría la patente de 1902, sino un nuevo sistema «autorrígido» patentado

en 1906, asistía, por fin, en 1907, veinte años después de patentarlo, a la inauguración de su primer transbordador en San Sebastián.

En esos mismos años Torres Quevedo había decidido dar por terminado el desarrollo del «telekino» en tanto que mando a distancia, convirtiéndolo en el punto de partida de su obra *Automática* al redescubrir, sobre todo a partir de 1910, toda su dimensión como dispositivo electromecánico, como autómatas, en unos años en los que estaba consiguiendo el reconocimiento internacional de su sistema de dirigibles.

Así, mientras recibía desde Francia, en los prolegómenos de la Primera Guerra Mundial importantes cantidades de royalties por la comercialización de sus dirigibles, en realidad estaba ya dedicado casi monográficamente a partir de 1912 a la automática, a sus «ajedrecistas» y a las máquinas de calcular electro-mecánicas. Y, sin embargo, un año antes de presentar, en 1920, el primer ordenador de la historia, el «aritmómetro electromecánico», retomaba el tema de los dirigibles proyectando, a petición de Emilio Herrera y para resolver el problema de la travesía transatlántica, el «Hispania».

Esta realidad compleja parece ser que es la que hizo que Santesmases y González de Posada renunciasen a exponer cronológicamente la obra de Torres Quevedo y optasen por dedicar un capítulo diferente a cada invención. Por el contrario, González Redondo ha defendido en su libro que, si se sitúa como referencia básica la aportación del inventor a la solución del problema de la navegación aérea, el conjunto de su obra puede dividirse, coherentemente, entre un antes y un después de la que puede considerarse su época aeronáutica. Durante algo más de diez años el Centro de Ensayos de Aeronáutica constituyó la ocupación principal de nuestro sabio: los años transcurridos entre los primeros contactos sobre aerostación documentados en 1901 y la solicitud presentada a finales de 1913 en el Ministerio de Fomento, trasladando los recursos del centro al Laboratorio de Automática.

Por todo ello, González Redondo, atendiendo al objetivo primordial de abordar la biografía aeronáutica del ilustre ingeniero español, ha organizado su libro en cinco capítulos. En el primero, presenta los orígenes de Torres Quevedo en las provincias del Cantábrico (padres vizcaínos y montañeses) y sus primeras invenciones: el transbordador, patentado en 1887, las máquinas algébricas y el telekino, extendiendo las consideraciones hasta el éxito inicial del transbordador del Monte Ulía en 1907 y la gloria final de su sistema de teleférico de cables múltiples consagrado con el transbordador del río Niágara en 1916, construido casi treinta años después de la primera patente y que aún hoy surca los cielos de Canadá y Estados Unidos sin haber tenido ni un solo accidente tras más de noventa años de servicio.

A continuación estudia el mundo aeronáutico de Torres Quevedo en tres capítulos: el segundo se dedica al origen y a las actividades emprendidas en el Centro de Ensayos de Aeronáutica; el tercero contiene la colaboración del inventor con los ingenieros militares en torno a su primer dirigible hasta el desencuentro con ellos en el verano de 1908; y el cuarto recoge, por una parte, el extraordinario éxito internacional de sus invenciones aeronáuticas y, por otra, el sufrimiento por la incomprensión en España.

Finalmente, en el quinto y último capítulo, González Redondo retoma el discurso temporal de la obra del inventor, quien entraba, a partir de 1913, en los trabajos de automática con dispositivos electromecánicos, tarea que había adelantado en 1911, en espera de unos apoyos del gobierno para continuar los trabajos aeronáuticos del Centro que nunca llegarían. Realmente, automática, informática, inteligencia artificial son los ámbitos en los que Torres Quevedo se erigiría como pionero y los que le harían entrar en la historia mundial de la ciencia.

Pero si todas las consideraciones precedentes destacan aspectos del pasado, glorioso pero pasado, el capítulo y el libro terminan con una novedad historiográfica: el autor nos muestra (y demuestra) cómo las aportaciones de Torres Quevedo a la Aeronáutica, presentadas entre 1902 y 1913, han continuado siendo «actualidad» a lo largo del siglo XX y siguen vigentes hoy en día, a comienzos del siglo XXI. Constituyen un presente de la aerostación dirigida, hasta el punto de que en nuestros días no se construye ningún dirigible que no haga uso, consciente o inconscientemente, de alguna de las ideas presentadas hace ya más de cien años por «el más prodigioso inventor de su tiempo», Leonardo Torres Quevedo. ■

Luis Arranz Márquez, Universidad Complutense de Madrid

**José Luiz de Andrade Franco, José Augusto Drummond. Proteção à natureza e identidade nacional no Brasil, anos 1920-1940.** Río de Janeiro: Editora Fiocruz; 2009, 272 p. ISBN 978-85-7541-171-1, R\$ 35,00.

Los autores de este libro, José Luiz de Andrade Franco y José Augusto Drummond, ambos profesores e investigadores del Centro para el Desarrollo Sostenible de la Universidad de Brasilia, nos ofrecen un texto sujeto al rigor histórico, en el cual identifican la estrecha relación entre el discurso científico referente a la protección de la naturaleza y el ideario nacionalista en boga en Brasil después de la Revolución de 1930.

El análisis de la producción científica de Alberto José Sampaio (1881-1946), Armando Magalhães Correa (1889-1944), Candido de Mello Leitão (1886-1948) y Federico Carlos Hoehne (1882-1959), ha permitido situarlos dentro de un grupo más o menos cohesionado, cuya característica común es la convergencia con el ideario político dominante de su época. De Andrade y Drummond, consiguen reconstruir el modo como este grupo elaboró su experiencia, dotándola de sentido, a través del análisis de las contribuciones técnicas y científicas publicadas por sus miembros. La «generación de protectores de la naturaleza» de los años 1920 a 1940 asumió el papel de forjadora