

# Notas para el centenario del **TORRES QUEVEDO n° 1, primer dirigible español (1907-2007)**

CARLOS LÁZARO ÁVILA  
*Miembro del IHCA*

**E**n el mes de julio de 2007 se conmemora el centenario de la construcción del primer dirigible español ideado por el ingeniero de caminos cántabro Leonardo Torres Quevedo, lo que supuso un verdadero avance para la aeronáutica española y mundial. Es conocido que este genial invento aeronáutico no pudo culminarse en España y Torres Quevedo tuvo que marcharse a Francia para completarlo en el seno de la casa Astra. Exponemos a continuación documentos que nos permiten aclarar las causas de su forzado viaje al país vecino.

## UNA GENIAL INNOVACIÓN TÉCNICA

**E**l dirigible de Leonardo Torres Quevedo no fue la primera aportación española al campo de los dirigibles. Desde mediados del siglo XIX tenemos constancia de diversos proyectos civiles como los de E. Fradera, T. Morillas que no llegaron a cristalizar en un modelo objeto de experimentación. En 1902 surge el innovador proyecto de dirigible semirrígido de Leonardo Torres Quevedo; en este año, el ingeniero cántabro presenta unas *Memorias* a las Academias de Ciencias de Madrid y de París

*Leonardo Torres Quevedo  
(Foto Asociación Amigos de  
la Cultura Científica).*



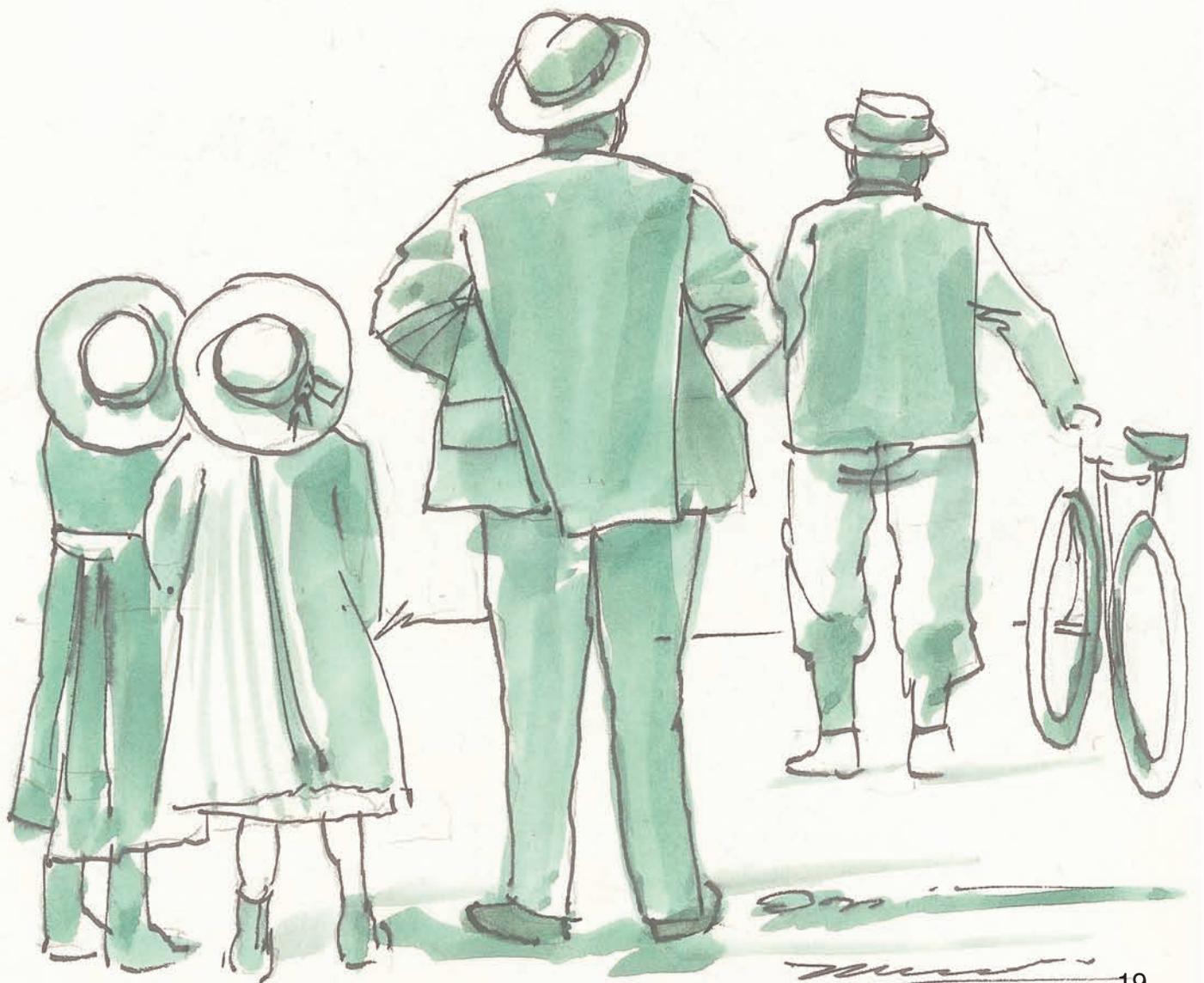
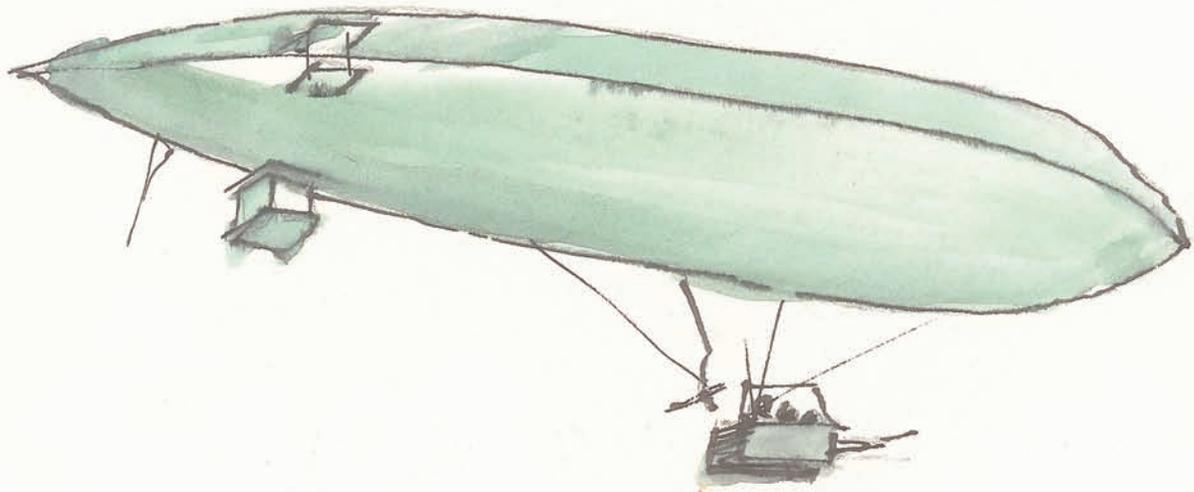
en las que aporta soluciones a los problemas de estabilidad, avance y conservación del volumen de la envuelta (entre otros) experimentados por los dirigibles flexibles y rígidos<sup>1</sup>. El primer sistema, ensayado por pioneros como Santos Dumont y continuado por franceses e italianos, mantenía la forma de la envuelta por la presión interior del gas y facilitaba el transporte y manejo por la ausencia de una estructura rígida interna de la que pendía la barquilla; sin embargo, el peso de ésta así como el sistema de suspensión hacía que el globo se doblara por el centro, frenando el avance. El sistema rígido, representado por las aeronaves alemanas del conde alemán Ferdinand von

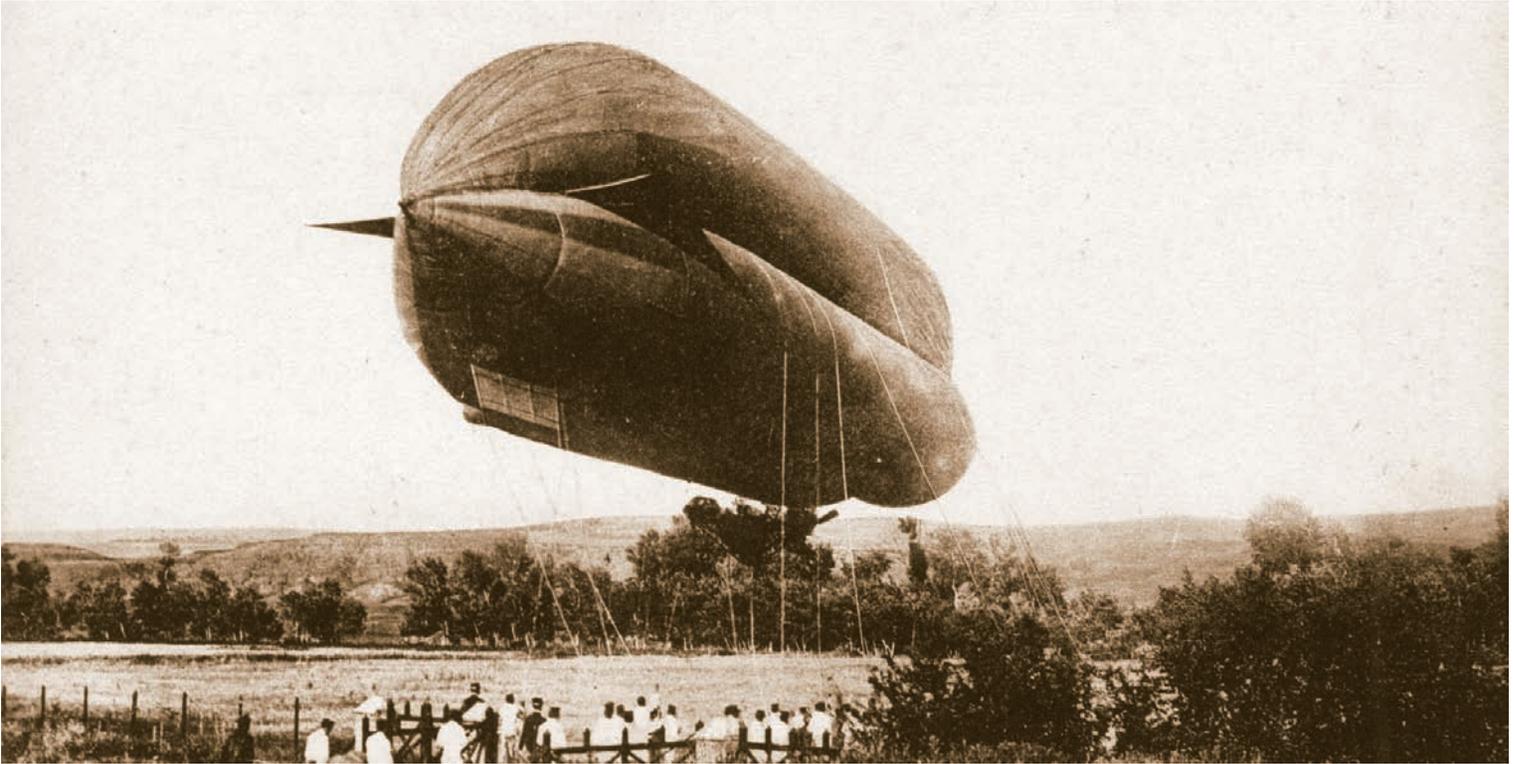
Zeppelin y el consorcio Schütte-Lanz, garantizaba la rigidez de la envuelta gracias a un costoso armazón rígido interno, pero éste soportaba mal las oscilaciones laterales y difícil posibilidad de plegado, lo que exigía enormes hangares para su almacenamiento y reparación. Frente a ellos, la novedad del sistema semirrígido de Torres Quevedo residía en que el

<sup>1</sup>Para una visión completa de la obra técnica de Leonardo Torres Quevedo ver: F. González de Posada (Ed.) *Conmemoración del Sesquicentenario de su nacimiento (1852)*. Leonardo Torres Quevedo Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales. Madrid, 2003.



*El TQ n° 1 realizando pruebas de  
motores (Centro de Tecnologías  
Físicas Leonardo Torres Quevedo).*

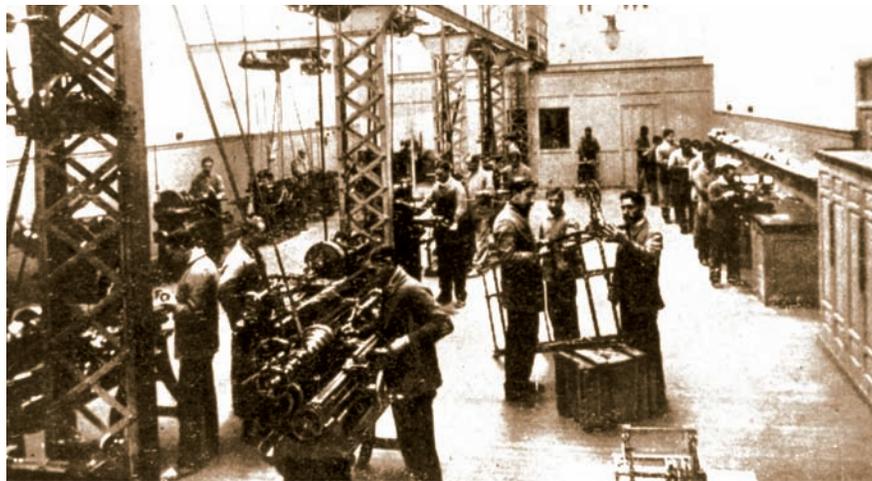




El TQ n° 1 con la envuelta modificada (960 m<sup>3</sup>) maniobra junto al río (Foto Colección Carlos Lázaro).

armazón se encontraba en el interior de la envuelta proporcionando a la barquilla o habitáculo la posibilidad de pegarse a la parte inferior del globo, eliminando la mayor parte de la catenaria que hacía oscilar la cabina y cuyos cables y riostras frenaba el avance del dirigible. Ese armazón o viga funicular estaba compuesta por un conjunto de barras en forma de triángulos isósceles rígidos y flexibles alternados que adquieren rigidez con la presión interior del gas y que permanecen unidos por un sistema de tirantes, aportando la innovación de la autorigidez de la envuelta, el bajo coste de producción, su facilidad de plegado y acceso a las reparaciones. En la parte inferior del globo se localizaba una quilla de donde salían los cables que sujetan la barquilla. La Academia de Ciencias francesa elaboró un prolijo y laudatorio informe sobre la Memoria presentada por Torres Quevedo, teniendo gran repercusión en los principales medios aeronáuticos europeos como el francés *L'Aerophile* y el británico *Aeronautics*, provocando las ofertas de constructores franceses que se ofrecían a ensayar y fabricar el invento del ingeniero español.

A través del Ministerio de la Guerra, el gobierno español transmite el dictamen de la Academia francesa a los aerosteros militares del Polígono de Aerostación de Guadalajara quienes, como ha demostrado Francisco González Redondo, se desentienden de un posible ensayo del dirigible de Torres Quevedo aduciendo problemas financieros para desarrollar el proyecto<sup>2</sup>. Un año después, el Ministerio de Fomento le conce-



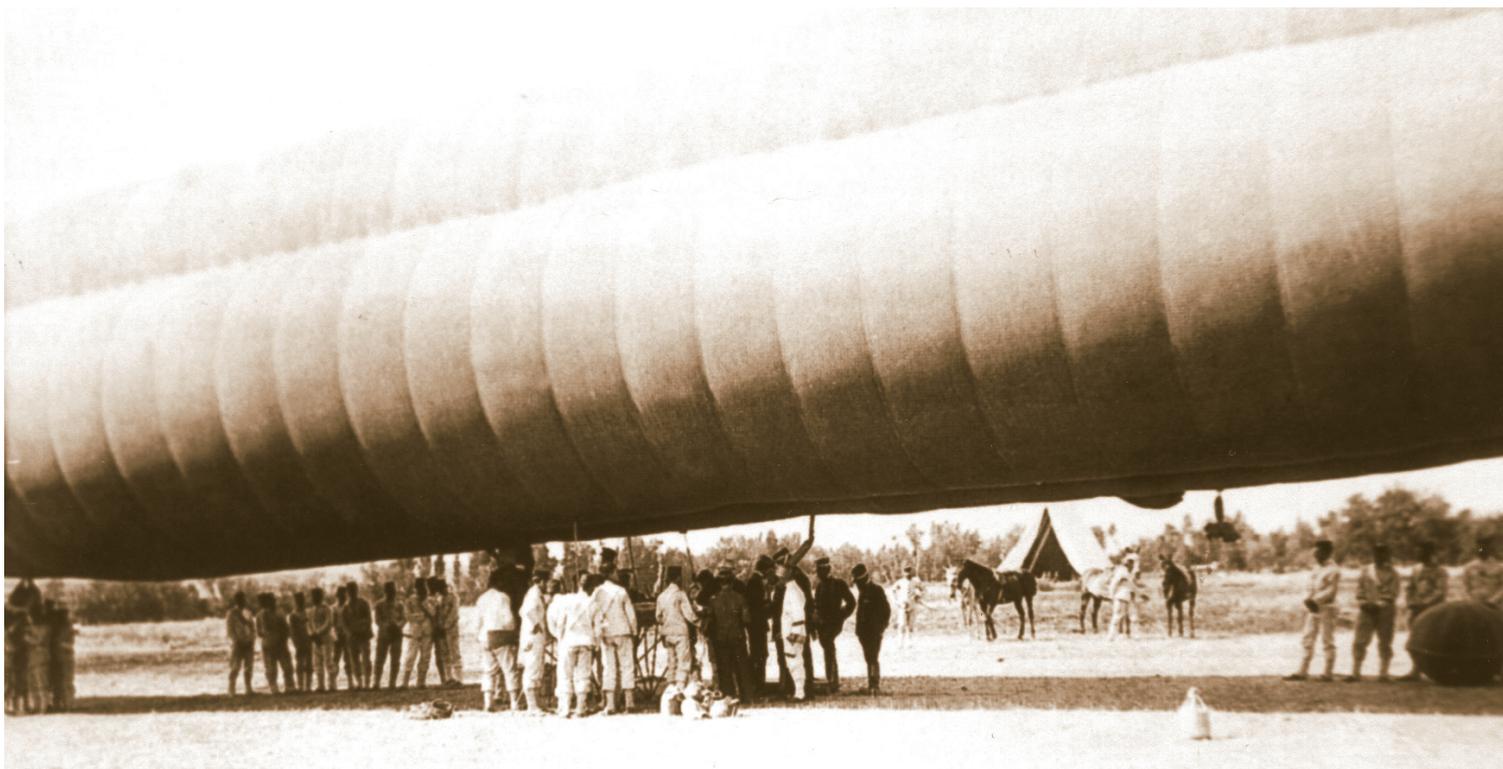
Talleres del Centro de Ensayo de Aeronáutica en Madrid.

de a Torres Quevedo los fondos necesarios para la creación del Centro de Ensayos de Aeronáutica en Madrid; se le asignan como auxiliares técnicos a los capitanes de ingenieros Antonio Peláez-Campomanes y Alfredo Kindelán Duany, quienes llevan a cabo la construcción y ensayos de pequeños modelos de la envuelta del proyecto que culmina con la construcción de un glo-

bo de 640 m<sup>3</sup> elevado en el Parque del Aero-Club de Madrid del que Torres Quevedo solicita la patente correspondiente. Para la construcción del resto de los elementos del dirigible pide el traslado del Centro de Ensayos de Aeronáutica al Parque de Aerostación de Guadalajara ya que éste cuenta con los medios necesarios para continuar con el desarrollo de su invento, que tiene que albergarse bajo una gran lona que, a modo de hangar, se estableció en la explanada del Polígono cercana al río Henares. En julio de 1907 finalizó la total construcción de la aeronave "Torres Quevedo n° 1", pero en los ensayos se detecta un pérdida de gas que obliga a reformar la envuelta que ya tiene un volumen de 960 m<sup>3</sup> y una configuración prácticamente definitiva. En ese mes comienzan las pruebas de los dos motores Antoinette de 24 CV cada uno y con pasajeros en la barquilla (el propio inventor, el capitán Kindelán y el coronel Vives). A finales del verano de 1908 salen a la luz las consecuencias de una disputa que dará lugar a la sorprendente salida del ingeniero cántabro de Guadalajara y posteriormente recalará en Francia en un hangar que ha puesto a su disposición la empresa aeronáutica francesa Astra.

Francisco González Redondo y Francisco González de Posada han indicado que el motivo directo de esta salida proviene de la agria disputa surgida entre el ingeniero inventor, To-

<sup>2</sup>F. González Redondo y F. González de Posada, "Torres Quevedo, Vives y Kindelán: encuentros y desencuentros de los pioneros de la Aeronáutica española, 1905-1908. Actas del II Simposio Ciencia y Técnica en España de 1898 a 1945: Cabrera, Cajal y Torres Quevedo Madrid, Amigos de la Cultura Científica, 2002.



*El Torres Quevedo nº 1 en el Polígono rodeado de soldados de Ingenieros. Al fondo la tienda-hangar (Centro de Tecnologías Físicas Leonardo Torres Quevedo).*

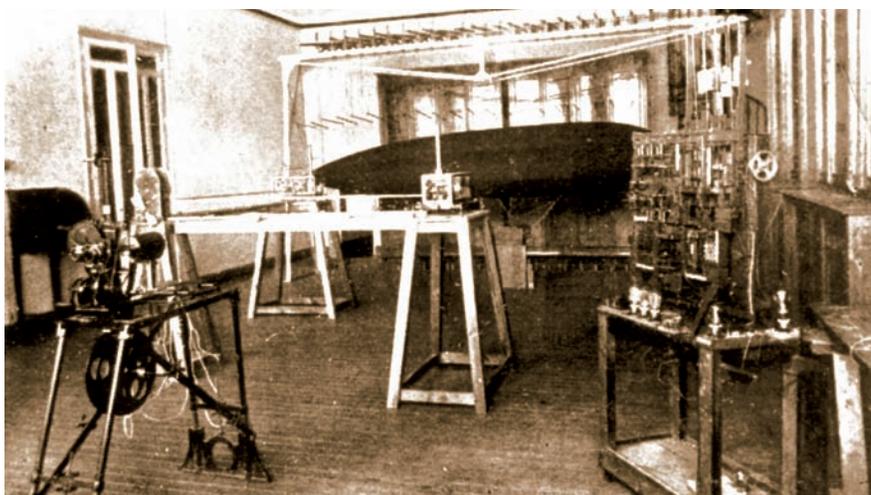
rres Quevedo, y el ingeniero constructor, Kindelán. Ambos investigadores apuntan al desacuerdo por parte de Kindelán de que, tal y como señalaba una Real Orden emitida por la Gaceta del Ministerio de Fomento el 28 de julio de ese año, el dirigible recibiera el nombre de "Torres Quevedo". El ingeniero militar se quejaba de que, como reflejo de su trabajo, no se incluyera su apellido en la nominación de la aeronave (de hecho, un periódico de la época había publicado noticias de los ensayos que se realizaban en el Polígono de Aerostación de Guadalajara y se había referido a la aeronave como el dirigible "Kindelán-Torres Quevedo"). El desacuerdo se tradujo en la inmediata interrupción de la colaboración de Kindelán con el inventor cántabro y, como indican ambos investigadores, ante la actitud escasamente conciliadora del coronel Vives, trajo consigo la salida definitiva de Torres Quevedo del Polígono de Ingenieros de Guadalajara<sup>3</sup>.

Ahora tenemos más datos sobre esta polémica. A través de una serie de documentos que se conservan en el Archivo de Palacio Real<sup>4</sup> sabemos que el 16 de agosto de 1908, el capitán Alfredo Kindelán dirigió al general Ramón Echagüe, jefe de la Casa Militar de Alfonso XIII, una carta en la que le explicaba su punto de vista sobre la situación que se estaba viviendo en Guadalajara y le indicaba que, si acaso el asunto salía a relucir en Palacio, le exponía al general Echagüe que la citada Real Orden del día 28 había sido redactada por "unos ingenieros y amigos de Torres Quevedo"; por último, el oficial de ingenieros, en

referencia a la nominación del dirigible "no protesta del nombre, aunque tampoco está conforme" pero quiere que se reconozcan sus trabajos, y si ello no es así, abandonará el Centro de Ensayos de Aeronáutica desplazado a Guadalajara. Por otra carta fechada en septiembre de 1908, en la que Kindelán trasluce el hecho de que Alfonso XIII no sólo conocía los hechos ocurridos en Guadalajara sino que el monarca aprobaba su proceder, le rogaba al general Marina que comunicase al Rey que, como no se reconocía el hecho de que su papel no había sido el de mero ayudante, sino "colaborador en el proyecto y constructor único del globo", rompía su relación con Torres Quevedo y abandonaba el Centro de Ensayos porque no está dispuesto a sacrificar su dignidad militar y personal<sup>5</sup>.

En ese fondo documental también hemos encontrado una carta que Torres Quevedo escribe el 11 de septiembre de 1908 en la que explica que solicitó al Jefe del Negociado del Centro de Ensayos de Aeronáutica que redactara la Real Orden en la que le daba al globo el nombre de su inventor y, al mismo tiempo, notificara al Ministerio de la Guerra la importancia de la labor prestada por Kindelán en la construcción del globo. La misiva indica que el coronel Julio Rodríguez Mourelo redactó una minuta sobre el texto y tanto Torres Quevedo como Kindelán dieron su consentimiento al mismo, llevándolo al Ministerio de Fomento pero,

según la carta de Torres Quevedo, cuando se publicó la Real Orden, Kindelán expresó su disconformidad. En esta carta el ingeniero santanderino también mostraba su pena por

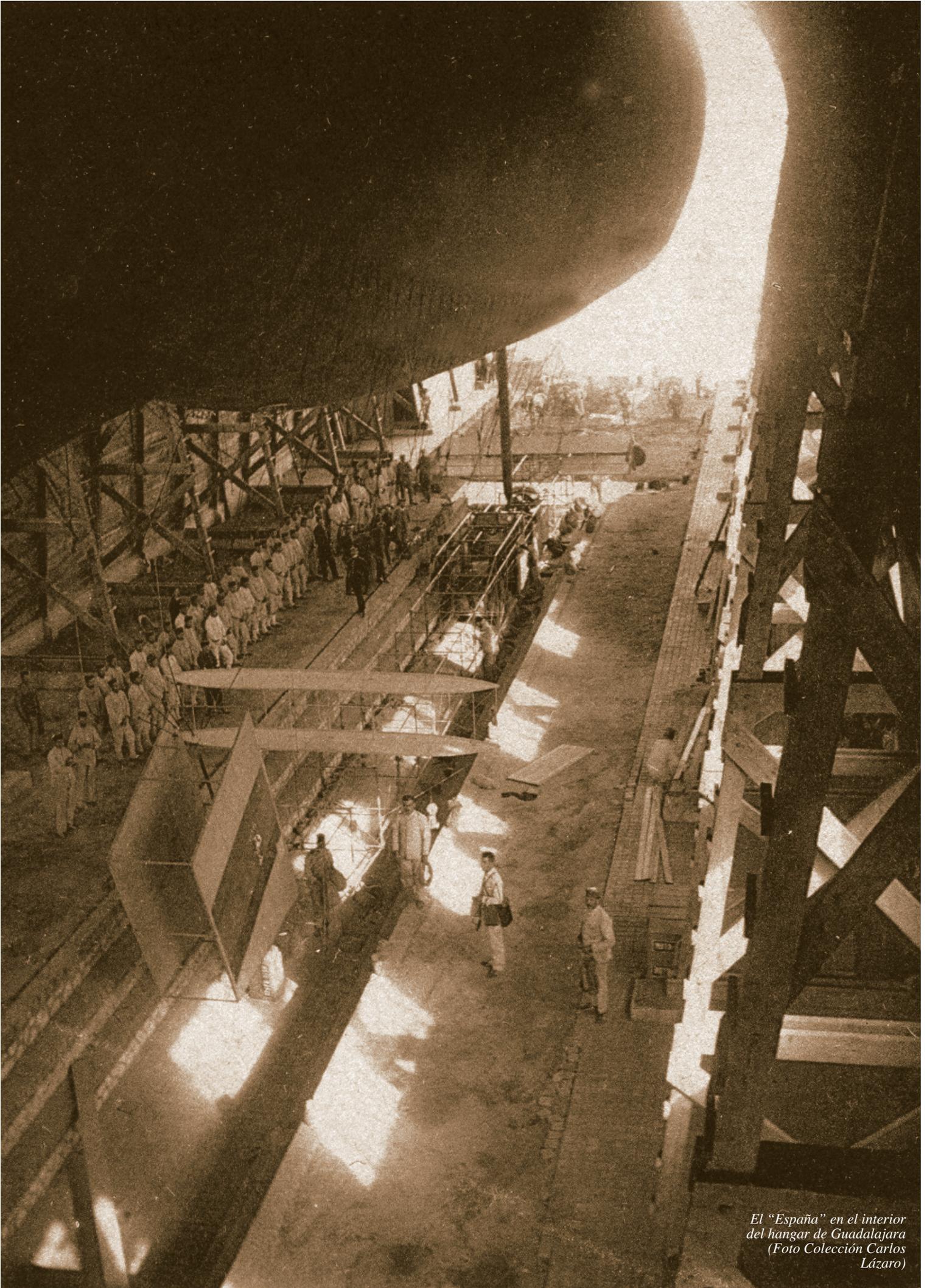


*Maqueta del dirigible en el Centro de Ensayo de Aeronáutica en Madrid.*

<sup>3</sup>ibidem.

<sup>4</sup>Archivo de Palacio Real. Fondo Alfonso XIII. Aeronáutica. Globo dirigible de Leonardo Torres Quevedo. Carta de Alfredo Kindelán al General Marina. 16.08.1908. C<sup>a</sup> 15.672/22.

<sup>5</sup>Archivo de Palacio Real. Fondo Alfonso XIII. Aeronáutica. Globo dirigible de Leonardo Torres Quevedo. Carta de Alfredo Kindelán al General Marina. 14.09.1908. C<sup>a</sup> 15.672/22.



*El "España" en el interior  
del hangar de Guadalajara  
(Foto Colección Carlos  
Lázaro)*



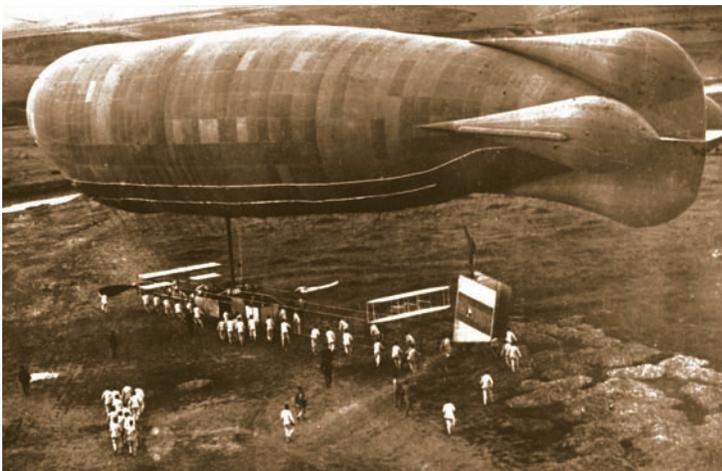
*Dirigible Astra Torres I en Sartrouville (Foto Colección Carlos Lázaro).*

el inamovible deseo de Kindelán de no mantener una entrevista para resolver la situación ya que Torres Quevedo quería que le aclararan cuál era el motivo de la queja, sobre todo, porque “hay mucha gente que cree que [Kindelán] ha colaborado en la invención y eso no lo ha pretendido él nunca ni lo pretenderá ciertamente ahora”<sup>6</sup>.

La ruptura de relaciones con los militares provocó que el Ministerio de Fomento propusiera a Torres Quevedo la reubicación del Centro de Ensayos de Aeronáutica en otros terrenos de Madrid, dotándole de nuevos presupuestos y asignándole en marzo al capitán de ingenieros José María Samaniego como nuevo auxiliar técnico pero, al haberse producido en enero de 1909 una explosión en la fábrica de hidrógeno de Zaragoza que proporcionaba todo el gas para las pruebas de Guadalajara, los nuevos ensayos se tendrían que aplazar hasta el verano, decidiéndose el traslado de todo el material del Centro a un hangar alquilado a la casa Astra situado en Sartrouville.

En esta localidad francesa cercana a París, el dirigible de Torres Quevedo (que habiendo sido modificado recibió la designación nº 2) realizó unos ensayos exitosos por lo que Edouard Surcouf, director general de Astra, solicitó al inventor español la cesión de la patente para su explotación exclusiva. El Ministerio de Fomento concedió la autorización en diciem-

<sup>6</sup>Archivo de Palacio Real. Fondo Alfonso XIII. Aeronáutica. Carta de Leonardo Torres Quevedo. Portolín 11.09.1908. C<sup>a</sup> 15.672/22.



*Dirigible “España” de la Casa Astra vendido a España (IHCA).*



*Dirigible North Sea británico con envuelta modelo Astra Torres que intervino en la Gran Guerra (Foto M. Passingham).*

bre de 1909 con la única excepción –interpuesta por Torres Quevedo– de que España pudiera disponer libremente de la patente para uso propio, a lo que Astra no puso ningún reparo. De esta manera, España, como tendría ocasión de comprobar por la actuación de los dirigibles Astra–Torres en las filas francesas, británicas, rusas y norteamericanas en la Gran Guerra cerraba, por primera vez, la puerta a uno de los dirigibles más revolucionarios de la época<sup>7</sup>. Para cubrir la ausencia del dirigible de Torres Quevedo, el gobierno español compró en 1909 uno de los dirigibles flexibles que Astra estaba saldando para producir los modelos autorrígidos de Torres Quevedo. La Aerostación Militar pretendía que el nuevo dirigible, bautizado “España”, interviniera junto a los globos cautivos en la campaña para frenar la sublevación rifeña que había estallado en el Protectorado español a finales de primavera, pero las pruebas preliminares en Francia –cuajadas de problemas– retrasaron su llegada a España y para cuando se recibió en 1910 el dirigible en Guadalajara, ya se había sofocado la rebelión. Excepcionalmente un viaje que hizo a Cuatro Vientos (Madrid), aeródromo donde el rey Alfonso XIII realizó un pequeño vuelo, así como cortos trayectos desde su base alcarreña, el “España” tuvo una escasa vida operativa en la Aerostación Militar.

<sup>7</sup>Para conocer la proyección internacional de los dirigibles Torres Quevedo y el nuevo intento de participar en el proyecto trasatlántico “Colón” véase: C. Lázaro Ávila. Descubrir la aerostación. Aena. Madrid, 2006.