

La compra del dirigible España y los primeros ensayos en Francia

JAIME DE MONTOTO Y DE SIMÓN
Coronel del Ejército del Aire (Retirado)
Miembro de número del CASHYCEA



El dirigible de Leonardo Torres Quevedo en el Parque Aerostático de Guadalajara, en 1906. Postal de la época. Cortesía de Jean-Pierre Lauwers

Desgraciadamente, un incidente entre Kindelán y Torres Quevedo por la paternidad del dirigible y la importancia de cada uno en su diseño y construcción les enfrentó irremediablemente. El incidente, que fue magnificado por la prensa, exacerbó los ánimos y provocó la ruptura entre Torres Quevedo y el Cuerpo de Ingenieros Militares, como se describe en el artículo de Francisco A. Redondo y Francisco González de Posada “Leonardo Torres Quevedo y el Servicio de Aerostación Militar”, publicado en *Aeroplano* n.º 28, que narra este incidente, profundiza en el tema y concreta datos sobre la patente. A raíz de este profundo desacuerdo entre Torres Quevedo y el Cuerpo de Ingenieros Militares, se suspendieron las pruebas oficiales del dirigible Torres Quevedo, previstas para el mes de septiembre de 1908.

A raíz de esta ruptura, Torres Quevedo entró en contacto con la compañía francesa Astra, fabricante de dirigibles, que compró la patente con una cesión de derechos extendida a todos los países excepto para España, pues Torres Quevedo quería posibilitar así la construcción del dirigible en nuestra

Antecedentes

En 1902, el gran ingeniero español Leonardo Torres Quevedo presentó en las academias de ciencias de Madrid y París el proyecto de un nuevo tipo de dirigible no rígido que solucionaba el grave problema de suspensión de la barquilla al incluir un armazón interior de cables que, por efecto de la presión interior, formaban el equivalente a una viga armada metálica de sección triangular, pero sin su peso. El conjunto de cables proporcionaba al dirigible la rigidez necesaria, pero cuando se desinflaba se volvía totalmente flexible para facilitar la recogida del dirigible sin necesidad de abrigarlo en un hangar.

En 1905, con ayuda del capitán de Ingenieros Alfredo Kindelán Duany, Torres Quevedo dirigió la construcción del primer dirigible español en las instalaciones del Servicio de Aerostación Militar del Ejército, creado en 1896 y situado en Guadalajara. La construcción finalizó con gran éxito, y el nuevo dirigible realizó numerosos vuelos de exposición y prueba.



El Astra-Torres del ejército francés en las grandes maniobras del Este, en 1911. Edición de la imagen, Pneu Hutchison

patria. Así sucedió que, a partir de 1913, se empezasen a fabricar dirigibles Astra-Torres para el Ejército francés y la *Royal Navy* británica, que obtuvieron memorables éxitos en las grandes maniobras francesas y que posteriormente se confirmarían durante la Primera Guerra Mundial.



El Astra-Torres modificado en el campo de Châlons en 1912, en pleno viraje. Postal de la época. Imagen, Dick Settle



El Astra-Torres n.º XIV para la Royal Navy británica (HMA n.º 3 o His Majesty's Airship n.º 3)

La decisión de adquirir un dirigible para las operaciones en Marruecos

A primeros de 1908, un grupo de senadores formado por los Srs. Rodríguez, Salvador, Pulido y Pormondo y el teniente coronel Peregrín, también senador, y presidida por el general de Infantería Agustín Luque y Coca, senador vitalicio, promovieron una enmienda al presupuesto del Ministerio de la Guerra para aquel año, para incluir una partida de 300.000 pesetas con las que adquirir un dirigible para las operaciones en Marruecos, especialmente en la Comandancia General de Melilla. La propuesta fue aprobada por el Gobierno presidido por Antonio Maura y Montaner, en el que el ministro de la Guerra era el teniente general Fernando Primo de Rivera y Sobremonte, marqués de Estella.

Una vez aprobada la propuesta, el general José Marvá y Mayer, jefe de la Sección de Ingenieros del Ministerio de la Guerra, solicitó el envío de una comisión, que estuvo compuesta por el coronel Pedro Vives y Vich y el capitán Alfredo Kindelán Duany, que viajaron a Francia, Gran Bretaña, Alemania e Italia para estudiar las posibilidades militares de los dirigibles y los aeroplanos. Como resultado de su viaje redactaron una memoria en la que se recomendaba la adquisición de un dirigible alemán, tipo Parseval, de 4.000 m³ de capacidad, como el material más indicado para las necesidades y circunstancias de la campaña en Marruecos. La memoria fue remitida al ministro de la Guerra con un oficio de

fecha 27 de abril de 1909. El Gobierno recibió la propuesta, pero de momento no dio orden de adquirir ningún dirigible.

No obstante, después de los sucesos de julio de 1909, con las trágicas derrotas, primero de la columna del coronel Álvarez Cabrera y luego, en el Barranco del Lobo, de la Brigada de Cazadores de Madrid, al frente de la cual murió el general Pintos, debidas fundamentalmente al desconocimiento de la orografía del terreno próximo a la plaza de Melilla y a la carencia de información sobre la fuerza y posiciones del enemigo, se decidió enviar rápidamente una compañía de globos reforzada y adquirir urgentemente un dirigible. Tal vez esta urgencia es la que hizo que se adquiriese un modelo de la casa Astra, del tipo que precisamente se había quedado anticuado al empezar a fabricarse los Astra-Torres, pero que era más barato y se podía entregar urgentemente, en lugar del dirigible no rígido de la casa Parseval, que era la primera opción deseada y recomendada por Vives.

El dirigible recibió la denominación oficial de “España” y fue construido con urgencia en los talleres de la firma Astra en Meaux (departamento de Seine et Marne), al noreste de París. La construcción finalizó en octubre de 1909. Para los vuelos de prueba, que consistían en varias ascensiones diurnas y una nocturna, siguiendo un circuito prefijado, así como una “demostración de duración” (prueba de autonomía en vuelo) permaneciendo 10 horas en el aire, una prueba de velocidad en vuelo en la que debía alcanzar los 12 m/s (43,2 km/h) y una ascensión a 1.500 m, acudieron en septiembre a Meaux el coronel Vives, el capitán Kindelán y los cabos mecánicos Gómez y La Tapia.

El España. Características generales

El dirigible *España* tenía 66 m de longitud, 12,66 m de diámetro y 4.200 m³ de capacidad de gas. Dentro de la envuelta, de color amarillento, iba el *ballonnet*, un depósito auxiliar que se llenaba con aire a presión procedente de un compresor accionado por el motor del dirigible; el *ballonnet* se llenaba más o menos de aire para mantener la presión interna del gas hidrógeno a 5 kg/cm². Llevaba en la cola cuatro globitos cónicos, de 6'5 m de longitud que sustituían, “al parecer con ventaja”, según la prensa de la época, a los planos estabilizadores que llevaban otros dirigibles. Estos planos ya se habían probado anteriormente con éxito en el dirigible *Colonel Renard* de la misma casa Astra. De esta envuelta colgaba una viga armada metálica de 35 m, en la que iba la barquilla para la tripulación con el motor y los mandos de los timones. Esta estructura metálica de tubos de acero pesaba unos 1.700 Kg.

Otros dirigibles del mismo tipo llevaban la viga que hacía de quilla pendiente de una relinga o banda de amarre, que rodeaba el globo hacia su mitad, pero en el *España* colgaba de una red o conjunto de cordajes unidos a la envuelta a lo largo de dos bandas de refuerzo que iban longitudinalmente del morro a la cola del dirigible.

El motor era un *Panhard et Levassor* modelo 1909, de cuatro cilindros en línea, 2.500 centímetros cúbicos y 110/140 CV, “modificado y perfeccionado convenientemente” según la prensa de la época, que accionaba una hélice bipala de madera de 6 m de diámetro, situada en la parte delantera del dirigible. El árbol de la hélice, de casi 9 m de longitud, llevaba un engranaje desmultiplicador, que hacía que la hélice girase a la cuarta parte de la velocidad del motor, a fin de obtener su máximo rendimiento. El motor estaba refrigerado por una bomba de agua y el radiador era de aluminio, al igual que todas las tuberías del sistema de refrigeración, para reducir el peso. El arranque no se conseguía con un motor eléctrico, sino con la ayuda de un juego de botellas de aire comprimido.

Además de los globitos de la cola de la envuelta, llevaba dos grandes timones de dirección en la cola de la barquilla, cada uno de 4,5 m de altura y 2 m de ancho, formados por

una estructura metálica revestida de tela; estaban accionados por un volante situado en el lado izquierdo de la cabina. En estos dos timones verticales se pintó una gran bandera española. Igualmente, llevaba dos estabilizadores horizontales, también en la cola, y otros dos planos en la parte delantera, que se podían accionar mediante dos volantes independientes para que actuaran como timones de profundidad e hicieran elevarse o descender al dirigible. El dirigible podía alcanzar una velocidad de 50 Km/h (14 m/s) con cinco tripulantes a bordo, tenía un techo de 1.500 m de altitud y una autonomía de 10 horas en el aire, aunque al principio se hablase de 12 horas de autonomía.

La tripulación habitual prevista era de un comandante de la aeronave, dos pilotos y dos mecánicos, pudiendo llevar hasta tres pasajeros.

El hangar para las pruebas del dirigible era propiedad de la *Compagnie Générale Transaérienne*. Esta compañía había encargado recientemente cinco dirigibles a la compañía Astra, del tipo "crucero aéreo", para popularizar el turismo aéreo en dirigible; uno de los dirigibles sería de 7.000 m³ de capacidad, otro de 5.000 m³ y al menos dos de 3.500 m³. El hangar para el *España* estaba en Beauval, junto a la pequeña ciudad de Meaux, cerca del campo de maniobras y de la primera zona industrial de la ciudad, y era el hangar principal de la *Compagnie Générale Transaérienne*, que estaba construyendo otros siete hangares por toda Francia para poder alojar a sus cruceros aéreos.

Las primeras ascensiones de prueba en Meaux

Antes de iniciarse las ascensiones de prueba, el *España* ya empezó a sufrir la mala suerte que le acompañaría durante todas sus pruebas en Francia. Durante la noche del 15 al 16 de septiembre, el dirigible, que se encontraba en pruebas dentro del hangar, sufrió problemas en la envuelta; por causa de la presión interna del gas, las cuerdas de la red cortaron la envuelta del dirigible. Debido al tamaño de las rasgaduras, el *España* perdió unos 2.000 m³ de gas, la mitad de su capacidad, antes de que se pudiera controlar la pérdida. El dirigible fue enviado a los talleres Astra de París para su reparación.

En pocos días el dirigible estuvo reparado y la primera prueba en vuelo se llevó a cabo el 11 de octubre en Meaux. Para esta prueba, en el dirigible iba el ingeniero Henry Kapferer, piloto de pruebas de la compañía Astra, acompañado por el coronel Vives y el capitán Kindelán, además de un mecánico de la casa. Al menos esta primera ascensión de prueba resultó satisfactoria, pero debía ir seguida de varias más, algunas de las cuales ya no lo fueron tanto.

Por parte española, la tripulación de pruebas la formaban habitualmente el coronel Vives, el capitán Kindelán y el cabo mecánico La Tapia. Por parte francesa solían alternarse los

ingenieros Henry Kapferer y Frédéric Airault; este último era en realidad un ingeniero de la *Compagnie Générale Trans Aérienne* y no de la casa Astra.



Primera prueba del dirigible España, construido para el Ejército español. Meaux-Seine et Marne, Francia. Foto Branger

El 11 de octubre de 1909, a las 5 de la mañana, se elevó el *España* llevando a bordo a Kapferer como piloto, Airault como ingeniero y al coronel Vives y el capitán Kindelán como encargados de controlar las pruebas en vuelo; también iban tres mecánicos, un francés y dos españoles, los cabos Gómez y La Tapia. El vuelo duró 35 minutos. El dirigible evolucionó sobre Meaux y todo marchó perfectamente.



Coronel Pedro Vives y el capitán Kindelán en la cabina del España

El 21 de octubre por la mañana el *España* volvió a elevarse, para un corto ensayo en vuelo, esta vez bajo el mando de Airault. Luego volvió a despegar a la 1 y 40 minutos de la tarde. Efectuó un viaje de 3 horas a una altitud media de 500 m, sobre Cressy, Lagny y Noisy-le-Sec, a pesar de un viento "muy vivo".

El 1 de noviembre, el *España* efectuó una nueva ascensión, evolucionando en la niebla durante una hora y media en los alrededores de Meaux y pasó dos veces sobre la ciudad, aclamado por la población.



El dirigible España saliendo de su hangar por primera vez. Pau, Francia. Imagen, MCU. Archivos Estatales

El 2 de noviembre, el *España* realizó una gran ascensión desde Meaux, evolucionando sobre París durante el vuelo de 5 horas exigido por el programa de recepción del Gobierno español. A las 09:46 se elevó junto al hangar de Beauval, cerca de Meaux. A bordo iban Airault como piloto, Vives, Kindelán y dos mecánicos, Gómez (español) y Antoine (francés). El globo se dirigió directamente a París, a una velocidad de unos 60 Km/h. Evolucionó sobre Montmartre y el barrio de Batignolles, y luego continuó sobre Courbevoie, Carrière-sur-Poissy, les Mureaux y Mantes, donde evolucionó sobre la ciudad y dio una vuelta alrededor de la catedral, antes de dar media vuelta. El dirigible regresó a gran altura por Meulan, Triel, Sartrouville, París (Montmartre), Le Raincy y Montfermeil. Aterrizó cerca de su hangar de Beauval a las 3, después de haber recorrido más de 250 Km en 5 horas y 10 minutos, aproximadamente. El viaje se realizó sin ningún incidente, a una altitud media de 400 m.



Dirigible militar español *España* destinado a prestar sus servicios en Marruecos. Imagen Archivo Histórico del EA (SHYCEA)



El ingeniero Airault, coronel Vives y capitán Kindelán (de izquierda a derecha) pilotando el dirigible *España*. Imagen Archivo Histórico del EA (SHYCEA)

El accidente del 5 de noviembre de 1909

El 5 de noviembre, el *España* sufrió un serio accidente cuando estaba a punto de finalizar sus pruebas; el accidente fue tan serio que se creyó que podía poner fin a la



El Coronel Vives y el capitán Kindelán, en Beauval, con todo el equipo de ingenieros y mecánicos de la casa Astra



Coronel Vives y el capitán Kindelán ante el hangar de Beauval con dos señoras y un grupo de ingenieros y mecánicos de la casa Astra. Imagen Archivo Histórico del EA (SHYCEA)

carrera del dirigible. El *España* se elevó a las 2 y 27 minutos de la mañana con Airault como piloto y el coronel Vives y el capitán Kindelán a bordo, para realizar un vuelo de prueba de 10 horas de duración; esta era una prueba de permanencia en vuelo exigida por el gobierno español como ensayo de recepción. El dirigible se estabilizó a 300 m de altura y, “durante largo tiempo” estuvo evolucionando sobre el Parque Aerostático de Beauval, y después emprendió el recorrido que debía efectuar. Como no querían efectuar un gran “raid” en línea recta debido a la noche y a la bruma, evolucionó sobre el circuito Beauval – Triport – Meaux.

Pero cuando el *España* ya había efectuado la mitad del vuelo previsto, “a eso de las ocho”, según la prensa especializada, y el dirigible se encontraba cerca de Triport, la hélice se paró. Según las declaraciones de M. Airault, exactamente a la 07:35, y cuando el *España* se encontraba sobre el hangar de Beauval, «vimos cómo el morro del dirigible se doblaba y luego se rompía, el árbol de transmisión se partía, la hélice comenzaba a girar muy lentamente y luego giraba loca a merced del viento. El accidente se atribuyó luego, según la casa Astra, a la rotura de ‘un croisillon de palier’ (un cojinete

axial del eje articulado de la transmisión). El *España* se había convertido en un globo libre».

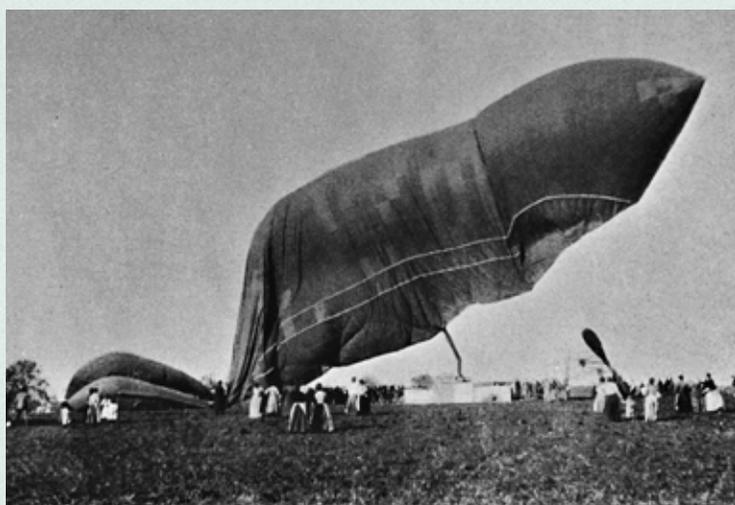
Según el relato de Airault «no se podía pensar en aterrizar, porque el viento nos arrastraba a 40 Km/h, lo cual hubiera permitido el aterrizaje de un globo esférico, pero hacía mucho más complicado el de un globo alargado, del tamaño del *España*. Por tanto había que dejarse llevar a la deriva, abrimos ligeramente las válvulas (para descender a unos 50 m del suelo) y largamos la *guide-rope* (gruesa cuerda de freno y guiado, larga y pesada, que los aeronautas dejaban caer desde la barquilla para amortiguar el aterrizaje de un globo), sin que ninguna persona de las que nos veían pasar, con nuestra hélice girando accionada por el viento, tuviese la idea de coger la cuerda. Pasamos por encima de Gonesse, Ecouen, Saint-Leu y Meulan sin que el globo se encontrase en peligro ni un solo instante. Finalmente, a las 09:59, el alcalde de Frémenville, que se encontraba en el campo, cogió la cuerda-freno y pidió auxilio. Lentamente, sin sacudidas y sin un choque, el dirigible se posó en el suelo».



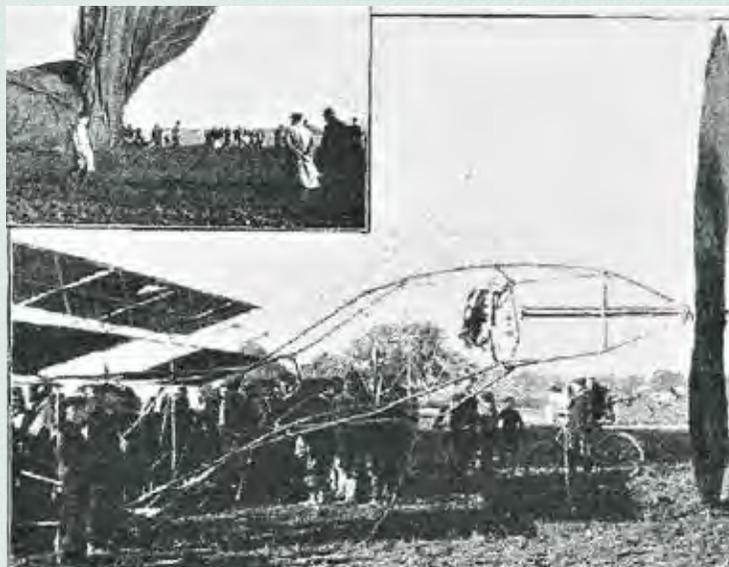
La envuelta del *España* después del accidente del 5 de noviembre de 1909

El relato del coronel Vives es muy similar: «Todo iba bien. El motor funcionaba perfectamente. Pero en el momento preciso en que nos dirigíamos al este, a eso de las siete, se rompió una pieza de la hélice y el árbol de la misma se torció, deformando a su vez toda la viga armada. El viento era violentísimo y no podíamos descender. Además la avería no era peligrosa por el momento. Y nos dejamos llevar, como si tripulásemos un vulgar globo sin motor alguno. Y cuando el viento dejó de ser fuerte descendimos».

El *España* había sufrido la rotura del árbol de transmisión, que a su vez rompió la parte delantera de la barquilla, que se



El dirigible *España*, momentos después de la seria avería que le obligó a tomar tierra en Frémenville. Imagen Archivo Histórico del EA (SHYCEA)



El dirigible toma tierra, medio desinflado. La parte interior de la barquilla

colapsó. La hélice quedó girando loca, sin proporcionar al dirigible ninguna tracción en el aire. El *España* siguió navegando como un globo libre, arrastrado por la corriente de aire, a una altura de menos de 200 m. Soltando, como se ha dicho, un poco de gas, descendieron paulatinamente a unos 50 m de altura, “garreando” (arrastrando la cuerda-freno); al carecer de mando sobre el dirigible, no se podía intentar forzar un aterrizaje debido a la fuerza del viento, que, como recalcó el ingeniero Airault, hubiera permitido el aterrizaje de un pequeño globo libre, pero no el de un aeróstato de sus dimensiones. El aterrizaje final en Frémenville (departamento de Seine et Oise) a 85 Km de Meaux puso de relieve las “manos de maestro” del piloto Airault, pero lo cierto es que el *España* había derivado como un globo libre durante muchos kilómetros.



La quilla del *España* después del accidente. Avería del *España* en una de las pruebas. Imagen Archivo Histórico del EA (SHYCEA)

El dirigible había aterrizado a pocos metros de la carretera de Arvernes a Meulan, cerca de Frémenville, después de haber volado a la deriva 82 Km desde su hangar de Beauval. Como el viento se había calmado, Airault, juzgando que no había peligro en sujetar el *España* a fuerza de brazos, telegrafió a M. Édouard Surcouf, director general de la compañía Astra. Surcouf llegó a la una y media, seguido rápidamente por M. Deutsch de la Meurthe, presidente de la compañía, y M. Péan de Saint-Gilles. Tras el examen del *España*, se vió que no se podía pensar en reparar el dirigible ni en regresar con los medios de a bordo, por tanto, se decidió desmontar el dirigible. La envuelta amarilla se desinfló y se colapsó sobre el suelo, no lejos de donde ya se encontraban los estabilizadores desmontados y el timón de dirección con el escudo de España.

Se cargó todo el conjunto sobre unos camiones y se le transportó de nuevo al parque aerostático de Meaux – Beauval para su reparación y modificación en los talleres de Astra, que comenzaron inmediatamente las reparaciones necesarias. Ni el motor ni la hélice ni la envuelta habían sufrido daños. Solo era necesario reparar la barquilla y cambiar el árbol de transmisión (“*arbre de couche*” en la terminología de la época).

Mientras tanto, el coronel Vives y toda la comisión española de recepción regresaron por tren a España. Posteriormente, se transportó el *España* de Meaux al campo de Pau para aprovechar sus mejores condiciones meteorológicas en invierno, que ya habían empezado a disfrutar algunos pioneros de la aviación, como Blériot, Tissandier y los hermanos Wright, a los que precisamente había visitado SM el rey D. Alfonso XIII en febrero del año anterior.

Posteriormente, a primeros de 1910, como para demostrar el perfecto estado del *España* después de sus reparaciones, el dirigible efectuó una breve ascensión en Pau llevando a bordo a una representación de las señoras miembros del *Stella* (El aero-club femenino de Francia), invitadas por la casa Astra.

Preparación de una posible escala en Vitoria, cuando el dirigible volase de Pau a Guadalajara

El día 3 de enero de 1910, el coronel Vives y el capitán Kindelán, que se encontraban en Ceuta, posiblemente buscando algún lugar adecuado para establecer la base del *España* en Marruecos, emprendieron viaje con destino a Pau para continuar las pruebas del dirigible. El miércoles 12 de enero llegaron a Vitoria en el tren rápido de las ocho, procedente de Madrid. Se hospedaron en el hotel Quintanilla, y durante unos días, acompañados por diversas autoridades militares, estudiaron las posibilidades de realizar en Vitoria una escala del dirigible *España*, que preveían trasladar en vuelo de Pau a Guadalajara una vez finalizadas las pruebas de recepción. Para asegurarse de que era posible la escala, visitaron los campos de Lacua y Araca, para verificar la posibilidad de posar el dirigible en ellos para repostar o para efectuar reparaciones.

Después de su visita, Vives y Kindelán prosiguieron su viaje, pero no en tren, sino en el automóvil de Ricardo Augusti, a fin de recorrer en él la carretera desde Vitoria a San Sebastián, el tramo más difícil de la ruta. Al parecer se preveía que el dirigible se dirigiese de Pau a Vitoria, antes de seguir viaje a Miranda de Ebro y luego a Guadalajara. Se suponía que llegaría hasta Vitoria siguiendo la carretera, de Vitoria a Miranda seguiría la vía del tren, y luego volvería a sobrevolar la carretera hasta Guadalajara. También estaba previsto que dos automóviles siguieran por la carretera la ruta del *España*, desde Pau hasta Guadalajara.

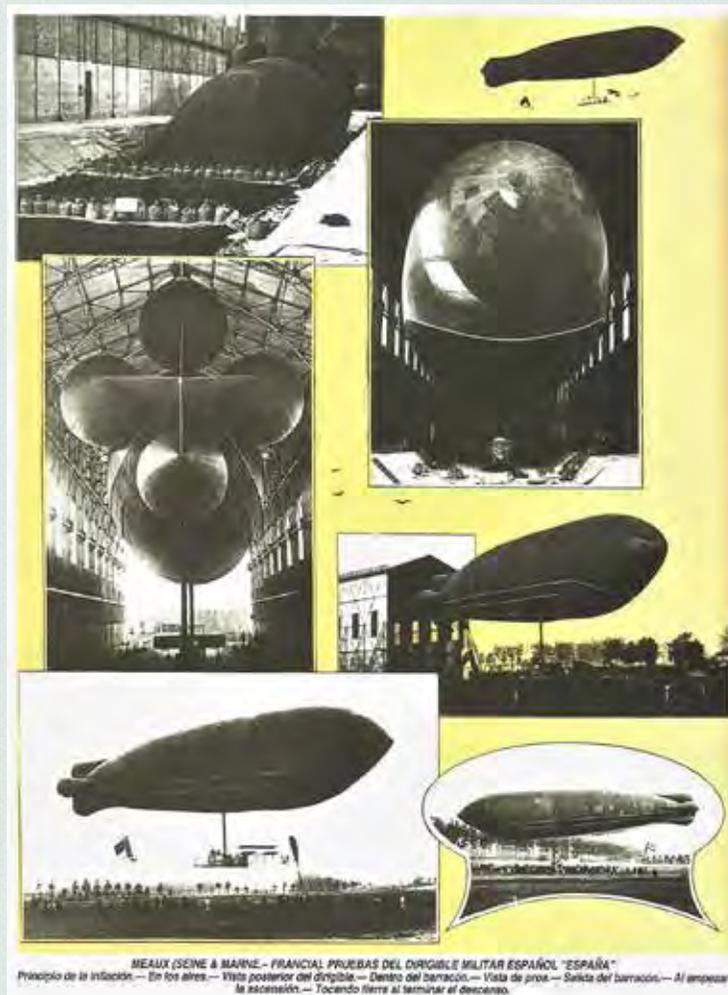
Mientras tanto, la compañía de globos seguía en Melilla y no regresó al Parque de Guadalajara hasta el 24 de enero.

Ya en los primeros días de febrero de 1910 en Vitoria, se daba por seguro que el *España* se trasladaría a Guadalajara en vuelo, sobrevolando la carretera de San Sebastián a Vitoria. Por este motivo el alcalde de Vitoria, Sr. Serdán, envió un telegrama a su colega de San Sebastián, rogándole que le avisase oportunamente cuando el dirigible saliera de San Sebastián, para poder preparar la llegada del *España*.

Como primera medida, estaba previsto que dos funcionarios municipales subiesen a la torre de la catedral de Vitoria y agitasen grandes banderas para avisar a los vitorianos de la próxima llegada del dirigible. Como se esperaba que el dirigible tendría que efectuar una escala en Vitoria para reabastecerse, hubo que prever dónde se almacenaría la gasolina para el motor, el hidrógeno que podía ser necesario si la envuelta del dirigible sufría una pérdida y la grasa especial para las partes mecánicas.

Estaba previsto realizar una serie de señales desde el suelo al dirigible consistentes en una serie de toques de corneta, trompa o cuerno que llamarían la atención para señalar una gran “T” blanca pintada en el suelo y se prendería una hoguera de paja con mucho humo que informara a los tripulantes de la dirección del viento.

Como señales desde el dirigible a tierra, una bandera roja en la parte posterior del suelo de la barquilla indicaría que el dirigible iba sin gobierno. Un solo toque de sirena muy largo indicaría que el dirigible solicitaba auxilio, que se le podría prestar agarrando la *guide-rope* y amarrándola a algún árbol u objeto adecuado. En cambio, varios toques muy largos significarían que el *España* pasaba de largo; y si fueran tres señales largas y tres cortas, alternadas y repetidas, que el *España* retrocedía a la escala anterior.



Reportaje de las pruebas del *España* en Meaux (de *La Ilustración Española y Americana*)

Compás de espera mientras era reparado el dirigible. Las informaciones de la prensa

Durante este periodo, la prensa española trató de publicar algo que mantuviera la atención de sus lectores alimentada con noticias del *España*. Como carecían de información de los vuelos de prueba en Francia, que aún no habían vuelto a comenzar, cada periódico o revista trató de llenar el hueco como pudo. Por ejemplo, el semanario *La Ilustración Española y Americana* publicó un reportaje fotográfico a toda una página sobre el dirigible *España* en las instalaciones de la empresa Astra en Meaux y sobre las pruebas realizadas durante los meses de octubre y noviembre.

Por su parte, la revista *Blanco y Negro* publicó el 22 de enero un extenso artículo de Kindelán sobre los dirigibles, titulado “Navegación aérea”, en el que hacía varias referencias al dirigible *Colonel Renard*, fabricado también por la firma Astra y bastante similar al *España*, del cual acompañaba solo una fotografía, pero sin detallar sus características.

Los primeros ensayos en Pau

Entre los días 2 al 23 de febrero se realizaron en Pau nuevas pruebas del dirigible España. Estaban previstos cuatro vuelos de prueba. El día 2 de febrero se llevó a cabo una prueba preliminar para la que embarcaron en el dirigible el financiero Henry Deutsch de la Meurthe, director general de la compañía Astra, los ingenieros Airault y Kapferer, el coronel Vives y el capitán Kindelán, un mecánico francés y el cabo La Tapia. En realidad, esta ascensión fue más bien un simple vuelo de exhibición y no una prueba de las capacidades y prestaciones del España.



Inflación del dirigible en presencia del coronel Vives y el capitán Kindelán



La comisión receptora del dirigible "España" durante las pruebas realizadas en Pau. D. Pedro Vives, coronel director del Parque Aeronáutico de Guadalajara; Sr. Airault, ingeniero director de la casa Astra, constructora del globo, y D. Alfredo Kindelán, capitán de ingenieros e instructor aviador

La tripulación del España para las pruebas en Pau. De izquierda a derecha, el coronel Vives, el ingeniero Airault y el capitán Kindelán. Revista Nuevo Mundo, n.º 839. Jueves, 3 de febrero de 1910

El 15 de febrero, el España efectuó su primera ascensión, que era realmente de pruebas, después del accidente. Recorrió 28 Km en 38 minutos y regresó a Pau volando sobre el hipódromo. Según la prensa, los tripulantes (es decir Vives y Kindelán) se encontraban satisfechos del resultado del vuelo.

El 18 de febrero se llevó a cabo el segundo vuelo de prueba, para el que embarcaron en el España Airault, Vives y Kindelán, además de los mecánicos Lafastille, Illiot y La Tapia, acompañados, según la prensa, por la esposa de Airault. Es de suponer que la presencia de Mme. Airault se haría para demostrar la absoluta seguridad del dirigible en vuelo y no porque realmente formase parte de la tripulación de pruebas. En esta ascensión el dirigible recorrió 15 Km en 30 minutos y a una altura de 150 m; el vuelo finalizó "satisfactoriamente" según la prensa francesa, y parecía que el dirigible emprendería pronto el camino hacia su cuartel general de Guadalajara. Aunque las pruebas resultasen satisfactorias, la velocidad del España no parecía muy elevada para tratarse de un dirigible "que iba a participar en las operaciones de Marruecos". De todos modos, aún faltaba la prueba más importante, que debía consistir en una ascensión nocturna de 10 horas de duración.



El dirigible España saliendo del hangar para efectuar las primeras pruebas en Pau. Foto, Calliz. Nuevo Mundo, n.º 842. Jueves, 24 de febrero de 1910

Después del éxito de esta segunda ascensión de pruebas en Pau, se decidió que ese mismo día se haría la prueba de 10 horas de vuelo nocturno. A medianoche el viento estaba en calma y la tripulación se preparó para elevarse rápidamente. Se sacó el España de su hangar, pero en el momento en que iba a comenzar a elevarse, llegó una ráfaga de viento del sur, cambió la previsión del tiempo y el vuelo de prueba se retrasó al 23 de febrero.

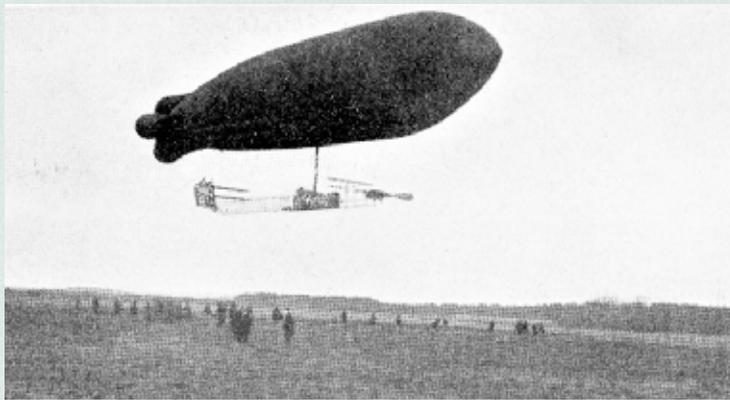
El accidente del 23 de febrero

El 23 de febrero el España se elevó para efectuar las últimas pruebas de recepción a las 2 y 45 minutos de la madrugada, ya que las pruebas debían consistir, entre otras cosas, en un vuelo nocturno. En esta ocasión con Airault iban a bordo Vives, Kindelán y La Tapia, con un mecánico francés; también iban Van del Henvel y A. Roussel, por parte de la casa Astra, y además se había embarcado el fotógrafo español Leopoldo Alonso, que durante esta época realizó algunos de los mejores reportajes de la historia de la aeronáutica, tanto en dirigibles como en aeroplanos, publicados en las revistas ilustradas de la época.

El dirigible realizó "un hermoso vuelo", según la prensa, hasta las seis de la mañana, en que se formó una densa niebla que impidió a los aeronautas ver el terreno que sobrevolaban y "reconocer su ruta". Temiendo que el viento les arrastrase hacia las primeras estribaciones de los Pirineos, decidieron posarse y, cuando iban a descender a eso de las 7 de la mañana, la hélice del España se rompió contra un árbol oculto por la niebla; también resultó dañada parte de la barquilla, pero los aeronautas no sufrieron ningún daño. El



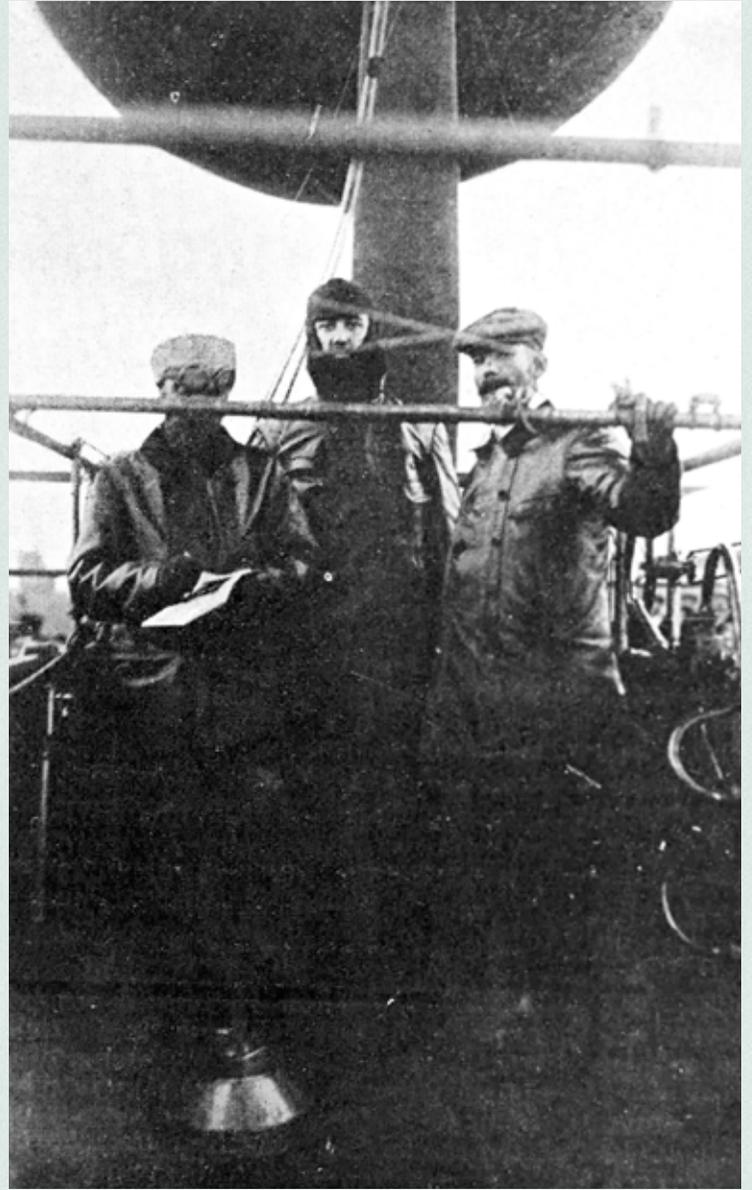
El globo dirigible España



Primeras pruebas realizadas en Pau (Francia) por el dirigible España en presencia de la comisión receptora. Nuevo Mundo, n.º 842. Jueves, 24 de febrero de 1910

dirigible se encontraba en Lambeye, cerca de Saint Laurent de Bretagne, a unos 22 Km de Pau. La tripulación intentó reparar las averías del dirigible con sus propios medios, para regresar en vuelo a su base en Pau, pero les fue imposible. El viento, que comenzó a soplar con violencia, impidió las reparaciones de urgencia en el lugar del accidente. A las 11 de la mañana, convencidos de que todos sus esfuerzos resultaban inútiles, decidieron desinflar el dirigible para transportarlo de regreso a los talleres en Pau.

Aunque la prensa aseguró que las averías del dirigible eran “de escasa importancia” y que “en breve” quedarían reparadas, no fue así. El coronel Vives y el capitán Kindelán, con todos los miembros de la comisión española, regresaron a España. Después de esta última avería del dirigible, la casa Astra acordó con el Gobierno español que, una vez reparado el dirigible, se le enviaría a España a finalizar las pruebas en el Parque de Aerostación de Guadalajara.



El coronel Vives, el capitán Kindelán y el ingeniero Airault a bordo del España. Foto: Branger. Fondo documental del Archivo Histórico del EA (SHYCEA)

Se previó un recorrido para transportarlo en vuelo desde Pau a Guadalajara. Para este viaje se había previsto, como ya hemos visto, un código de señales tierra-dirigible y dirigible-tierra, entre la aeronave y algunos puntos de la ruta que iba a sobrevolar, donde se dispondría de unos terrenos someramente adaptados para realizar un aterrizaje de emergencia en caso de necesidad.



*LA ACADEMIA Y CUARTEL A VISTA DE PÁJARO.
Fotografía tomada desde un globo del Parque Aerostático de Guadalajara.*

La Academia de Ingenieros y el cuartel del Servicio de Aerostación. Imagen Parque Aerostático de Ingenieros



El edificio del Servicio de Aerostación a finales de 1909 (Guadalajara)

Pero finalmente, el *España* fue transportado por ferrocarril hasta Guadalajara, donde ya se había empezado a levantar su hangar. Este hangar era un edificio de madera de 25 m de altura, otros 25 m de anchura y 106 m de largo, con altos ventanales.



Construcción del hangar para el dirigible España en Guadalajara

Las pruebas finales del España en Guadalajara

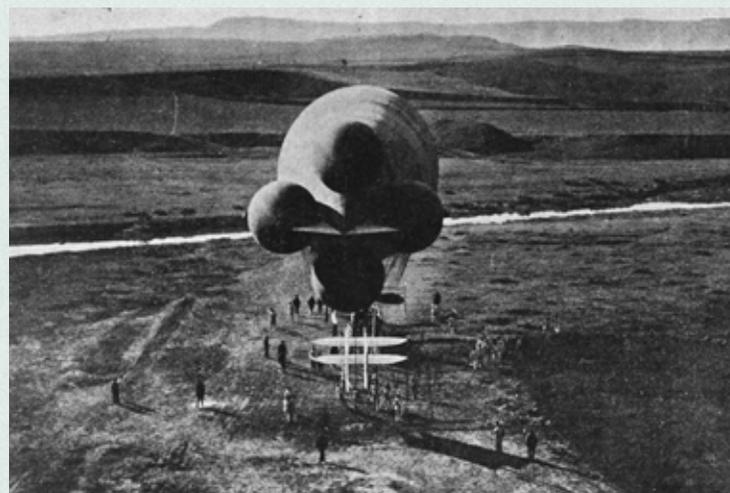
Cuando la casa Astra finalizó las reparaciones del *España*, el dirigible viajó desarmado en ferrocarril hasta el Parque de Aerostación, sito en Guadalajara, donde se procedió a montarlo dentro de la Estación de Dirigibles. Se infló para verificar el estado de la envuelta y, por fin, se procedió de nuevo a comenzar las pruebas finales de recepción.

El día 5 de mayo de 1910 se efectuó el primer vuelo de prueba, que levantó verdadera expectación, con una tripulación básicamente española. No solo se trataba del inicio de un nuevo ciclo de pruebas en vuelo, que el público esperaba que esta vez finalizaran con éxito, sino que también era el primer vuelo de un dirigible en España. La tripulación estaba compuesta por el ingeniero Kapferer, el coronel Vives, el capitán Kindelán, los mecánicos franceses Rausell y Antoine y el cabo mecánico La Tapia. En honor a la ocasión, además de la bandera pintada en el gran timón de dirección, el dirigible llevaba dos banderas, una española y otra francesa, ondeando en la cola.

El dirigible *España* salió de su hangar y se elevó hacia las doce del mediodía, pilotado por el capitán Kindelán, ascendiendo a unos 100 m de altura y dirigiéndose hacia Madrid. La ruta prevista era: Guadalajara – Azuqueca – Meco – Alcalá de Henares – San Fernando de Henares – Canillejas – Hipódromo de la Castellana – Cuatro Caminos – Palacio Real – Ventas – Canillejas – Guadalajara. El recorrido del viaje de ida era de unos 57 Km de ida, que el *España* recorrió en tres cuartos de hora, a una velocidad media de 77 Km/h.



El dirigible España saliendo de su hangar en el Parque de Aerostación de Guadalajara para dirigirse a Madrid. *Nuevo Mundo*, n.º 853. Jueves, 12 de mayo 1910



El dirigible España momentos antes de emprender viaje. Archivo Histórico del EA (SHYCEA)

El dirigible entró en Madrid siguiendo más o menos la calle de Alcalá, maniobró con soltura sobre la capital, pilotado por Kindelán, a unos 200 m de altura, y llegó hasta la plaza de Cibeles y el ministerio de la Guerra, en cuyos balcones se encontraba el teniente general Aznar, Ministro de la Guerra, y gran cantidad de jefes y oficiales. Después de evolucionar sobre el Ministerio descendió ligeramente sobre el paseo del Prado, volvió a Cibeles y “con bastante velocidad” recorrió la calle Alcalá hasta la Puerta del Sol y llegó sobre el Palacio Real. Allí estaban asomados a los balcones los miembros de la familia real. El rey Alfonso XIII les saludó con la mano, además que M. Kapferer, en unas declaraciones que hizo a la revista *Vie au Grand Air*, interpretó como que el rey les “hacía gestos enérgicos para hacerlos descender y subir él a bordo del *España*”. A la 1 de la tarde el dirigible cruzó de nuevo Madrid a gran velocidad y ascendiendo a 1.500 de altura. En poco tiempo regresó a Guadalajara y entró en su hangar.



El España en el espacio, visto desde el interior del hangar. Foto: José Ortiz Echagüe. *Nuevo Mundo* n.º 853. Jueves, 12 de mayo 1910



El capitán Kindelán en la cabina del España durante el paso del dirigible sobre Alcalá de Henares. Nuevo Mundo, n.º 854. Jueves, 19 mayo de 1910



El barrio de Salamanca fotografiado desde el dirigible; las calles de Serrano, Claudio Coello y Lagasca. Nuevo Mundo, n.º 854. Jueves, 19 mayo de 1910



El parque del Retiro de Madrid visto desde el dirigible. Nuevo Mundo, n.º 854. Jueves, 19 mayo de 1910



El dirigible sobrevolando el palacio real de Madrid

Se llevaron a cabo otras pruebas en vuelo. El día 7 tuvo lugar la gran prueba de velocidad del dirigible, que alcanzó la velocidad de 13 m/s (46,8 Km/h), un metro por segundo más de lo exigido en el contrato. Durante estas pruebas, los ingenieros militares aprovecharon para obtener varias fotografías de Madrid desde el dirigible, como las del barrio de Salamanca y una especialmente del Palacio Real. Por otra parte, los reporteros gráficos de la prensa madrileña aprovecharon para fotografiar al dirigible sobre los tejados y azoteas de Madrid y sobrevolando el monumento a Colón.



El dirigible España sobre Madrid, durante sus vuelos de prueba. Foto, ABC y Blanco y Negro

El 9 de mayo, a las 12:30, se recibió oficialmente el dirigible *España* por parte del Cuerpo de Ingenieros Militares, en un acto solemne que tuvo lugar en Guadalajara, presidido por los generales Marvá, jefe de la Sección de Ingenieros en el Ministerio de la Guerra, y López Ochoa. Con este motivo se arrió la bandera francesa, que hasta este momento ondeaba en la cola del dirigible junto a la española. A partir de este momento, comenzaron los vuelos de entrenamiento del personal del Parque de Aerostación, en los cuales también sobrevolaron Madrid.



Recepción del dirigible *España*, presidido por los generales López Ochoa y Marvá, con la presencia del representante de la casa Astra, el coronel Vives y el capitán Kindelán. *Nuevo Mundo*, n.º 854. Jueves, 19 mayo de 1910



El *España* visto de cola, sobre la rampa de entrada a su hangar. *Nuevo Mundo*, n.º 854. Jueves, 19 mayo de 1910

Posteriormente se erigió un hangar para el *España* en Cuatro Vientos, donde en varias ocasiones lo visitó la familia real española y en una de estas visitas fue cuando el rey Alfonso XIII embarcó en el dirigible para dar una vuelta por los alrededores de Cuatro Vientos. Pero esta ascensión ya ha sido objeto del algún otro artículo en esta misma revista: «Alfonso XIII y la Aviación Militar Española», *Aeroplano* n.º 26.

Desgraciadamente, el *España* nunca llegó a estar operativo en Marruecos. Tenía una velocidad demasiado escasa

para poder moverse contra un viento de 50 Km/h o más y su capacidad de carga útil era también muy reducida. Además su envuelta empezó a presentar problemas de porosidad. Posiblemente hubiera sido adecuado como dirigible de escuela, para formar tripulaciones que operasen una serie de dirigibles de una generación posterior, con un motor más potente, una mayor capacidad de carga y una velocidad operativa muy superior a la del dirigible *España*, que sí hubiesen podido prestar servicios en Marruecos. Quizás fue con esta intención con la que el coronel Vives encargó al capitán Emilio Herrera un estudio para modificar la envuelta del dirigible, que finalmente fue dado de baja.

Otros dirigibles militares españoles

La Marina española adquirió en la década de los años 20 seis dirigibles (cuatro semi-rígidos y dos flexibles) para dotar al portaviones *Dédalo* y a la Sección de Dirigibles de la Aeronáutica Naval, pero no tuvieron una gran vida operativa. En 1927 el comandante de Ingenieros Enrique Maldonado de Meer y el capitán del mismo cuerpo, Félix Martínez Sanz presentaron un proyecto para construir un dirigible no rígido al Ministerio del Ejército y lograron que se aprobase. El dirigible, bautizado *Reina María Cristina*, se acabó de construir en 1929 y pasó sus pruebas con gran éxito, pero no llegó a tener una vida operativa digna de mención y no se construyó el segundo dirigible que patrocinaban Maldonado y Martínez Sanz.



Una imagen del dirigible *Reina María Cristina* en la prensa gráfica española

Posteriormente, Emilio Herrera intentó reavivar el interés público por los dirigibles, tratando de promover una línea de transporte a Suramérica, con escala en Sevilla, empleando dirigibles tipo zepelín; pero la tragedia del *Hindenburg* en Lakehurst obligó a todos los patrocinadores de estas ideas a abandonar definitivamente sus proyectos.

Consideraciones finales

El dirigible *España* hubiera podido ser el primero de una serie de aeronaves de este tipo, dentro de la cual hubiera sido relegado rápidamente al papel de dirigible de escuela para formar tripulaciones de "dirigibles de combate", con mejores prestaciones generales. Si hubiera llegado a *España* antes de acabar 1909, tal vez sus actuaciones hubieran convencido a las autoridades militares españolas de la conveniencia de adquirir otros dirigibles más grandes, con mejores prestaciones y mayor capacidad de carga. Pero la serie de averías que sufrió en Francia impidió que pudiera actuar en Marruecos ni siquiera para intentar probar su utilidad. Es algo sorprendente que cuando llegó a Guadalajara no sufriera ningún problema y finalizara los ensayos en vuelo

rápidamente y sin averías. Tal vez se debiera más a la dedicación y preparación en general del personal español, con la experiencia adquirida en los vuelos en Francia, que a la casualidad.

Un problema adicional del *España* que apareció posteriormente, fue que su envuelta se volvió porosa muy rápidamente y la rápida evolución de los aeroplanos desaconsejó gastar dinero en repararla o sustituirla, para utilizarlo como dirigible de enseñanza.

Una vez más se puso de manifiesto que, con demasiada frecuencia, "lo barato es caro". El deseo de reducir los costes y la urgencia de su adquisición hicieron que se decidiera comprar un dirigible que ya estaba anticuado en lugar del Parseval que preconizaban Vives y Kindelán en su memoria de 1909.

El Parseval PL.2, por ejemplo, era una aeronave similar al *España*; pero parece que algo más perfeccionada y duradera. En 1908, después de superar con éxito y sin problemas graves sus pruebas en vuelo, fue adquirido por el ejército alemán que le asignó la matrícula militar P I, y participó ya en las maniobras de 1909 en Colonia. En principio, tenía unas características similares a las del *España*, con una capacidad de 4.000 m³ de gas y una velocidad de 13 Km/h. La tripulación habitual era de 5 personas, podía evolucionar en vuelo durante unas 15 horas, o ascender sin problemas a 1.500 m. Hay que destacar que cuando el káiser Guillermo II efectuó una visita por sorpresa en 1908 al aeródromo de Berlín-Tegel, el mal tiempo impidió despegar a los globos esféricos, pero el PL.2 despegó sin problemas, aunque en un vuelo posterior se rompió uno de los timones y dañó la célula de gas, que en menos de un mes estuvo reparada. El PL.2 superó todas las pruebas y fue aceptado por el Ejército alemán. No tuvo una larga vida operativa, pero ayudó a formar tripulaciones de dirigibles no rígidos.

Finalmente, las necesidades urgentes de reconocimiento aéreo en Marruecos y los presupuestos militares tan reducidos desaconsejaron duplicar el gasto para emplear dirigibles y aeroplanos al mismo tiempo. El buen resultado de los aeroplanos de la 1.^a escuadrilla expedicionaria desde las primeras misiones fue también un factor decisivo, que se sumó a la poca capacidad operativa del *España*. Los dirigibles quedaron arrinconados, pese al interés de los oficiales de Ingenieros por este tipo de aeronaves, y está claro que los accidentados ensayos en vuelo del dirigible *España* influyeron enormemente en esta decisión.

Tal vez, si el Gobierno español hubiera tomado en 1908 la decisión de adquirir un dirigible Parseval y este hubiera superado sin problemas los ensayos en vuelo, o si se hubiera adquirido en esa fecha, el dirigible *Astra* y este no hubiera sufrido los problemas que tuvo en los ensayos de 1909 y 1910, en agosto de 1909 se hubiera enviado a Melilla el dirigible que se hubiese adquirido. Cualquiera de los dos hubiera mostrado rápidamente las limitaciones operativas que ambos tenían, pero tal vez se hubiera decidido entonces, cuando los aeroplanos eran aún unas "máquinas voladoras" muy poco fiables, adquirir otro dirigible más grande y más operativo, con mejores prestaciones, con una mayor velocidad de crucero y una mayor capacidad de carga. En este caso es muy posible que la Aeronáutica Militar española se hubiera decantado en principio por los más ligeros que el aire y no por los más pesados. A la vista de la evolución histórica de ambas ramas de la aeronáutica, tal vez debamos felicitarnos de que los accidentados ensayos iniciales del *España* hicieran que la Aeronáutica Militar se decantase por los aeroplanos, que tan buen resultado dieron en Marruecos, especialmente en los periodos 1913-14 y 1921-27, cuando fueron decisivos para la pacificación final del territorio.

